


<p>Auftraggeber</p> <div></div> <p>TenneT TSO GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth</p>	<p>Auftragnehmer</p> <div> BAADER KONZEPT</div> <p>Baader Konzept GmbH Löhnfeld 26 21432 Winsen (Luhe)</p>
--	---

Anlage 14
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
Planfeststellungsabschnitt 1
Anlage 14.1
Erläuterungsbericht zum
Landschaftspflegerischen Begleitplan
Ersatzneubau der 380-kV-Freileitung Conneforde_Ost – Elsfleth_West
LH-14-331/LH14-335
1. Deckblattänderung

Für die Richtigkeit zeichnet (Auftragnehmer)

26.06.2024	Benjamin Roger	
Datum	Name	Unterschrift

Für die Richtigkeit zeichnet (TenneT)

26.06.2024	Lars Holze-Lentas, Anja Landgraf-Konschak	 
Datum	Name	Unterschrift

<p>Projekt TenneT</p> <p>Ersatzneubau 380-kV-Leitung Conneforde_Ost - Elsfleth_West mit Abzweig Huntorf (BBPIG-Vorhaben Nr.56/NEP-P119) Maßnahme M90 Abschnitt 1: Conneforde - Elsfleth_West</p>	<p>Bauabschnitt / Los*</p> <p>xxx</p>	<p>Mastnummer*</p> <p>xx</p>
<p>Datum</p> <p>26.06.2024</p>		<p>Seite</p> <p>1 von 442 479</p>

*optionale Angabe

Revision log

01	16.05.2025	M. Rückl	B. Roger	M. Keiner	Deckblattänderung
Revision	Datum	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Kommentare

Ersatzneubau 380-kV-Leitung Conneforde_Ost - Elsfleth_West mit Abzweig Huntorf

(BBPIG-Vorhaben Nr.56/NEP-P119)

Maßnahme M90 Abschnitt 1: Conneforde - Elsfleth_West

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Winsen (Luhe), den 26. Juni 2024

Aktenzeichen: 21301-2



Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Auftragnehmer:



BAADER KONZEPT

Baader Konzept GmbH
Löhnfeld 26 21423
Winsen/Luhe
www.baaderkonzept.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Benjamin Roger

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Benjamin Roger
M.Sc. Katharina Nelke
M.Sc. Melanie Buck
M.Sc. Michaela Rückl
M.Sc. Marc Bluhm
M.Sc. Charlotte von Komorski
[M. Sc. Lena Spreckels](#)
[B.Sc. Lara Drexhage](#)

GIS: M.Sc. Hannah Marlene Cordts

Datei: A410_Deckblatt_Anlage_14_1_Erlaeuterungsbericht_zum_Landschaftspflegerischen_Begleitplan_blau

Datum: Winsen (Luhe), den 26. Juni 2024

Aktenzeichen: 21301-2

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	17
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	17
1.2	Rechtlicher Rahmen	19
1.3	Methodik	21
1.4	Bewertungsverfahren	22
1.5	Bezug zu weiteren umweltfachlichen Unterlagen	23
1.6	Beschreibung Planungsraum (Naturraum)	24
1.7	Übergeordnete Planungen	26
1.7.1	Landesplanung	26
1.7.2	Regionalplanung	28
1.7.3	Bauleitplanung	45
1.7.4	Kompensationsflächen	45
1.8	Weitere Vorhaben im Wirkungsbereich der Planung	46
1.8.1	Beschreibung zugeordneter Planungen	50
2	Beschreibung des Vorhabens	52
2.1	Umfang Größe und Lage des Vorhabens	52
2.2	Technische Beschreibung der Leitung	55
2.3	Bauablauf	61
2.3.1	Bauzeiten / Bauzeitenbeschränkungen	61
2.3.2	Bauablauf 380-kV-Freileitung	62
2.3.3	Provisorien	64
2.3.4	Rückbau der bestehenden Leitungen	68
3	Projektbezogene Wirkfaktoren	70
3.1	Baubedingte Wirkfaktoren	70
3.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	74
3.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	76
4	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustands der Umwelt	79
4.1	Untersuchungsraum	79
4.2	Schutzgebiete	79
4.3	Schutzgut Biotop und Pflanzen	83
4.3.1	Untersuchungsraum / Datengrundlage	83
4.3.2	Methodische Vorgehensweise	83
4.3.3	Bestandsbeschreibung und -bewertung	85

4.4 Schutzgut Tiere	103
4.4.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage Tiere	103
4.4.2 Methodische Vorgehensweise	103
4.4.3 Abschichtung Avifauna	104
4.4.3.1 Brutvögel	130
4.4.3.2 Gastvogeluntersuchungen	133
4.4.4 Weitere planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet	133
4.4.4.1 Amphibien	133
4.4.4.2 Reptilien	136
4.4.4.3 Fledermäuse	139
4.4.4.4 Libellen	142
4.4.4.5 Weitere Arten	144
4.5 Schutzgut Boden	152
4.5.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage	152
4.5.2 Methodische Vorgehensweise Erfassung und Bewertung Schutzgut Boden	153
4.5.3 Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden	154
4.5.4 Bodentypen	154
4.5.5 Böden mit besonderen Standorteigenschaften	154
4.5.6 Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit	157
4.5.7 Böden mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit (für Wasser- und Stoffretention) - Vorbelastung	160
4.5.8 Bodendenkmäler	160
4.5.9 Bewertung Schutzgut Boden	161
4.6 Schutzgut Wasser	163
4.7 Schutzgut Klima / Luft	170
4.7.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage	171
4.7.2 Methodische Vorgehensweise	171
4.7.3 Bestandsbeschreibung Schutzgut Klima / Luft	172
4.7.4 Bewertung Schutzgut Klima / Luft	173
4.8 Schutzgut Landschaftsbild	174
4.8.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage	174
4.8.2 Methodische Vorgehensweise	175
4.8.3 Beschreibung des Untersuchungsraumes	177
4.8.4 Bewertung Schutzgut Landschaft	178
4.8.5 Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Landschaftsbild	182
5 Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung	209
5.1 Methodik	209
5.2 Schutzgut Biotope und Pflanzen	211



5.2.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen	212
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen	219
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen	222
5.3	Schutzgut Tiere	223
5.3.1	Brutvögel	223
5.3.2	Gast- und Rastvögel	232
5.3.3	Amphibien	234
5.3.4	Reptilien	238
5.3.5	Fledermäuse	240
5.3.6	Libellen	244
5.3.7	Xylobionte Käfer	246
5.3.8	Weitere Arten	247
5.4	Schutzgut Boden	249
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	251
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	254
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	255
5.4.4	Auswirkungen des Rückbaus auf das Schutzgut Boden	255
5.4.5	Auswirkungen auf Bodendenkmäler	256
5.5	Schutzgut Wasser	257
5.5.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	259
5.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	263
5.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	264
5.5.4	Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	264
5.6	Schutzgut Klima / Luft	265
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	266
5.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	267
5.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	269
5.6.4	Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	270
5.7	Schutzgut Landschaftsbild	270
5.7.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	271
5.7.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	272



5.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	273
5.7.4 Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	274
5.7.5 Methodik zur Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild	275
5.7.6 Auswirkungen auf die Landschaftsbildeinheiten	275
5.8 Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen	280
5.8.1 Schutzobjekte des Naturschutzes gem. §§ 29 und 30 BNatSchG	281
5.8.2 Natura 2000-Gebiete	284
5.8.3 Bestehende Kompensationsflächen	284
5.9 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	287
6 Vermeidung und Minderung.....	293
6.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	293
6.2 Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG	305
6.3 Zusammenfassende Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	323
7 Verbleibende Konflikte.....	325
7.1 Begründung der Unvermeidbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen	325
7.2 Tiere	325
7.3 Biotope und Pflanzen	327
7.4 Boden	328
7.5 Landschaftsbild	329
8 Ermittlung des Eingriffs- und Kompensationsumfangs.....	330
8.1 Methodik für die Ermittlung des Kompensationsumfangs	330
8.1.1 Biotope	330
8.1.2 Boden	333
8.1.3 Landschaftsbild	334
8.1.4 Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs	335
8.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs	337
8.2.1 Biotope	337
8.2.2 Boden	347
8.2.3 Landschaftsbild	348
8.3 Darstellung der Kompensationsmaßnahmen	362
8.4 Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen	369



9	Literatur	389
9.1	Gesetze und Vorschriften	398
9.2	Internetquellen	399
9.3	Datengrundlagen	400

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Darstellung der berührten Vorsorge-, Vorbehalts- und Vorranggebiete der jeweiligen Landkreise (LK)	29
Tabelle 2:	Kriterien der LRP der berührten Landkreise (LK)	33
Tabelle 3:	Kompensationsflächen im Bereich des Vorhabens	45
Tabelle 4:	Übersicht der von den Bestandsleitungen LH-14-201 und des geplanten Ersatzneubaus gequerten Gebietskörperschaften	54
Tabelle 5:	Technische Daten der geplanten Freileitung	55
Tabelle 6:	Angaben zu den Masten der geplanten Freileitung	56
Tabelle 7:	Baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung	71
Tabelle 8:	Baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch den Rückbau der Bestandsleitungen	73
Tabelle 9:	Anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung	74
Tabelle 10:	Anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch den Rückbau der Bestandsleitungen	76
Tabelle 11:	Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung	77
Tabelle 12:	Schutzgutspezifische Abstände beidseits der Leitungsachse zur Ermittlung des Untersuchungsraums	79
Tabelle 13:	Schutzgebiete innerhalb des UR (Natura 2000-Gebiete: 3.000 m beidseits der Trasse; LSG: 1.000 m beidseits der Trassenachse)	82
Tabelle 14:	Darstellung der Biotoptypen	85
Tabelle 15:	Geschützte Biotope im UR	99
Tabelle 16:	Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen im UR	102
Tabelle 17:	Im Einwirkungsbereich des Vorhabens vorkommende europarechtlich geschützte Vogelarten	106
Tabelle 18:	Potenzielles Vorkommen von Amphibienarten im UR	136
Tabelle 19:	Potenzielles Vorkommen von Reptilienarten im UR	138



Tabelle 20: Vorkommen von Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-RL im UR oder im Umfeld des Vorhabens	139
Tabelle 21: Einteilung der planungsrelevanten Fledermausarten hinsichtlich ihrer Quartierpräferenz (Wochenstuben- und Sommerquartiere)	141
Tabelle 22: Libellenvorkommen im Untersuchungsraum	143
Tabelle 23: Vorkommen von weiteren Artengruppen der Roten Liste im UR	145
Tabelle 24: Verdichtungsgefährdung und besondere Standorteigenschaften nach Bodentypen (LBEG 2021)	159
Tabelle 25: Bewertungsmaßstab Schutzgut Boden	162
Tabelle 26: Oberflächenwasser – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung	168
Tabelle 27: Grundwasser – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung	168
Tabelle 28: Vom Untersuchungsraum berührte Wasserkörper	170
Tabelle 29: Schutzgut Landschaftsbild – Erfassungskriterien und Datengrundlagen	175
Tabelle 30: Matrix zur Gesamtbewertung der Landschaftsbildeinheiten	182
Tabelle 31: Landschaftsbildtypen im LK Friesland, Wesermarsch Ammerland	183
Tabelle 32: Bewertung der Bedeutung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten	207
Tabelle 33: Durch das Vorhaben baubedingt betroffene Biotope und Pflanzen	213
Tabelle 34: Durch das Vorhaben anlagebedingt betroffene Biotope	220
Tabelle 35: Durch das Vorhaben betriebsbedingt betroffene Biotope.	222
Tabelle 36: Dauerhaft beanspruchte Flächen von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG	268
Tabelle 37: Bewertungsmatrix zur Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild	275
Tabelle 38: Übersicht der baubedingten Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG	281
Tabelle 39: Anlagebedingter Verlust gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG und deren geplante Kompensation (beide Naturräume)	282
Tabelle 40: Beanspruchung von Wallhecken	283
Tabelle 41: Zusammenfassung Konflikte	287
Tabelle 42: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	323
Tabelle 43: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Tiere	326



Tabelle 44: Verbleibende Konflikte für die Schutzgüter Biotope und Pflanzen	327
Tabelle 45: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Boden	328
Tabelle 46: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Landschaft	329
Tabelle 47: Übersicht der Kompensationsermittlung für Eingriffe in Biotope	332
Tabelle 48: Übersicht der Kompensationsermittlung für den Entfall von Einzelgehölzen	333
Tabelle 49: Übersicht der Kompensationsermittlung für den Eingriff in Böden	334
Tabelle 50: Richtwerte der Ersatzzahlungen für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (gem. NLT 2011)	335
Tabelle 51: Kompensationsbedarf durch baubedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen	337
Tabelle 52: Ermittlung des baubedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Watten und Marschen	339
Tabelle 53: Kompensationsbedarf durch baubedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest	339
Tabelle 54: Ermittlung des baubedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	341
Tabelle 55: Kompensationsbedarf durch anlagebedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen	341
Tabelle 56: Kompensationsbedarf durch anlagebedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest	342
Tabelle 57: Kompensationsbedarf durch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen	343
Tabelle 58: Ermittlung des anlage- und betriebsbedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Watten und Marschen	344
Tabelle 59: Kompensationsbedarf durch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest	344
Tabelle 60: Ermittlung des anlage- und betriebsbedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest	345
Tabelle 61: Gesamtübersicht des für das Projekt benötigten Kompensationsbedarfs für das SG Biotope	346



Tabelle 62: Gesamtübersicht des Kompensationsbedarfs von Wald gemäß § 2 NWaldLG	347
Tabelle 63: Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Grund von anlagebedingter Versiegelung für das Schutzgut Boden im Naturraum Watten und Marschen	347
Tabelle 64: Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Grund von anlagebedingter Versiegelung für das Schutzgut Boden im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	348
Tabelle 65: Gesamtübersicht des für das Projekt benötigten Kompensationsbedarfs für das SG Boden	348
Tabelle 66: Ermittlung der Bausummen in den betroffenen Landkreisen	349
Tabelle 65 Tabelle 67: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds im Landkreis Friesland	350
Tabelle 66 Tabelle 68: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung	352
Tabelle 67 Tabelle 69: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung	353
Tabelle 70: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds	355
Tabelle 71: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung	357
Tabelle 72: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung	357
Tabelle 73: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds	359
Tabelle 74: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung	360
Tabelle 75: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung	361
Tabelle 76: Ersatzgeldzahlungen für PFA1	362
Tabelle 68 Tabelle 77: Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	364
Tabelle 69 Tabelle 78: Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen	370

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf und Lage des zu planenden Ersatzneubaus	19
Abbildung 2: Lage im Raum	26
Abbildung 3: Weitere Freileitungsplanungen im Wirkungsbereich des Vorhabens	48



Abbildung 4: Schematische Darstellung der Beseilung am Freileitungsmast	60
Abbildung 5: Schematische Darstellung des Schutzstreifens (Ansicht von oben)	61
Abbildung 6: Lage der fünf Provisorien A bis E entlang der geplanten Trasse	66
Abbildung 7: Schutzgebiete im Umfeld der geplanten Freileitung.	82
Abbildung 8: Graben der Wertstufe IV mit besonders artenreicher aquatischer Vegetation	94
Abbildung 9: Fußballgolfanlage mit kleinen Gewässern bei Conneforde.	97
Abbildung 10: Sonstiger Birken- und Kiefernmoorwald entwässerter Moore (WVS).	98
Abbildung 11: Geschützter Gehölzbestand (BNR) mit vorgelagertem Intensivgrünland (GIF)	99
Abbildung 12: Stand Dobbenweg, Blick in nordwestliche Richtung auf UW Conneforde	187
Abbildung 13: Stand Dobbenweg, Blick Richtung Südosten, rechts Ferienpark am Bernsteinsee	189
Abbildung 14: Stand nördlich Alter Lehmder Weg Blick in nordöstliche Richtung über Geestrandtief	198
Abbildung 15: Stand Vorwerkshof, Blick Richtung Südosten auf Umspannwerk Elsfleth_West	206

Anhangsverzeichnis

- Anhang 1: Bewertung Kollisionsrisiko Vögel
- Anhang 2: Baumhöhlenkartierung
- Anhang 3: Horstbaumkartierung

Anlagenverzeichnis

- Anlage 14.2: Bestands- und Konfliktpläne
- Anlage 14.2.1: Bestandsplan Avifauna: Brutvögel M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.2: Bestandsplan Avifauna: Gastvögel M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.3: Bestandsplan Boden (1) M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.4: Bestandsplan Boden (2) M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.5: Bestandsplan Wasser M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.6: Bestandsplan Landschaftsbild M 1:10.000 Blatt 1-2
- Anlage 14.2.7: Bestands- und Konfliktplan Fauna M 1:2.500 Blatt 1-18
- Anlage 14.2.8: Bestands- und Konfliktplan Biotope/Pflanzen und andere Schutzgüter M 1:2.500 Blatt 1-18
- Anlage 14.2.9: Wertstufenplan M 1:10.000 Blatt 1-2

- Anlage 14.3: Maßnahmenpläne
 Anlage 14.3.1: Maßnahmenplan trassennah M 1:2.500 Blatt 1-18
 Anlage 14.3.2: Maßnahmenplan trassenfern M 1:40.000
 Anlage 14.4: Maßnahmenblätter

Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere
Äq./ha/a	Äquivalente pro Hektar und Jahr
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
B	Schutzgut Boden und Fläche
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFR	Bodenfruchtbarkeit
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BK 50	Bodenkarte 1 : 50.000
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BP	Brutpaar
B-Plan	Bebauungsplan
BremDSchG	Bremisches Denkmalschutzgesetz
BT-Drs	Bundestag - Drucksache
CEF	continuous ecological functionality (dauerhafte ökologische Funktion)
DLM	Digitales Landschaftsmodell



EnWg	Energiewirtschaftsgesetz
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora -Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
FNP	Flächennutzungsplan
GDfB	Geologischer Dienst für Bremen
GIS	gas insulated Switchgear
GOK	Geländeoberkante
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HK	Historische Kulturlandschaft
HTL	Hochtemperaturseile
IBA	Important Bird Area
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
JWPR	JadeWeserPort Realisierungs GmbH & Co. KG
KuS	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
kV	Kilovolt
KW	Kraftwerk
L	Schutzgut Landschaft
LaPro	Landschaftsprogramm
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfD	Landesamt für Denkmalpflege
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LK	Landkreis
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRP	Landschaftsrahmenplan

LRT	Lebensraumtyp(en) nach Anhang I der FFH-RL
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
M	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit
ML	Nds. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NEP	Netzentwicklungsplan
NNatG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NDSchG	Niedersächsischer Denkmalschutzgesetz
NLD	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege
NLT	Niedersächsischer Landkreistag e.V.
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PFV	Planfeststellungsverfahren
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RoV	Raumordnungsverordnung
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
SG	Schutzgebiete
T	Tragmasten
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TPbV	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt



UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VB	Vorbehaltsgebiet
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
vMGI	vorhabensspezifische Mortalitätsgefährdungs-Index
VR	Vorranggebiet
VSM	Vogelschutzmarker
VwV	Verwaltungsvorschrift
WA	Winkelabspannmasten
WE	Winkelendmasten
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WP	Windpark
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH plant den Ersatzneubau der bestehenden Hochspannungsleitung LH-14-201 zwischen dem Umspannwerk (UW) Conneforde und der Schaltanlage (SA) Elsfleth/West und der bestehenden Hochspannungsleitung LH-14-210 Abzweig Huntorf.

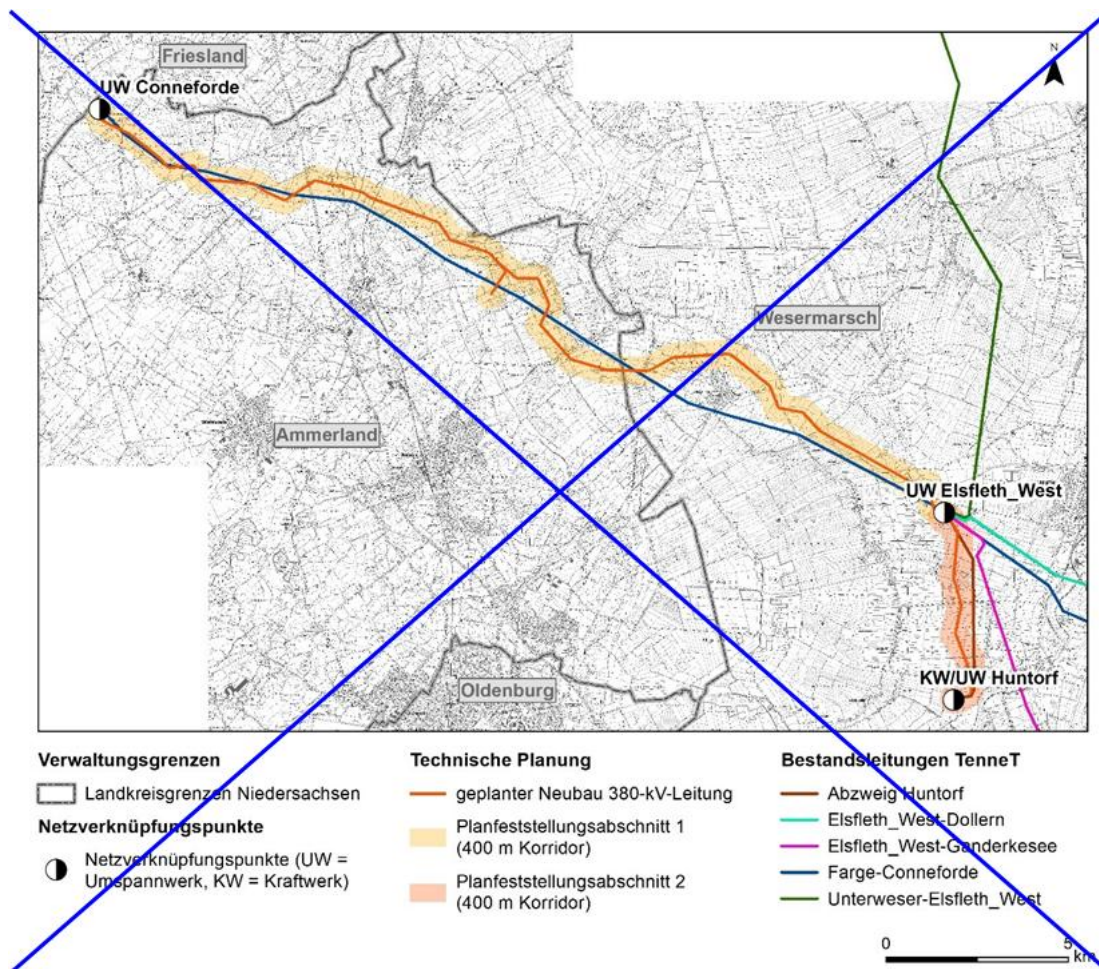
Die Maßnahme M90 ist Teil des Projektes P119: Netzverstärkung von Conneforde über Elsfleth/West mit Abzweig Huntorf nach Sottrum im Netzentwicklungsplan (NEP) 2030 (Version 2019). Bestätigt wurde das Projekt im aktualisierten NEP 2035 (Version 2022). Es dient der Erhöhung der Übertragungskapazität und ist in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) als Vorhaben mit der Nummer 56 geführt (NEP 2022). Das Vorhaben ist nicht als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen im Sinne von § 2 Absatz 2 BBPIG oder Pilotprojekt für Hochtemperaturleiterseile im Sinne von § 2 Absatz 4 BBPIG oder Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Absatz 6 BBPIG gekennzeichnet.

Aufgrund des prognostizierten starken Anstiegs der Einspeisung erneuerbarer Energien, vor allem der Windenergie onshore und offshore, ist die vorhandene Netzstruktur aus dem Raum nordwestliches Niedersachsen nicht mehr ausreichend, um die erforderliche Leistung abtransportieren zu können. Des Weiteren ist ein neu zu errichtender Netzverknüpfungspunkt für den Anschluss von Offshore-Windenergie im Raum Westerstede/Rastede/Wiefelstede/Ovelgönne vorgesehen. Das Projekt P119 dient unter anderem als Grundlage für den Anschluss und überregionalen Weitertransport von bis zu 4 GW Offshore-Windenergie. Der Netzverknüpfungspunkt ist nicht Gegenstand des Verfahrens.

Die Leitungseinführungen werden im Bereich des UW Conneforde sowie der SA Elsfleth/West in Abstimmung mit den ebenfalls in Planung befindlichen Maßnahmen M20 (P23), M80 (P22) in Elsfleth/West und M82 (P22) in Conneforde geplant.

Zusätzlich ist die Leitung LH-14-210 Gegenstand des Verfahrens. Die bestehende Leitung soll ebenfalls durch eine zweisystemige 380-kV-Leitung ersetzt werden und von der Schaltanlage Elsfleth nach Huntorf verlaufen.

Nach Inbetriebnahme der neu zu errichtenden Leitungen werden die bestehenden Trassenabschnitte zurückgebaut.



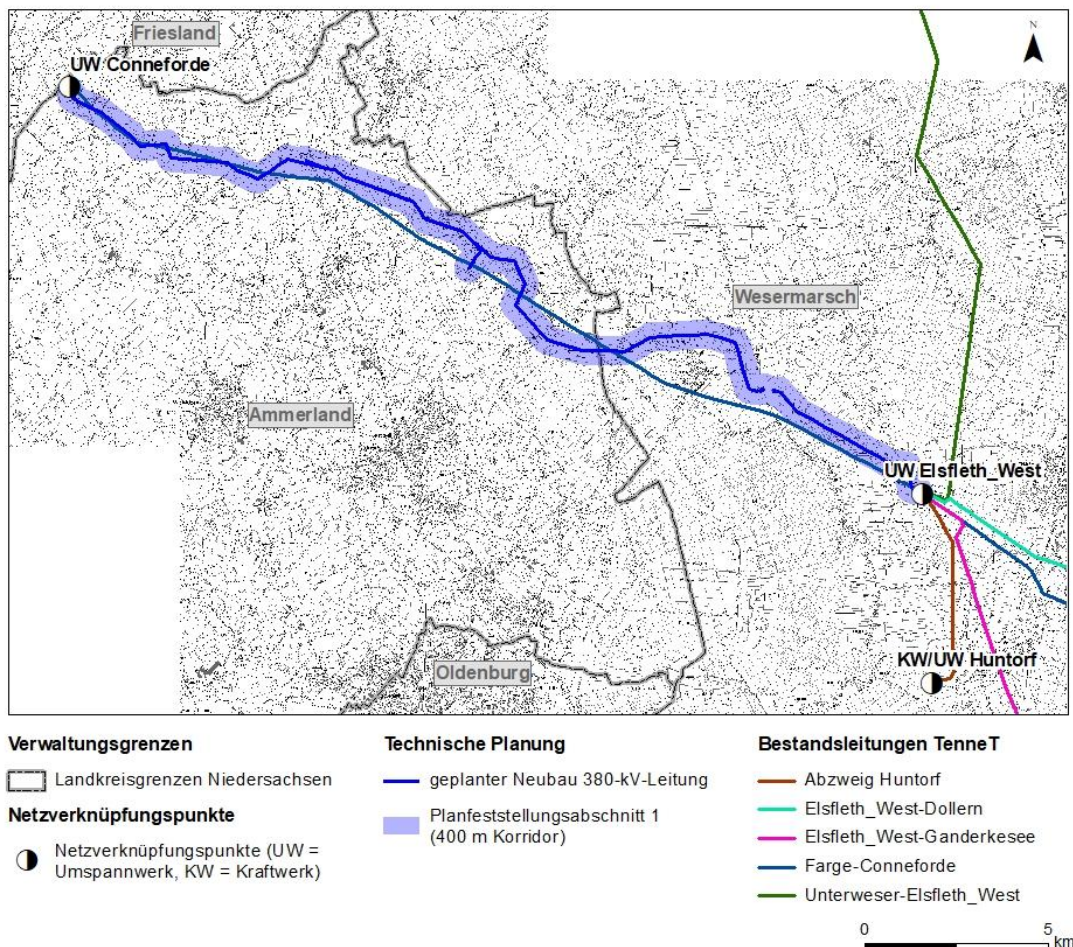


Abbildung 1: Verlauf und Lage des zu planenden Ersatzneubaus

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für den ersten Planfeststellungsabschnitt von Conneforde nach Elsfleth dient der hier vorliegende LBP dazu, die naturschutzrechtlichen Vorgaben der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu bearbeiten und die nach § 17 Abs. 4 BNatSchG vorgeschriebenen Angaben zu erbringen.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Die gesetzliche Grundlage bildet § 17 Abs. 4 BNatSchG, der besagt, dass ein Planungsträger bei Eingriffen, die auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden sollen, einen landschaftspflegerischen Begleitplan zu erstellen hat.

Als Eingriff gelten gemäß § 14 BNatSchG alle erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des

Landschaftsbildes betroffener Grundflächen. Für die Annahme eines Eingriffs genügt es bereits, dass die Veränderungen durch das Vorhaben die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können, bzw. dass die Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen sind (Vorsorgeprinzip).

Da bei der Baumaßnahme erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht in allen Fällen vermieden werden können, sind zur Kompensation des Eingriffs nach Vorgaben der Eingriffsregelung Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Vermeidungspflicht (§ 15 Abs.1 BNatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit eines Eingriffs ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen ein.

Ausgleichs- und Ersatzpflicht (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)

Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahme). Beeinträchtigungen sind ausgeglichen, wenn die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Können Eingriffe nicht vermieden und nicht oder nur teilweise real kompensiert werden, und gehen im Rahmen der Abwägung aller Anforderungen die Belange von Natur und Landschaft nicht vor, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (s. § 15 Abs. 6 BNatSchG).

Unterlassungspflicht (§ 15 Abs. 5 BNatSchG)

Ein Eingriff ist gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in erforderlichem Maße auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Rang vorgehen.

§ 43m Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

Durch die Schaffung der neuen und nunmehr gültigen Rechtsgrundlage in Gestalt des § 43m Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), hat sich der Umfang des LBP in Genehmigungsverfahren zum Bau und Betrieb des Übertragungsstromnetzes nicht maßgeblich verändert. Die Eingriffsregelung als zentraler Bestandteil des LBP ist von der Regelung des § 43m EnWG nicht betroffen. Das Ziel dieser neuen Rechtsgrundlage ist es, Planungs- und Genehmigungsverfahren deutlich zu beschleunigen, damit die für den Transport des Stroms, der aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird, erforderlichen Übertragungsnetze schneller als bisher geplant, genehmigt und gebaut werden können.

Nach § 43m Abs. 2 EnWG sind „auf Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen“ zu ergreifen, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (Zugriffsverbote) zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind. „Der Betreiber hat einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 des BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird“ (s. Anlage 17: Ableitung von Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG in Kapitel 1.5).

Die Regelungen des § 43m EnWG wirken sich daher nur mittelbar auf den LBP aus, da sich die Anforderungen zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote geändert haben und die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen standardmäßig in die Maßnahmenblätter des LBP übernommen werden, um sie auf diese Weise planfestzustellen.

1.3 Methodik

Der LBP hat gemäß BNatSchG die Aufgabe, die Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln und die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen, um die Sicherung oder Wiederherstellung der vor dem Eingriff vorhandenen Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Erhaltung, Wiederherstellung oder Neugestaltung des angetroffenen Landschaftsbildes zu erreichen.

Im LBP erfolgt eine Beschreibung des Vorhabens und der durch das Vorhaben hervorgerufenen Wirkungen auf Natur und Landschaft. Anschließend wird in der Bestandsaufnahme und Bewertung der Ist-Zustand von Natur und Landschaft dargestellt. In der Konfliktdanalyse wird der Eingriff mit dem bewerteten Ist-Zustand überlagert.

Im Rahmen des Planungsprozesses erfolgt eine Prüfung und Optimierung der Planung der Leitung, um Konflikte zu vermindern oder zu vermeiden. Die planfestzustellende Planung enthält nur noch nicht vermeidbare Auswirkungen, für welche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entwickelt und dargestellt werden.

Die erfolgte Prüfung der Vermeidbarkeit, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf von verbleibenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben und erforderliche Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und ggf. Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen werden definiert.

Im LBP werden diese landschaftspflegerisch erforderlich werdenden Maßnahmen erläutert und dargestellt. Dazu zählen auch Minderungsmaßnahmen, die sich aus artenschutzrechtlichen Aspekten (s. Anlage Nr. 17.1) ergeben sowie Maßnahmen, die notwendig werden, um dem europäischen Gebietsschutz Natura 2000 gerecht zu werden (s. Anlage Nr. 16.1). Außerdem werden auch Maßnahmen, die die Betroffenheit von Waldflächen gem. § 2 des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) kompensieren (Anlage 21.1) im LBP integriert.

Die Konflikte und Kompensationsmaßnahmen werden abschließend tabellarisch gegenübergestellt, um darzustellen, dass der Eingriffsregelung durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen genüge getan wird.

Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist neben der textlichen Darstellung der Sachverhalte eine graphische Darstellung in Plänen.

1.4 Bewertungsverfahren

Die Abhandlung der Eingriffsregelung im LBP folgt den Vorgaben des Leitfadens „Hochspannungsleitungen und Naturschutz“ (NLT 2011). Der Leitfaden legt dabei insbesondere fest,

- welche Beeinträchtigungen als „erheblich“ im Sinne des Gesetzes gelten
- inwieweit erhebliche Beeinträchtigungen ausgleichbar sind und
- wie sich aus den erheblichen Beeinträchtigungen die erforderliche Kompensationsleistung zum Ausgleich der naturschutzfachlichen Bilanz ableitet.

Grundlage des LBP sind die schutzgutspezifischen Erfassungen und Bewertungen des Ist-Zustands des Untersuchungsraums.

Der Untersuchungsrahmen und die Untersuchungsräume für die Schutzgüter wurden von der Vorhabenträgerin in der „Scoping-Unterlage zur Abstimmung des Untersuchungsbedarfs nach § 15 UVP“ mit Stand vom 10.11.2022 dargestellt. Die Unterlage wurde den betroffenen Trägern öffentlicher Belange und den anerkannten Umweltvereinigungen mit Schreiben vom 28.03.2023 übersandt. Zu den Trägern öffentlicher Belange, die im Scopingverfahren beteiligt waren, zählen auch die Landkreise Ammerland, Wesermarsch und Friesland. Anstelle eines Präsenztermins fand eine Online-Konsultation in der Zeit vom 28.03.2023 bis zum 05.05.2023 statt.

Mit dem Schreiben der Planfeststellungsbehörde (Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr – NLStBV) vom 05.07.2023 erfolgte die Unterrichtung

über Inhalt, Umfang und Detailtiefe, die die Vorhabenträgerin voraussichtlich in den Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht) nach §16 UVPG aufnehmen muss (NLStBV 2023). Durch die Schaffung der neuen und nunmehr gültigen Rechtsgrundlage in Gestalt des § 43m EnWG, ist von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG abzusehen. Der festgelegte Untersuchungsrahmen wird daher im LBP sowie in den weiteren umweltfachlichen Unterlagen in angepasster Weise umgesetzt (s. auch Kapitel 1.5).

1.5 Bezug zu weiteren umweltfachlichen Unterlagen

Neben dem LBP werden für den PFA 1 des Vorhabens weitere umweltfachliche Unterlagen erstellt.

Der LBP ist dabei eng mit dem **Fachbericht Umwelt** (Anlage 15.1) verknüpft, welcher neben den im LBP behandelten Schutzgütern ebenfalls die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Fläche, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter behandelt.

Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)

Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich das FFH-Gebiet (DE2715-331) „Eichenbruch, Ellernbusch“. Es erfolgt eine Prüfung (Anlagen 16.1.1 und 16.1.2), ob das Gebiet in Zusammenhang mit dem Vorhaben bzw. mit Plänen und Projekten, die damit in Verbindung stehen, beeinträchtigt werden kann. Für das betroffene Gebiet muss ermittelt werden, ob das Vorhaben mit den gebietsspezifischen Erhaltungszielen verträglich ist (Art. 6 Abs. 3 bzw. Art 7 FFH-Richtlinie). Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, erfolgt eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung. Mögliche schadensbegrenzende Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert.

Die Ableitung von **Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG** (Anlagen 17.1, 17.1.1 und 17.1.2) dient dazu mit dem Vorhaben assoziierte Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu ermitteln und dementsprechend Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen festzulegen. Diese artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept des LBP integriert.

Der **Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie** (Anlage 19) prüft die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für die im Wirkungsbereich des Vorhabens befindlichen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper.

Forstfachliches Gutachten (Anlage 21.1)

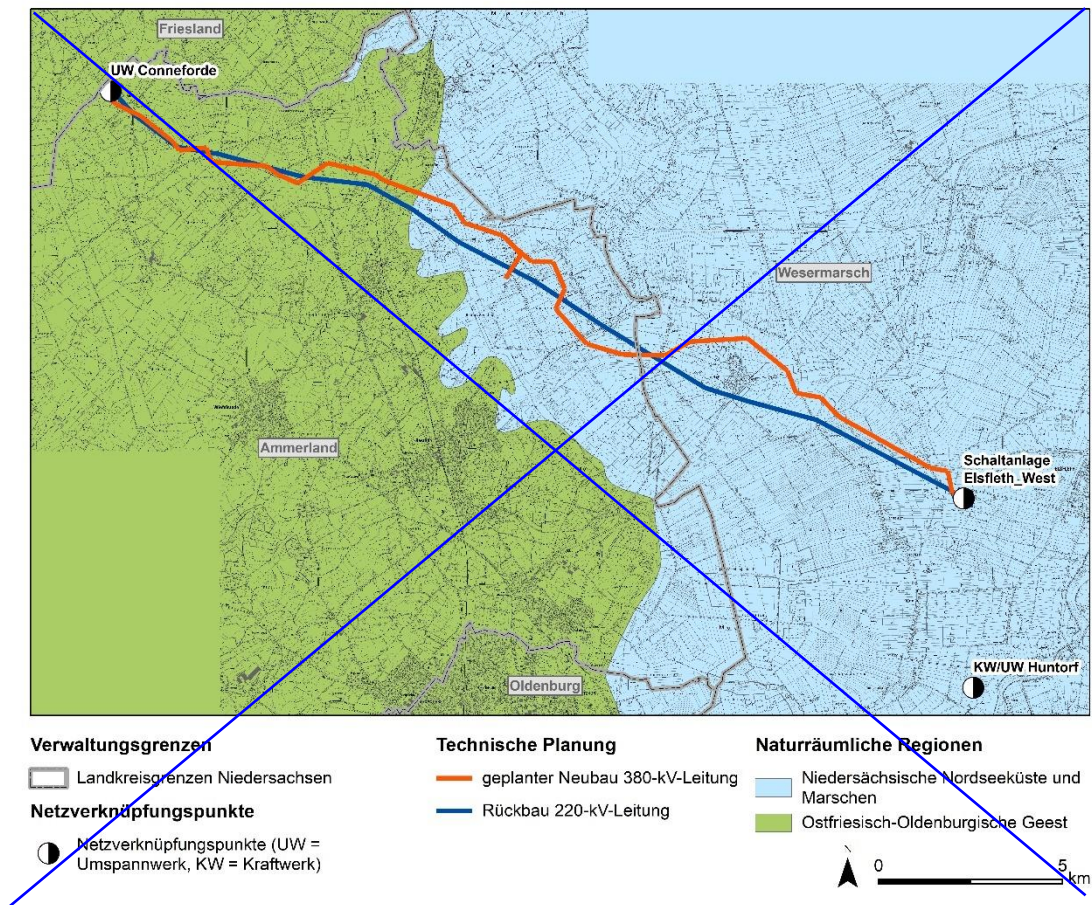
Das Niedersächsische Waldgesetz sieht in seinen Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (ML Niedersachsen [2013](#) [2016](#), s. Annex 5.2) vor, die Umwandlung von Wald durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen. Mit dem forstfachlichen

Gutachten wird in Anwendung der Ausführungsbestimmungen der erforderliche Kompensationsumfang bestimmt.

1.6 Beschreibung Planungsraum (Naturraum)

Der PFA befindet sich in den Landkreisen Ammerland und Wesermarsch in Niedersachsen. Im Nordwesten reicht der Untersuchungsraum (UR) in den Landkreis Friesland hinein. Der zwischen den Ortschaften Rastede und Wiefelstede im Süden, Elsfleth im Osten und Jaderberg im Norden liegende PFA 1 ist im Westen durch intensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen geprägt, die durch ein Netz aus Feldgehölzen, Hecken und Alleen/Baumreihen insbesondere bei Bekhausen auch Wallhecken durchzogen sind. Der UR im Landkreis Ammerland ist durch die Gehölzformationen strukturiert und weist eine leichte Profilierung auf. Neben einigen Fließgewässern sind auch größere Stillgewässer (z. B. Bernsteinsee bei Conneforde und Nethener See westlich der BAB 29) vorhanden. Der Osten des UR, der in die Wesermarsch überleitet, besteht aus überwiegend intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen mit weit verzweigtem Grabensystemen. Es befinden sich zahlreiche kleinere Fließgewässer, die der Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen dienen und wenige kleine Stillgewässer innerhalb des kaum reliefierten Untersuchungsraums. Die Mitte des UR zwischen Rasteder Berg und Moorseite besteht fast ausschließlich aus Grünland. Im UR liegen von Westen ausgehend u. a. die Ortschaften Conneforde, Hullenhausen, Herrenhausen, Bekhausen, Hahnermoor, Lehmdermoor, Delfshausen, Moorseite, Großenmeer und Niederhörne. Im Bereich westlich von Bekhausen ist der UR durch die BAB 29 stark überformt und im Osten am UW Elsfleth_West ist er von zahlreichen Windkraftanlagen geprägt.

Der PFA 1 befindet sich im westlichen Abschnitt ca. 9 km ausgehend vom UW Conneforde im Naturraum Nr. 2 „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Geprägt ist dieses Gebiet von Ackerflächen, Siedlungen, Wallhecken und nur wenigen Waldgebieten. Außerdem finden sich in diesem Naturraum ausgedehnte, zum Großteil kultivierte Moore, welche sich zum Teil in Abtorfung befinden. Der übrige östliche UR liegt innerhalb des Naturraums Nr. 1 „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“, in der Unterregion 1.2 „Watten und Marschen“. Eingedeichte Flächen innerhalb dieses Naturraums bestehen hauptsächlich aus Grünland, Äckern und Siedlungen, welche auch den UR prägen. Die Grenze zwischen den Marschen und den angrenzenden Naturräumlichen Regionen wird durch die Reichweite des Tideeinflusses in den Flüssen und durch die Verbreitung von Marschböden bestimmt, also von Standorten, die (zumindest vor der Eindeichung) unter dem Einfluss von Hochfluten des Meeres entstanden sind. (DRACHENFELS 2010; s. Abbildung 2). Für die Suche nach Ersatzflächen ist diese Einordnung maßgeblich, da Ersatzflächen gem. § 15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG innerhalb des betroffenen Naturraums liegen müssen (s. hierzu auch NLT 2011).



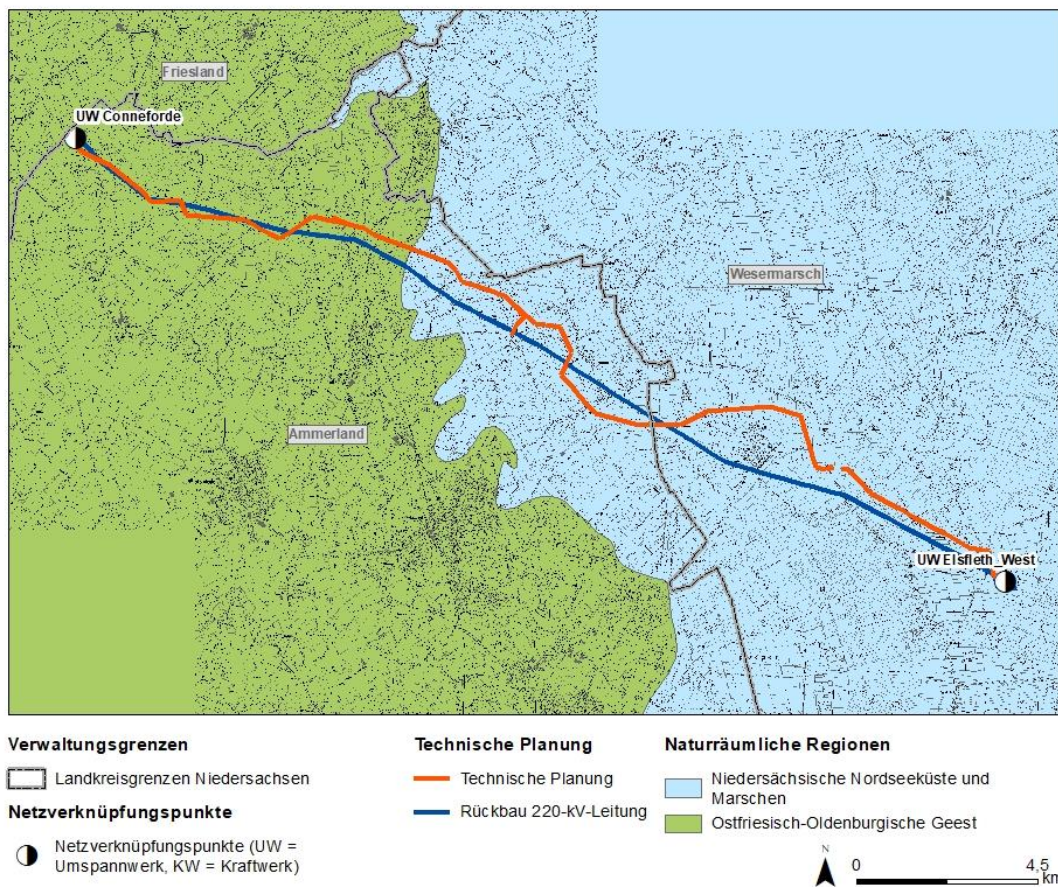


Abbildung 2: Lage im Raum

1.7 Übergeordnete Planungen

1.7.1 Landesplanung

Um Konflikte in der Nutzung zu vermeiden und den Ansprüchen der Raumordnung zu entsprechen ist die Raumplanung im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP, NMELV 2022) aufgeführt, um eine fachübergreifende raumbezogene Rahmenplanung für die nachhaltige Entwicklung Niedersachsens zu sichern. Das LROP enthält verbindliche Ziele und Grundsätze und bildet die Grundlage für alle weiteren räumlichen Planungen (RROP).

Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass die Höchstspannungsfreileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Gebäuden, deren Hauptnutzung das Wohnen ist (Wohngebäuden), einhalten können, wenn diese im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten

Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB liegen und diese Gebiete dem Wohnen dienen. Neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen [...] sind der Ersatzneubau, der Parallelneubau und der Neubau in neuer Trasse (LROP 2022 Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 1 und Satz 2).

Gleiches gilt für Anlagen in diesen Gebieten, die in ihrer Sensibilität mit Wohngebäuden vergleichbar sind, insbesondere allgemeinbildende Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (LROP 2022 Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 3).

Der vorgegebene 200-m-Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich oder vergleichbar sensiblen Nutzungen, die nicht unter die oben genannten Ziele der Raumordnung fallen, sind gemäß LROP (2022) Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 6 als Grundsatz der Raumordnung festgelegt und damit abwäungsfähig.

Der Mindestabstand von 400 m ist gemäß LROP (2022) Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 4 auch zu überbaubaren Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen, einzuhalten, auf denen nach den Vorgaben eines Bebauungsplans (B-Pläne) oder gemäß § 34 BauGB die Errichtung von Wohngebäuden oder Gebäuden mit vergleichbarer sensibler Nutzung zulässig ist.

Der vorgegebene 400-m-Abstand zu Wohngebäuden und vergleichbar sensiblen Nutzungen kann durch die neu geplante Freileitung eingehalten werden. Der 200-m-Abstand zu Wohngebäuden, die außerhalb des Geltungsbereichs von B-Plänen oder des unbeplanten Innenbereichs liegen, wird hingegen stellenweise unterschritten. Um bewerten zu können, ob und inwieweit bei einer Unterschreitung des 200-m-Abstands der Belang des Wohnumfeldschutzes verletzt würde, erfolgte für diese Abschnitte der geplanten Freileitung eine Dokumentation des Wohnumfelds der berührten Wohngebäude in der Form eines „Steckbriefs“ (s. Anlage 15.2). Diese Vorgehensweise entspricht auch der Begründung zu Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 6 LROP (2022), wonach *„angesichts der hohen Bedeutung der Wohnumfeldqualität im Rahmen raumordnerischer Vorsorge bei der Abwägung, dem Gedanken des Satzes 5 entsprechend, der Maßstab einer Gewährleistung eines gleichwertigen Schutzes vor Beeinträchtigungen des Wohnumfelds angelegt werden soll“*.

Des Weiteren ist als Ziel der Raumordnung *„Der Ausbau im Bereich bestehender geeigneter Standorte, Trassen und Trassenkorridore für Hoch- und Höchstspannungsleitungen [...] vor der Inanspruchnahme neuer Räume“* gemäß LROP (2022 Kapitel 4.2.2 Ziffer 04 Satz 7) festgehalten.

Zudem sollen als Grundsatz der Raumordnung *„Bei der Planung von neuen Standorten, Trassen und Trassenkorridoren für Hoch- und Höchstspannungsleitungen [...] Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener und geplanter technischer Infrastruktur berücksichtigt werden“* (LROP 2022 4.2.2 Ziffer 04 Satz 9).

Gemäß LROP (2022 Kapitel 4.2.2 Ziffer 09) ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten, dass zwischen Conneforde und Elsfleth_West der Neubau oder Ausbau von Höchstspannungswechselstromleitungen sowie eine Erweiterung oder Neuerrichtung von Nebenanlagen erforderlich ist.

1.7.2 Regionalplanung

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Die Regionalplanung ist ein Instrument für die Umsetzung der planungsrechtlichen Vorgaben aus dem LROP. Gemäß NROG § 5 Abs. 3 sind im RROP diejenigen Ziele der Raumordnung festzulegen, die durch das LROP den RROPs vorbehalten sind. Weitere Ziele und Grundsätze der Raumordnung können klassifiziert und festgelegt werden, die in keinem Widerspruch zum LROP stehen. Somit sind konkretere überörtliche und überfachliche Festlegung abgedeckt. Die verbindlich festgelegten Ziele der Raumplanung in den RROPs sind von allen öffentlichen Planungsträgern und von Personen des Privatrechts i. S. des § 4 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägung- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Die neu geplante Freileitung ist gem. RROP in den betroffenen Landkreisen Wesermarsch und Ammerland nicht als Vorranggebiet ELT-Leitung oder Vorranggebiet für industrielle Anlagen ausgewiesen. Im RROP Ammerland (1996) ist als Ziel der Raumordnung festgelegt, dass:

- die vorhandenen Leitungstrasse durch Bündelungen vorrangig zu nutzen,
 - weitere Eingriffe in Natur und Landschaft beim Ausbau, Umbau und Neubau von Hochspannungsfreileitungen auf ein Mindestmaß zu beschränken,
- und nicht mehr benötigte Kapazitäten – insbesondere oberirdisch verlaufende Leitungen – durch Rückbau zu beseitigen sind (Kapitel D3.5 Ziffer 06).

Die im RROP Wesermarsch (2019) und im RROP Ammerland (1996) sowie LROP (2022) festgelegten Vorsorge-, Vorbehalts- und Vorranggebiete, die durch die neu geplante Freileitung tangiert oder beeinflusst werden, sind im Folgenden aufgeführt. Vorbehalts- und Vorsorgegebiete gelten als Grundsätze der Raumordnung. Ein Vorranggebiet hat den Charakter eines Ziels der Raumordnung im Sinne des ROG § 3 Abs. 1 Nr. 2. Die nachfolgenden Tabellen dienen lediglich der Übersicht. Die tiefergehende Konfliktanalyse folgt in Kapitel 5.



Tabelle 1: Darstellung der berührten Vorsorge-, Vorbehalts- und Vorranggebiete der jeweiligen Landkreise (LK)

Kriterium	Quelle RROP/Kapitel Ziel [Z] / Grundsatz [G]	Formulierung gemäß RROP (LROP)	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)
Vorranggebiet Natur und Landschaft	LK Wesermarsch 3.1.2 Ziffer 02 Satz 2 (Z)	Diese Vorranggebiete sind Teil der überregional bedeutsamen Kerngebiete des landesweiten Biotopverbunds.	Berührt durch Mast 052. <i>LK Ammerland ist nicht betroffen.</i>
Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	LK Wesermarsch 3.1.2 Ziffer 02 Satz 3 ¹ und Ziffer 03 Satz 3 ² (G)	¹ Die Vorbehaltsgebiete dienen als Habitatkorridore zur Vernetzung der überregional bedeutsamen Kerngebiete. ² Zudem sind diese für den Naturhaushalt wertvolle Gebiete oder Gebiete mit einem besonderen Landschaftsbild.	Berührt durch Masten 004-006, 011-012, 022-025, 029-030, 037-038, 041-046, 047-051 und 069-071.
Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft	LK Ammerland D2.1.02 (Z)	Diese Vorsorgegebiete besitzen eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und stellen für die Tier- und Pflanzenwelt wegen ihrer ökologischen Bedeutung wichtige Bereiche dar.	Berührt durch Masten 069-071.
Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahm e durch die Bevölkerung	LK Ammerland D3.8 Ziffer 03 (Z)	Gebiete mit einem vielseitigen, konzentrierten Angebot an Freizeiteinrichtungen, insbesondere Einrichtungen des Freizeitwohnens, Badestellen, Freibäder, Spiel- und Sportanlagen. (LROP Begr. 3.2.3 zu Ziffer 01, S. 159)	Berührt durch Mast 003. <i>LK Wesermarsch ist nicht betroffen</i>
Vorranggebiet ruhige Erholung in Natur und Landschaft	LK Ammerland D3.8 Ziffer 03 (Z)	Gebiete, die aufgrund ihrer landschaftlichen Attraktivität für naturbezogene, ruhige Erholung und für ungestörtes Erleben der Natur und Landschaft geeignet sind. (LROP Begr. 3.2.3 zu Ziffer 01, S. 159)	Berührt durch Mast 004.
Vorranggebiet Biotopverbund	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>



Kriterium	Quelle RROP/Kapitel Ziel [Z] / Grundsatz [G]	Formulierung gemäß RROP (LROP)	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)
Vorsorgegebiet für Erholung	LK Ammerland D3.8 Ziffer 03 (Z)	Diese Vorsorgegebiete sind in ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und natürlichen Eigenart zu bewahren und zu gestalten.	Berührt durch Masten 001-002, 006-008, 015, 022-027, 034-036, 044-046, 048 und 050.
Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung	LK Wesermarsch 3.2.3 Ziffer 01 Satz 4 (G)	Diese Vorbehaltsgebiete sind Erholungsräume von landesweiter Bedeutung. (LROP Begr. 3.2.3 zu Ziffer 01, S. 159)	Berührt durch Masten 053-068 und 072.
VR Natura 2000	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>
Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	LK Wesermarsch 3.1.1 Ziffer 02 ¹ und 3.1.2 Ziffer 02 Satz 2 ² (Z)	¹ Klimaökologisch bedeutsame Freiflächen, ² die als überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbundes räumlich festgelegt sind.	Berührt durch Masten 073-074. <i>LK Ammerland ist nicht betroffen.</i>
Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	LK Ammerland D2.1 Ziffer 02 (Z)	Diese Vorsorgegebiete sollen durch Maßnahmen, die den Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit oder das Bild der Landschaft erheblich stören, grundsätzlich nicht beeinträchtigt werden.	Berührt durch die Masten 031-035 und 047.
Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	LK Wesermarsch 3.1.2 Ziffer 03 Satz 3 (G)	Diese Vorbehaltsgebiete sind für den Naturhaushalt wertvolle Gebiete oder Gebiete mit einem besonderen Landschaftsbild.	Berührt durch die Masten 077-078.
Vorranggebiet kulturelles Sachgut	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>
Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Wald, Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>
Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung (Torf)	LK Ammerland D3.4 Ziffer 03 (Z)	Innerhalb dieser Vorranggebiete ist auf eine Konzentration des Abbaus auf bestehende Abbaubereiche und auf einen erschöpfenden Abbau hinzuwirken.	Durch die Masten 030, 037 und 041-051 werden als langfristige Inanspruchnahme gesicherte Torflagerstätten tangiert.



Kriterium	Quelle RROP/Kapitel Ziel [Z] / Grundsatz [G]	Formulierung gemäß RROP (LROP)	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	LK Ammerland LK Wesermarsch	-	<i>Nicht betroffen.</i>
Vorranggebiet Torferhaltung	LK Ammerland (nicht im RROP) abgedeckt durch LROP LK Wesermarsch 3.1.1 Ziffer 01 Satz 1 (Z)	In den Vorranggebieten vorhandene Torfkörper sind in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten (LROP 2022 3.1.1 Ziffer 07 Satz 1 (Z)).	Im LK Ammerland werden die Gebiete durch die Masten 028-031 und 038-046 berührt. Im LK Wesermarsch tangieren die Masten 061-062 diese Gebiete.
Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung, Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>
Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	LK Ammerland D3.9.1 Ziffer 01 (Z)	Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzanforderungen der Vorranggebiete zu beachten. In diesen Gebieten sind zudem raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen unzulässig, die geeignet sind, Qualität oder Quantität des jeweils zugehörigen Grundwasservorkommens erheblich zu beeinträchtigen (LROP 2022 3.2.4 Ziffer 09 Satz 2 (Z)).	Die Masten 001-006 tangieren die Gebiete. <i>Der LK Wesermarsch ist nicht betroffen.</i>
Vorsorgegebiet für Trinkwassergewinnung	LK Ammerland D3.9.1 Ziffer 01 (Z)	In diesen Vorsorgegebieten sind die Grundwasservorkommen zu sichern und vor qualitätsmindernden Einwirkungen zu schützen.	Die Masten 007-020 tangieren dieses Vorsorgegebiet.
Vorranggebiet Hochwasserschutz	-	-	<i>Nicht betroffen.</i>



Kriterium	Quelle RROP/Kapitel Ziel [Z] / Grundsatz [G]	Formulierung gemäß RROP (LROP)	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)
Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz	LK Ammerland (nicht im RROP) abgedeckt durch LROP	Für ein effektives Hochwasserrisikomanagement und als Maßnahmen der Anpassung an Klimaänderungen sollen vorsorglich die Bereiche, die bei Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit überflutet werden können, als Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz festgelegt werden (LROP 2022 3.2.4 Ziffer 12 Satz 3 (G)).	Wird tangiert durch die Masten 018-021 und 026-027
Vorsorgegebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials	LK Ammerland D3.2 Ziffer 02 (Z)	Gebiete mit vorherrschenden günstigen natürlichen und strukturellen Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Produktion sowie mit überwiegend entwicklungsfähigen landwirtschaftlichen Betrieben und daran anschließenden, landwirtschaftlich genutzten Flächen, die als Grundlage einer gesunden Agrarstruktur zu sichern und zu entwickeln sind.	Wird durch die Masten 007-010 und 015-026 tangiert.
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf Grund besonderer Funktionen	LK Wesermarsch 3.2.1.1 Ziffer 02 Satz 1 (G)	Gebiete die auf Grund eines hohen Ertragspotenzials für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen sowie Flächen, in denen die Landwirtschaft eine besondere Funktion für die Kulturlandschaft in der Wesermarsch hat. Diese sollen gesichert und hinsichtlich ihrer Wettbewerbsfähigkeit unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Belange gestärkt werden.	Wird durch die Masten 052, 060-063 und 069-074 tangiert.
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft auf Grund hohen Ertragspotenzials	LK Wesermarsch 3.2.1.1 Ziffer 02 Satz 1 (G)	Gebiete die auf Grund eines hohen Ertragspotenzials für die landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen sowie Flächen, in denen die Landwirtschaft eine besondere Funktion für die Kulturlandschaft in der Wesermarsch hat. Diese sollen gesichert und hinsichtlich ihrer Wettbewerbsfähigkeit unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Belange gestärkt werden.	Wird durch die Masten 072-074 tangiert.
Vorranggebiet Windenergienutzung	-	-	<i>Keiner der Landkreise ist betroffen.</i>



Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist der zentrale Naturschutz-Fachplan in Niedersachsen (§ 10 BNatSchG/ § 3 NNatSchG). Er dient der Verwirklichung der Zielsetzung gemäß BNatSchG:

- Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes,
- Als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen und
- Nicht zuletzt auch in Verantwortung für künftige Generationen

Zu schützen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen (NLWKN, Internetquelle).

Die LRP der Landkreise zeigen eine breite Palette von Maßnahmen zur Umsetzung des Zielkonzepts auf, den entsprechenden Bereichen zugeordnet. Durch das Vorhaben berührte Bereiche werden im Folgenden aufgeführt. In den Ableitungen von Minderungsmaßnahmen (Anlage 17) findet eine Auseinandersetzung mit Brut- und Gastvogelgebieten, die nicht von der Leitung tangiert werden, aber innerhalb des Aktionsradius zur geplanten Freileitung einiger Arten liegen, statt und sind diesem zu entnehmen.

Tabelle 2: Kriterien der LRP der berührten Landkreise (LK)

Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
Naturschutzgebiete (NSG)			<i>Keiner der Landkreise tangiert ein NSG.</i>	
Gebiete, die die Voraussetzung zur Unterschutzstellung als Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG erfüllen	LK Ammerland: - 02 Hahner Bäkenniederung - 05 Hankhauser Moor - Teilgebiet	- Als Grünland genutzte weiträumige Brackmarsch als Lebensraum für Brut- und Gastvögel. Zudem Lebensraum für Fledermäuse. Naturnaher Abschnitt an der Wapel mit Schilfbeständen und lockeren Weidenbüschen.	- Nr. 02 liegt zwischen Mast 031 und 033 und wird durch Mast 032 randlich tangiert. - Nr. 05 wird durch die Masten 048-051 mittig tangiert.	Eine Freileitung sorgt für Zerschneidung/Kollisionsrisiken für Brut- und Gastvögel.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
		- Grünlandbereich mit hohem Anteil an Mesophilem Grünland, Feucht- und Nassgrünland als Lebensraum für gefährdete Tier und Pflanzenarten; Bedeutende Trittsteine und Verbindungsachse des Offenlandbiotopverbundes; Bekannter Weißstorchhorst. Moorboden mit hoher Torfmächtigkeit.		
	LK Wesermarsch N 19 Schutzwürdiger Bereich (SWB) Avifauna	Sicherung und Verbesserung von Gebieten avifaunistischer Bedeutung.	Gebiet liegt zwischen Masten 072-075. Masten 073 und 074 liegen innerhalb des Gebiets. Randliche Querung.	Beeinträchtigungen der Avifauna durch Hochspannungsfreileitungen (zentrale Zerschneidung).
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	-	-	<i>In keiner der LK werden durch das Vorhaben LSG tangiert.</i>	-
Gebiete, die die Voraussetzung zur Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG erfüllen	LK Ammerland Nr. 07 Rasteder Bäke zwischen Hankhauser Moor und Südbänke	Grünlandgeprägte Niederung der Rasteder Bäke und der Jade.	Gebiet liegt zwischen Masten 046 und 050. Masten 047 und 048 liegen innerhalb des Gebiets.	Intensive Grünlandnutzung. Artenschutzmaßnahmen für Fische. Bei aktueller Standortwahl kein Problem, da überspannt werden kann.
	LK Wesermarsch L 01 Kulturlandschaft Mooriem	Sicherung und Verbesserung des Gebietes, mit besonderer kultur- und siedlungsgeschichtlicher Bedeutung.	Gebiet liegt zwischen Masten 068 und 072. Masten 069-071 liegen innerhalb des Gebiets.	Beeinträchtigung durch vorhandene und geplante Hochspannungsfreileitungen.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG	LK Ammerland GLB WST 34 Sandabbaukante in Bekhausen	Ehemalige Wasserburganlage im sumpfigen Niederungsgelände, kleine Wälle und Gräben, extensiv als Grünland genutzte Umgebung, besondere Bedeutung für Flora und Fauna, artenreiche Vegetation Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Geländes zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	Gebiet liegt zwischen Masten 023 und 024. Wird mittig tangiert. <i>Im LK Wesermarsch wird keines dieser Gebiete tangiert.</i>	Wird überspannt.
Bestehende Naturdenkmäler gemäß § 28 BNatSchG	-	-	<i>In keiner der LK werden durch das Vorhaben bestehende Naturdenkmäler tangiert.</i>	-
Gebiete der FFH-Richtlinie	-	-	<i>In keiner der LK werden durch das Vorhaben FFH-Gebiete tangiert.</i>	-
Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG	LK Ammerland	Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten.	Mast 049 tangiert das Gebiet.	Im direkten Eingriffsbereich liegen nach projektbezogen durchgeführter Biotopkartierung keine mesophilen, gesetzlich geschützten Biotope vor.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
	LK Wesermarsch	Benachrichtigte Gebiete: - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte Nicht benachrichtigte Gebiete: - Sonstiger Flutrasen, Laubforst aus einheimischen Arten, Fichtenforst - Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	Benachrichtigte Gebiete: - Zwischen Mast 051 und 052, kein Mast innerhalb des Gebiets Nicht benachrichtigte Gebiete: - Tangiert durch Mast Nr. 052. - Tangiert durch Mast Nr. 064	In allen Gebieten liegen Biotoptypen der Wertstufe IV, von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, vor, die bei der Planung von Maststandorten, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen zu berücksichtigen sind.
Naturwald, Waldschutzgebiete		Über Vorranggebiet Biotopverbund und Gebiete, die die Kriterien gem. § 23 BNatSchG erfüllen.	s.o. Vorranggebiete Biotopverbund werden nicht tangiert.	
Alte Waldstandorte	LK Wesermarsch	Es wird angenommen, dass bei diesen Standorten innerhalb der letzten 200 Jahre keine anthropogenen Eingriffe in die Bodenstruktur oder den Bodenhaushalt stattgefunden haben.	- Wird durch Leitung zwischen den Masten 052 und 053 tangiert. Kein Mast innerhalb des Gebietes. <i>Im LK Ammerland werden keine Gebiete tangiert.</i>	Überspannung vorgesehen.
Naturdenkmale	-	-	<i>In keiner der LK werden durch das Vorhaben Naturdenkmäler tangiert.</i>	-
EU-Vogelschutzgebiet (VSG)	-	-	<i>In keiner der LK werden durch das Vorhaben VSG tangiert.</i>	-
Rast- und Gastvogelgebiet lokaler Bedeutung (Baader Konzept)	LK Ammerland Conneforde Probefläche 1	Die Fläche besteht zur Hälfte aus größtenteils intensiv bewirtschaftetem, von Gräben durchzogenen und teils beweidetem Grünland,	Gebiet liegt zwischen Masten 003 und 008. Masten 004-007 liegen innerhalb des Gebietes, mittige Querung.	Innerhalb der Probefläche 1 wurden 23 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
GmbH 2021-2022)		stellenweise mit Feuchtwiesencharakter.		auszugehen: Blässgans, Blässhuhn, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Kiebitz, Lachmöwe, Reiherente, Schellente, Silbermöwe, Singschwan, Sturmmöwe und Stockente.
	LK Ammerland Probefläche 3 Lehmdermoor	Das Gebiet besteht größtenteils aus Acker- und Grünland. Das Grünland weist unterschiedliche Feuchtegrade auf und wird teils intensiv, teils extensiv bewirtschaftet mit zwischengelagerten Brachen.	Gebiet liegt zwischen Mast 031 und 033. Mast 032 liegt innerhalb der Fläche. Gebiet wird am nordöstlichen Rand tangiert.	Innerhalb der Probefläche 3 wurden 20 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Blässgans, Blässhuhn, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Silbermöwe, Silberreiher, Sturmmöwe, Stockente, Teichhuhn, Pfeifente und Kornweihe.
	LK Wesermarsch Probefläche 6 Großenmeer	In erster Linie ist die Probefläche von Grünland unterschiedlicher Ausprägung geprägt, wobei viele Flächen feucht und mit Flatter-Binse bestanden sind. Gelegentlich konnten sich mehr oder weniger breite Röhrichte entwickeln. Gehölze kommen nur selten vor und sind entlang der wenigen Feldwege oder in Form von Sukzessionsgebüsch auf	Gebiet liegt zwischen Masten 063 und 066. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 064 und 065.	Innerhalb der Probefläche 36 wurden 26 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Bekassine, Blässgans, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Krickente, Lachmöwe, Pfeifente, Reiherente, Silbermöwe, Silberreiher, Sturmmöwe, Stockente und Kornweihe.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
		den Flächen vereinzelt zu finden.		
	LK Wesermarsch Probefläche 7 Niederhörne	Das Gebiet besteht aus großen zusammenhängenden Offenbereichen, die teils als Ackerland, teils als Mahdgrünland genutzt werden.	Gebiet liegt zwischen Masten 069 und 074. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 070-073.	Innerhalb der Probefläche 36 wurden 21 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Blässgans, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kiebitz, Lachmöwe, Pfeifente, Silberreiher, Sturmmöwe, Stockente, Weißwangengans und Kornweihe.
Rast- und Gastvogelgebiet landesweiter Bedeutung (Baader Konzept GmbH 2021-2022)	LK Ammerland Probefläche 2 Wapeldorf	Acker- und Mahdgrünland nehmen die größten Flächen ein und schaffen teils große Offenbereiche, die nur selten von schmalen Hecken durchzogen sind.	Gebiet liegt zwischen Masten 014 und 020. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 015-019.	Innerhalb der Probefläche 2 wurden 28 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Blässgans, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Reiherente, Silbermöwe, Sturmmöwe, Stockente, Kurzschnabelgans, Schnatterente, Silberreiher, Teichhuhn, Weißwangengans, Zwergtaucher und Seeadler.
Rast- und Gastvogelgebiet regionale Bedeutung (Baader Konzept)	LK Wesermarsch Probefläche 5 Moorseite	Große Offenbereiche aus größtenteils ökologisch bewirtschaftetem Grünland, das von teils breiten, teils schmalen Gräben durchzogen	Gebiet liegt zwischen Mast 051 und 055. Innerhalb des Gebietes befinden sich die Masten 052-054.	Innerhalb der Probefläche 5 wurden 30 Rastvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
GmbH 2021-2022)		ist. Ein Teil der Fläche des Grünlands wird das ganze Jahr über von Rindern beweidet, ein anderer Teil ist Mahdgrünland.		Kollisionsgefährdung auszugehen: Bekassine, Blässgans, Brandgans, Großer Brachvogel, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Kurzschnabelgans, Lachmöwe, Pfeifente, Silbermöwe, Silberreiher, Sturmmöwe, Stockente, Weißwangengans, Weißstorch, Kolkrabe, Kornweihe und Raufußbussard.
Brutvogelgebiet landesweiter Bedeutung (Baader Konzept GmbH 2022)	LK Ammerland Probefläche 5 Delfshausen	Der überwiegende Teil der Probefläche besteht aus intensiv genutztem Grünland mit Gräben.	Gebiet liegt zwischen Masten 044 und 047. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 045 und 046.	Innerhalb der Probefläche 5 wurden 26 Brutvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Graugans, Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Kornweihe, Steinschmätzer, Star, Stockente, Wachtelkönig, Wiesenpieper und Weißstorch.
	LK Wesermarsch Probefläche 6 Moorseite	Die K215 teilt die Probefläche in einen westlichen und einen östlichen Teil. Westlich der K215 und nördlich des Eggerkingsweg liegen entlang der Straße mehrere größere landwirtschaftliche Betriebe mit angrenzenden Hofgehölsen. Westlich davon befindet sich mäßig intensiv genutztes Grünland und einzelne Äcker.	Gebiet liegt zwischen Masten 051 und 055. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 052-054.	Innerhalb der Probefläche 6 wurden 35 Brutvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Austernfischer, Brandgans, Braunkehlchen, Graugans, Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Kornweihe, Lachmöwe,



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
				Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Star, Rohrweihe, Teichhuhn, Waldwasserläufer, Wiesenpieper und Weißstorch.
	LK Wesermarsch Probefläche 7 Großenmeer	Die Probefläche besteht weitestgehend aus offenen Grünlandflächen, die von Gräben parzelliert werden. Weitere charakteristische Strukturen innerhalb der Fläche sind ein Kleingehölz und einzelne Gehöfte im Nordosten sowie ein Firmengelände und eine Tankstelle entlang der B211.	Gebiet liegt zwischen Masten 061 und 065. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 062-064.	Innerhalb der Probefläche 7 wurden 29 Brutvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Austernfischer, Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Pfeifente, Regenbrachvogel, Silbermöwe, Stockente, Sturmmöwe, Star, Wiesenpieper und Weißstorch.
Brutvogelgebiet regionaler Bedeutung (Baader Konzept GmbH 2022)	LK Wesermarsch Probefläche 8 Oberhörne	Das Gebiet besteht aus einer offenen Grünlandfläche, die von Gräben in lange und schmale Parzellen zerteilt wird. Vereinzelt sind auch Maisäcker vorhanden.	Gebiet liegt zwischen Masten 068 und 073. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 069-072.	Innerhalb der Probefläche 8 wurden 27 Brutvogelarten festgestellt. Davon ist bei folgenden Arten von einer mittleren bis sehr hohen Kollisionsgefährdung auszugehen: Austernfischer, Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Schnatterente, Steinschmätzer, Stockente, Star, Teichhuhn, Wachtel, Wacholderdrossel und Wiesenpieper.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
Gebiete mit hoher Bedeutung für Brutvögel, Wiesenbrüter	LK Ammerland	Gebiete mit besonderen Standorteigenschaften. Erhält Bedeutung aufgrund von Brutvögeln.	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiet liegt zwischen Masten 012 und 015. Innerhalb des Gebietes liegen Mast 013-014. - Angrenzend mit ca. 50 m zu den Masten 021 und 022, kein Mast innerhalb des Gebietes. 	In beiden Gebieten liegen folgende Arten mit besonderer Bedeutung vor: Kiebitz, Feldlerche, Baumfalke, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Waldohreule, Wiesenpieper und Rauchschwalbe.
	LK Ammerland	Gebiete mit besonderen Standorteigenschaften. Erhält Bedeutung aufgrund von Brut- und Gastvögeln.	Gebiet liegt zwischen Mast 039 und 041. Innerhalb des Gebietes liegt er Mast 040.	Arten mit besonderer Bedeutung innerhalb des Gebietes sind: Gartenrotschwanz, Kuckuck und Rauchschwalbe.
Weißstorchhorste	LK Ammerland	Meldung dieses Horstes, im Hankhauser Moor, aus dem Jahr 2016.	Der Horst befindet sich rund 525 m südlich des Mastes 047.	Der Weißstorch besitzt eine hohe Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen. Weißstorchhabitate sollen großräumige Berücksichtigung finden, v. a. in Schwerpunktorkommen bei raumbedeutsamen Planungen. Absicherung gefährlicher Freileitungen und Masten; Freihalten der näheren Umgebung des Brutplatzes von Drahtleitungen, besonders in An- und Abflugrichtung (LRP Ammerland 2021, S. 256).
	LK Wesermarsch Schwerpunktraum für Artenhilfsmaßnahmen Weißstorch	<ul style="list-style-type: none"> - In Niederhörne, Elsfleth gelegen - Nördlich Elsflether Sieltief 	<ul style="list-style-type: none"> - Weißstorchhorst in ca. 770 m Entfernung, südlich des Mastes 071. Radius von 1.000 m um Horst tangiert die Masten 070-073. - Weiterer Horst nordöstlich des Mastes 075 in ca. 325 m Entfernung. Radius von 	Der Weißstorch besitzt eine hohe Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen. Weißstorchhabitate sollen großräumig berücksichtigt werden, v. a. in Schwerpunktorkommen bei raumbedeutsamen Planungen.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzeck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
			1.000 m um Horst tangiert die Masten 073-077.	Absicherung gefährlicher Freileitung einschl. deren Masten (LRP Wesermarsch 2016, S. 388)
Verbindungsbereich Avifauna	LK Wesermarsch	Gebiete, in denen die Umsetzung des Zielkonzeptes besondere Anforderungen an Nutzergruppen/andere Fachverwaltungen stellt.	Gebiet liegt zwischen Masten 076 und 079. Masten 077-078 liegen innerhalb des Gebiets.	-
Gebiete mit sehr hoher Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz	LK Ammerland	Gebiete mit besonderen Standorteigenschaften. Erhält u. a. sehr hohe Bedeutung aufgrund vorkommender Fledermaushabitate und Flugrouten.	Gebiet liegt zwischen Masten 019 und 021. Masten 020 und 021 liegen innerhalb dieses Gebietes.	Fledermäuse sind insbesondere gegenüber vorhabenbedingten Gehölzverlusten empfindlich, durch die Quartiere baumbewohnender Arten verloren gehen oder auch Leitstrukturen unterbrochen werden. Einige Arten sind auch empfindlich gegenüber akustischen Reizen (bau- und betriebsbedingt).
Weitere Gebiete mit Bedeutung für Brutvögel	LK Ammerland	Flächen mit Einzelvorkommen Wiesenbrüter (insb. Kiebitz), Gebiete nach NLWKN: Status offen	<ul style="list-style-type: none"> - Gebiet liegt zwischen Masten 032 und 040. Innerhalb des Gebietes liegen Mast 033-039. - Gebiet liegt zwischen Masten 046 und 052. Innerhalb des Gebietes liegen die Masten 047-051. 	<ul style="list-style-type: none"> - Für das Gebiet konnte nicht festgestellt werden, welche Arten dort befindlich sind. Das Gebiet wird bereits von bestehenden Freileitungen (Avacon Netz GmbH, DB Energie GmbH und TenneT) und Straßen tangiert. - Für das Gebiet konnte nicht festgestellt werden, welche Arten dort befindlich sind. Das Gebiet wird nordöstlich von 2 Leitungen (TenneT und DB Energie GmbH) tangiert.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
				Südlich, in ca. 500 m Entfernung zu Mast 047 befindet sich ein Weißstorchhorst.
Biotopverbundkonzeptflächen	LK Ammerland Waldbiotopverbundflächen	Verbindungsflächen, Trittsteine	<ul style="list-style-type: none"> - Verbindungsfläche Entwicklung und Sicherung und Verbesserung zwischen Mast 004 und 006. Gebiet wird tangiert von Mast 005. - Lineare Verbindungsfläche zwischen Mast 023 und 024, sowie 025 und 026. - Verbindungsfläche Entwicklung zwischen Masten 025 und 026. - Verbindungsfläche Entwicklung zwischen Masten 030 und 033. Mast 031 liegt innerhalb des Gebietes. - Verbindungsfläche Entwicklung zwischen Masten 035 und 037. Mast 036 innerhalb des Gebietes. - Trittstein und Verbindungsfläche Entwicklung zwischen Masten 041 und 042. Innerhalb des Gebietes kein Mast. - Trittstein und Verbindungsfläche Entwicklung zwischen Masten 051 und 052. Mast 051 tangiert die Verbindungsfläche. 	Für durch die Freileitung oder den Schutzstreifen tangierte Wälder oder lineare Gehölzstrukturen, welche eine Bedeutung für z. B.: Fledermäuse besitzen, gelten Aufwuchsbeschränkungen. Durch den Rückbau der Bestandsleitung werden einige Waldbiotopverbundflächen wieder freigelegt und unterliegen keinen Aufwuchsbeschränkungen mehr. Für die anderen Biotopverbundflächen (Offenland, Fließ- und Stillgewässer, Hochmoor) besteht aufgrund der großzügigen Verbindungsflächen durch die Freileitung und die Masten kein Isolationseffekt, wie dies z.B. durch eine Straße der Fall wäre. Durch den Rückbau der Freileitung werden auch diese Biotopverbundflächen wieder entlastet. Ein Kerngebiet wird durch Mast 049 im südlichen Randbereich tangiert.



Kriterium	LK: ggfls. Nr. und Bezeichnung	Schutzgegenstand/Schutzzweck/Beschreibung	Bereiche die Kriterien berühren (Masten)	Beeinträchtigung/Gefährdung
	LK Wesermarsch gemäß Abbildung LRP S. 396	<ul style="list-style-type: none"> - Flächen mit Wirksamkeit für den Biotopverbund - Flächen mit potenzieller Wirksamkeit für den Biotopverbund 	<p>Flächen mit Wirksamkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fläche zwischen den Masten 051 und 053. Mast 052 in Gebiet. - Fläche zwischen Masten 063 und 065. Mast 064 im nordwestlichen Randbereich des Gebiets. - Fläche zwischen Masten 072 und 074. <p>Flächen mit Potenzieller Wirksamkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fläche zwischen den Masten 051 und 053. - Flächen zwischen 064 und ca. 072. - Fläche zwischen 074 und 079. 	
Wertvolle Bereiche für andere faunistische Artengruppen und Pflanzen	LK Wesermarsch - WB 33 - WB 20	Sehr hoher Bedeutung und Hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche hoher Bedeutung zwischen Mast 051 und 052. Kein Mast in Gebiet befindlich (WB 33). - Fläche sehr hoher Bedeutung zwischen Mast 072 und 075. Mast 073 und 074 liegen innerhalb des Gebietes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die wertgebende Artengruppe des Bereichs WB 33 sind Pflanzen. Das Gebiet wird überspannt und ist somit nicht betroffen. - Die wertgebende Artengruppe des südlich tangierten Bereichs von WB 20 sind Fischotter, Fische und Fledermäuse. Dieses Gebiet soll von baulichen Anlagen freigehalten werden. Die Artengruppen werden von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt.

1.7.3 Bauleitplanung

Innerhalb der Kommunen wird die städtebauliche Entwicklung durch die Bauleitplanung gesteuert. Als vorbereitende Bauleitpläne dienen Flächennutzungspläne, während die Bebauungspläne (B-Pläne) verbindlich die Nutzungen der Flächen festlegen.

Für den PFA 1 ergab die Auswertung der B-Pläne, dass keine geplante Wohnbebauung durch die geplante Freileitung betroffen ist, bzw. die Abstandsvorgaben nach LROP unterschritten werden (s. Schutzgut Mensch Anlage 15.1).

1.7.4 Kompensationsflächen

Im Untersuchungsraum von 200 m beidseits der geplanten Freileitung, der Bestandsleitung sowie der Provisorien ebenso wie entlang von Zuwegungen befinden sich mehrere Kompensationsflächen. Eine Auflistung der Flächen sowie deren Beschreibung ist der Tabelle 3 zu entnehmen. Für Kompensationsflächen mit dem Entwicklungsziel „Wiesenbrüter“ wurde der UR auf 500 m erweitert, um den zentralen Aktionsraum der besonders kollisionsgefährdeten Limikolen abzudecken (s. Kapitel 4.4.3).

Tabelle 3: Kompensationsflächen im Bereich des Vorhabens

Nummer der Fläche	Landkreis	Art	Beschreibung	Mastbereich
KP WI 013 2	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	südlich 028 - 029
KP WI 005	Ammerland	Grünland	Anlage eines Wildackers und einer bodenfeuchten Senke	004 - 005
KP WI 001 1	Ammerland	Grünland	Aufforstung mit standortheimischen Laubbäumen.	004 - 005
KP WI 001 2 ¹	Ammerland	Grünland	Grünlandextensivierung	004 - 005
KP RA 045	Ammerland	Grünland	Grünlandextensivierung	südlich 028
KP WI 001 3 ¹	Ammerland	Wald	Aufforstung mit standortheimischen Laubbäumen	004 - 005
KP WI 001 6	Ammerland	Wald	Umwandlung eines Nadelholzbestandes innerhalb von 20 Jahren in einen landschaftsgerechten Laubholzbestand	südlich 001 - 002
KP RA 227	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	nördlich 029
KP RA 248	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	028 - 029
KP WI 290	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	006 - 007

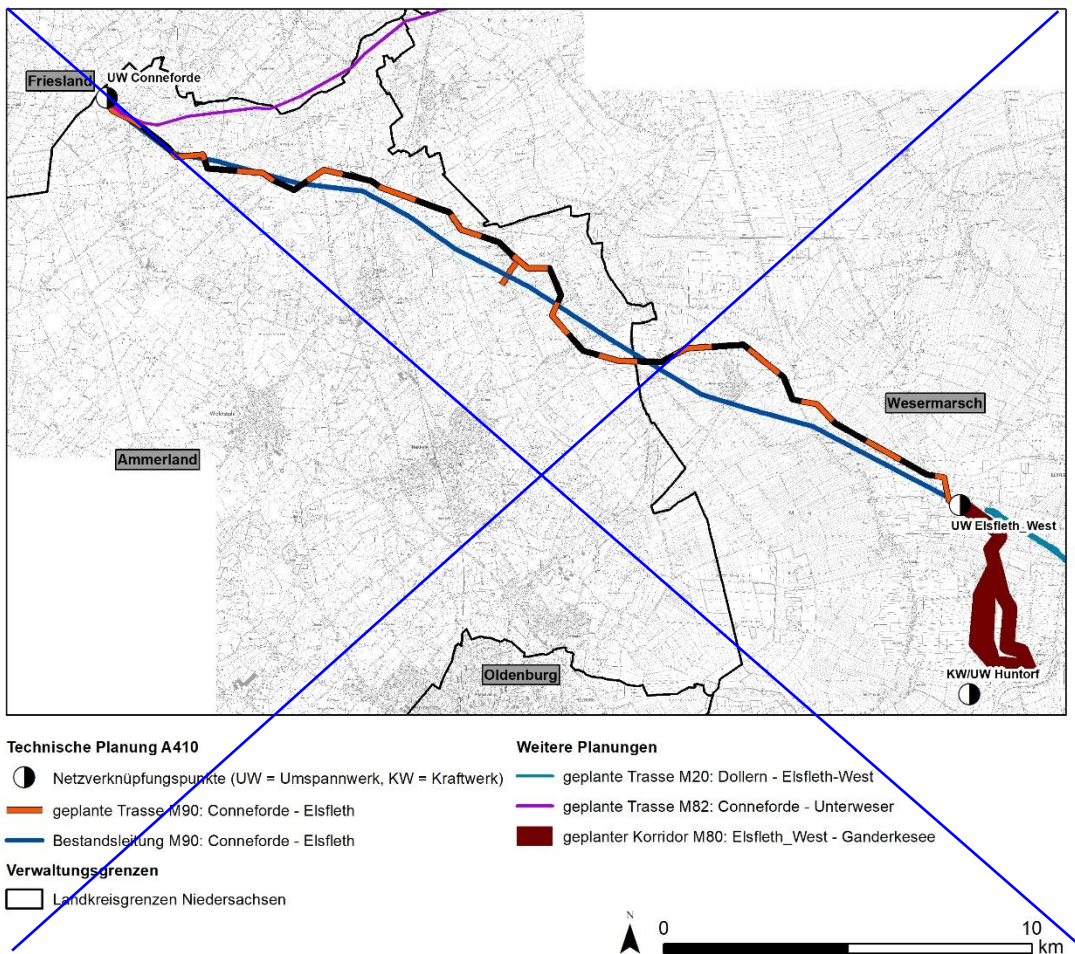
Nummer der Fläche	Landkreis	Art	Beschreibung	Mastbereich
KP WI 278	Ammerland	Gehölze	Baumreihe	südwestlich 001
KP WI 298	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	südwestlich 001
KP RA 366	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen, 6 Obstbäume	östlich 035
KP RA 247	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	028 - 029
KP RA 225	Ammerland	Sukzession	Entsiegelung, 6 Obstbäume	östlich 035
KP WI 231	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	Zuwegung nördlich 012
KP WI 416	Ammerland	Gehölze	Baumreihe	nördlich 011 - 012
KP RA 426	Ammerland	Grünland	Extensivierung einer Grünlandfläche	Provisorium C
KP RA 347	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	südlich 032
KP RA 269 ¹	Ammerland	Wald	Gehölzanpflanzungen	südlich 026 - 027
KP RA 029 ¹	Ammerland	Grünland	Flächenpool Loyermoor	nördlich 049
KP RA 539	Ammerland	Gehölze	heimische Laubbäume	024 - 025
KP RA 437	Ammerland	Gehölze	Gehölzanpflanzungen	nordöstlich 31
KP RA 587 ¹	Ammerland	Gehölze	2 Obstbäume	024 - 025
KP RA 622 ¹	Ammerland	Gehölze	Buchenhecke	024 - 025
KP RA 587 ¹	Ammerland	Gehölze	Birken, Weiden, Eschen	024 - 025
KP RA 573	Ammerland	Gehölze	3 Obstbäume	nördlich 016
KP WI 399	Ammerland	Gehölze	574 m ² Ausgleichspflanzung heimischer Laubbäume	006 - 007
Ovel39(2)	Wesermarsch	- ²	- ²	südlich 057

1: Kompensationsfläche besteht aus mehreren Teilflächen

2: keine Beschreibung der Fläche durch den Landkreis erhalten, potenziell eine Wiesenbrüterfläche möglich

1.8 Weitere Vorhaben im Wirkungsbereich der Planung

Der hier betrachtete PFA1 befindet sich im Wirkungsbereich anderer Planungen. Weiter ist vorgesehen verschiedene Freileitungsvorhaben in das UW Elsfleth_West einbinden zu lassen. Im Folgenden werden die relevanten Vorhaben aufgeführt und kurz beschrieben. Eine Darstellung der im Wirkungsbereich befindlichen Vorhaben ist der Abbildung 3 zu entnehmen.



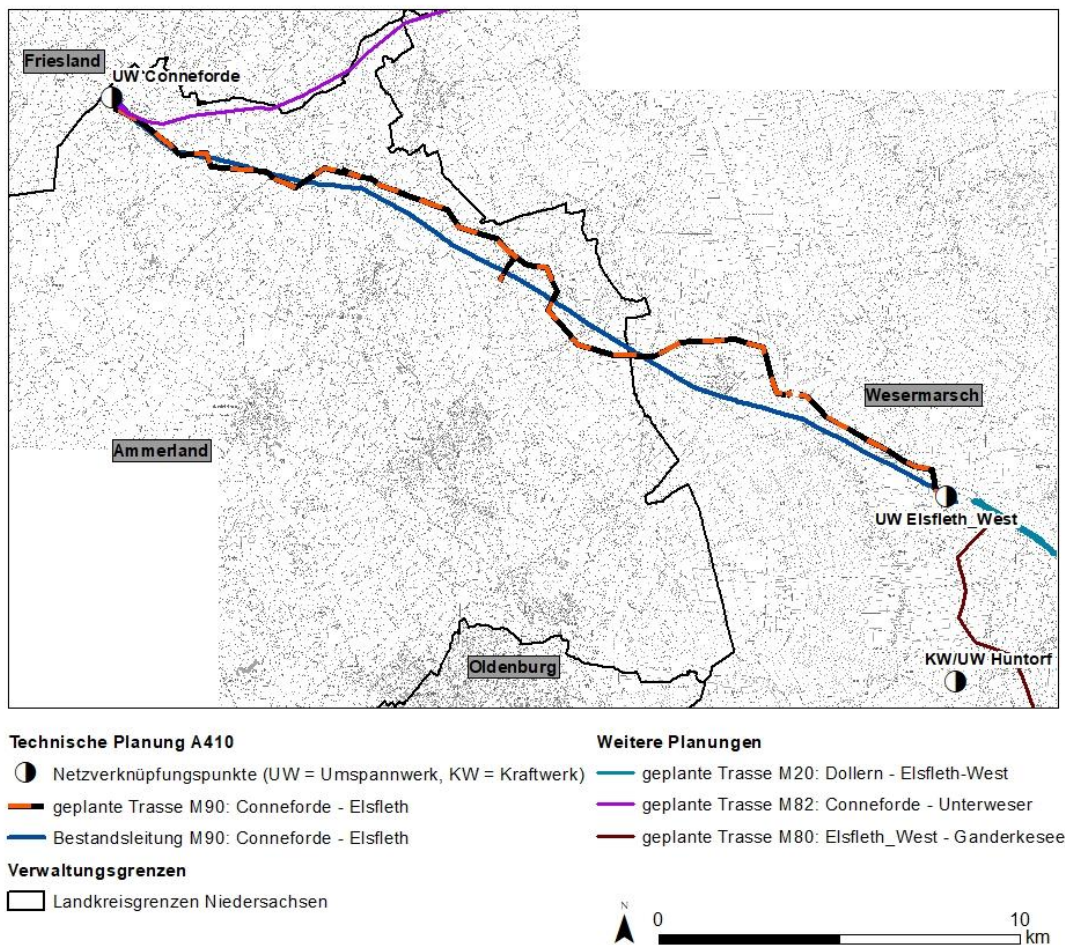


Abbildung 3: Weitere Freileitungsplanungen im Wirkungsbereich des Vorhabens

Einzubindende Leitungen:

Die Leitungseinführungen werden im Bereich des UW Conneforde sowie des Umspannwerks Elsfleth_West in Abstimmung mit den ebenfalls in Planung befindlichen Maßnahmen M20 (P23), M80 (P22) in Elsfleth_West und M82 (P22) in Conneforde geplant.

Maßnahme M20 (P23)

Die Maßnahme M20, Dollern – Elsfleth_West, soll mit ca. 110 km zwischen Dollern und dem zu erweiternden UW bei Elsfleth verlaufen. Das BBPIG-Vorhaben Nr. 38, oder von der Vorhabenträgerin TenneT TSO GmbH als „Elbe-Weser-Leitung“ betitelte Projekt, dient dem Abtransport der auf See und an Land erzeugten Windenergie und

soll eine Erhöhung der Stromfähigkeit von 2.200 auf 4.000 Ampere erzielen. Da es sich um einen Ersatzneubau der bestehenden 380-kV-Leitung handelt, soll die neue Leitung voraussichtlich in weiten Teilen nahe der Bestandsleitung verlaufen. Ein bestandsgleicher Verlauf innerhalb des PFA 1 der hier behandelten Maßnahme M90 ist im Bereich kurz vor dem Umspannwerk Elsfleth_West vorgesehen.

Maßnahme M80 (P22)

Im Netzentwicklungsplan (NEP) ist die Maßnahme M80 enthalten. Sie wird auch als BBPIG-Vorhaben Nr. 55 (Elsfleth_West – Ganderkesee) bezeichnet. Die Netzverstärkungsmaßnahme zwischen dem UW Elsfleth_West zum UW Ganderkesee mit dem Abzweig zum UW Niedervieland ist ein wichtiger Schritt zur Umsetzung der Energiewende der Vorhabenträgerin TenneT TSO GmbH. Das Vorhaben stabilisiert die regionale wie auch die überregionale Stromversorgung und sorgt für den Abtransport der On- und Offshore erzeugten Windenergie. Geplant ist dazu, die Stromtragfähigkeit zwischen dem UW Ganderkesee und dem UW Elsfleth_West mit Abzweig Niedervieland durch die Neuerrichtung einer Leitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen zu erhöhen. Die neue Leitung ersetzt die bestehende Höchstspannungsleitung. Außerdem werden dabei die beiden 380-kV-UW Ganderkesee und Niedervieland verstärkt. Nach aktuellem Planungsstand (31.01.2023) wird der Abzweig Niedervieland nicht neu gebaut. Die Maßnahme M80 bindet, wie die Maßnahme M90, in das UW Elsfleth_West ein.

Maßnahme M82 (P22)

Die Maßnahme M22 ist im NEP bestätigt und wird auch als BBPIG-Vorhaben Nr. 54 bezeichnet. Es ist eine Netzverstärkung zwischen dem UW Unterweser und Conneforde geplant. Derzeit besteht die Leitung aus einem 380-kV- und einem 220-kV-Stromkreis. Zur Verstärkung muss die Leitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen ertüchtigt werden. Dazu müssen nur teilweise neue Maste gebaut werden. An vielen Stellen können die Bestandsmasten erhalten bleiben. Hier werden nur neue Leiterseile und Isolatorenketten aufgelegt. An einigen Stellen werden kleinere Verschwenkungen vorgenommen, um den Wohnumfeldschutz zu verbessern. Der Trassenverlauf bleibt dabei weitestgehend gleich und orientiert sich an der Bestandsleitung. Die Maßnahme M82 bindet in das UW Conneforde ein.

1.8.1 Beschreibung zugeordneter Planungen

Innerhalb des PFA 1 sind neben dem hier betrachteten Vorhaben weitere Umfeldmaßnahmen geplant, die nicht Bestandteil dieses Planfeststellungsverfahrens sind, aber für die Umsetzung der Maßnahme M90 erforderlich werden. Für die folgenden Maßnahmen wird das Baurecht/Planrecht durch Plangenehmigungs- oder Plananzeigeverfahren erwirkt:

Erweiterung Umspannwerk Elsfleth_West

Das UW Elsfleth_West soll um fünf Leitungsschaltfelder, zwei Querkupplungen, ein Ersatzschaltfeld, zwei Sammelschienen und eine zweiten Umgehungsschiene erweitert werden. Der derzeitige Planungsstand der Leitung NordWestHub– Elsfleth ist die Anbindung von Westen in die Schaltfelder C20 und C22. Für die 380-kV-Leitung Unterweser Elsfleth erfolgt die Einbindung in die Schaltfelder C15 und C18 (westliche Leitungseinführung).

Umverlegung der Leitung Unterweser & Bau und Betrieb von Provisorium G

Die 380-kV-Bestandsleitung LH-14-320 Unterweser - Elsfleth führt vom UW Unterweser in südliche Richtung nach Elsfleth. Um nach der Erweiterung des UW Elsfleth_West aus westlicher Richtung an diese anzubinden, wird die Verlagerung der Trasse im Umfeld des UW um ca. 1 km nach Westen notwendig. Hierfür ist der Neubau von fünf Masten (064A, 065A, 066A, 067A, 068A) bei einer Freileitungsstrecke von ca. 2,1 km geplant. Des Weiteren betrifft die Umfeldmaßnahme den Rückbau des zukünftig obsoleten Abschnitts der Bestandsleitung über 4 Masten (064, 065, 066, 067N) und ca. 1,5 km Freileitungstrasse, östlich des UW Elsfleth_West. Während der Bauzeit wird ein 380-kV-Provisorium (Provisorium G) notwendig, um die Stromversorgung über die Leitung LH-14-320 zu sichern. Bau und Betrieb dieses Freileitungsprovisoriums (Standzeit bis 2029) mit einer Länge von ca. 400 m ist ebenso Bestandteil der Umfeldmaßnahme wie die Schutzgerüste über die 110-kV-Leitung der Avacon und über die Kreisstraße K213.

Provisorium F

Gegenstand der Maßnahme ist die Errichtung sowie der Betrieb eines 220-kV-Provisoriums im Zuge der geplanten Erweiterung des UW Elsfleth_West. Das Provisorium wird in Kombination aus Freileitungsprovisorium und Baueinsatzkabeln ausgeführt und dient zur Sicherung des Betriebs der bestehende 220-kV-Leitung LH-14-201 im vorgesehenen Erweiterungsbereich des UW Elsfleth_West. Die Standzeit des Provisoriums wird bis zum Jahr 2031 beziffert. Weiterhin ist der Rückbau der freiwerdenden Maste 25A und 26A der Leitung LH-14-201 Farge – Conneforde Teil des Vorhabens. Das Provisorium F befindet sich westlich und südlich des

Umspannwerks Elsfleth_West sowie auf den Flächen östlich davon parallel zum Bardenflether Tief.

Neubau Mast 001AN von HEIGa

Gegenstand der Maßnahme ist der Neubau des Mastes 001AN der Leitung Elsfleth_West – Ganderkesee ca. 100 m östlich des UW Elsfleth_West.

Umverlegung Graben „Wasserzug im Bardenflether Tief“

Im Rahmen der Erweiterung des UW Elsfleth_West ist es von Nöten einen aktuell an das UW angrenzenden Entwässerungsgraben zu versetzen bzw. zu verschütten. Die Umverlegung ist im Bereich zwischen dem UW und dem südlich gelegenen Bardenflether Tief geplant.

Umbeseilung P23

Im Rahmen der Erweiterung des UW Elsfleth_West erfolgt östlich des UW ein Umschwenken der Leitung LH-14-321 ab Mast 004N auf die ehemaligen Masten 068N, 069N und 70N der Leitung LH-14-320. Weiterhin erfolgt ein Rückbau des Bestandsmastes 001N der Leitung LH-14-321 sowie die Anlage eines Schutzgerüsts über die 110-kV-Leitung der Avacon.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Umfang Größe und Lage des Vorhabens

Die Leitung LH-14-201 zwischen Conneforde und Elsfleth besteht derzeit aus 70 Bestandsmasten, (Mast-Nummern 024A bis 092), welche im Rahmen des Ersatzneubaus zurückgebaut werden.

Entlang des gesamten Trassenverlaufs orientiert sich der Ersatzneubau an der Bestandsleitung, Abweichungen vom Bestand finden dort statt, wo bestehende Konflikte der Bestandstrasse mit Umwelt- und Raumbelangen umgangen werden können. Der Ersatzneubau beginnt im UW Conneforde, welches für die Netzverstärkung im Rahmen eines separaten Projekts erweitert wird. Die geplante Leitung liegt hier südlich der Bestandsleitung. Die Trasse des Ersatzneubaus führt nach Osten und quert die L 819 sowie die Bestandstrasse zwischen den Masten 091 und 090. Im Anschluss verläuft die Trasse in südöstliche Richtung. Bei den Masten 086 und 085 quert die geplante Leitungstrasse jeweils die Bestandsleitung und läuft somit für einen kurzen Abschnitt südlich des Bestands. Nördlich von Herrenhausen erfolgt eine weitere Querung der Bestandsleitung und die Trasse des Ersatzneubaus verläuft weiterhin in südöstliche Richtung. Südlich von Wapeldorf ändert sich die Trassenführung in nordöstliche Richtung und die Leitung kreuzt zunächst den Bestand und anschließend die BAB 29.

Hier vergrößert sich der Abstand zur Bestandstrasse, um nordwestlich von Bekhausen die vorhandene 110-kV-Leitung der Avacon GmbH auf den Masten 023 bis 036 des Ersatzneubaus über 4,6 km bis Lehmdersbrook auf dem Gestänge mitzunehmen. Mit dieser Form der Bündelung lässt sich die Belastung des Raumes durch Stromtrassen am effektivsten reduzieren. Ebenfalls Teil des Vorhabens sind die Masten 054N – 054N sowie 096N der Avacon-Leitung (LH-14-006, LH-14-084) im Vorfeld und im Anschluss an die Mitnahme.

Östlich der BAB 29 schwenkt die Trassenführung wieder in südöstliche Richtung bis zur Querung der K^o131 nördlich Lehmdersmoor. Anschließend quert die Leitung südöstlich Lehmdersmoor den geplanten Trassenverlauf der BAB 20 und verläuft abweichend zur Bestandstrasse nach Osten, um den Abstand der Leitungstrasse zu Wohngebäuden im Außenbereich „An der Südbäke“ an der Delfshauser Straße zu erhöhen. Anschließend knickt die Trassenführung nach Süden ab und die Bestandsleitung wird erneut zwischen Mast 056 und 055 gekreuzt. Die Trassenführung führt nun südlich der Bestandsleitung weiter nach Osten und schafft somit größere Abstände zu Wohngebäuden im Außenbereich, v. a. im Bereich der „Dörpstraat“, westlich von Delfshausen. Nach Querung der K133 erreicht die Trassenführung den Bach Schanze, welcher die Landkreisgrenze zum LK Wesermarsch darstellt. Zwischen Mast 049 und 048 kreuzen sich nun erneut Bestands- und Ersatzneubautrasse. Daraufhin wird die geplante Trasse nach



Querung der K 215 mit deutlicher Abweichung vom Bestand nach Norden geführt und umgeht die Ortschaft Großenmeer nördlich, um die 400 m Abstandsvorgaben des LROP Niedersachsen (2022) zu Wohngebäuden im Innenbereich einhalten zu können (im Gegensatz zur Bestandstrasse). Des Weiteren wird hier durch die Parallelführung zur 110-kV-Leitung Leer – Elsfleth, Leer – Bremen der DB Energie GmbH dem Bündelungsgebot nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG entsprochen. Nach Querung der B 211 bindet die Leitung zwischen den Masten 066 und 067 in das Umspannwerk des Nordwesthub ein. und L-864 Anschließend nähert sich die Trassenführung der Bestandsleitung wieder und wird ab Höhe von Neuenbrok parallel zum Bestand in südöstliche Richtung weitergeführt. Der Abstand zur Bestandsleitung ermöglicht die Einhaltung der 400 m Abstandsvorgaben zu Wohngebäuden der Innenbereichsbebauung von Neuenbrok/Niederhörne sowie die fortlaufende Bündelung mit der 110-kV-Leitung. Die geplante Trasse verläuft weiter in südöstliche Richtung bis zum UW Elsfleth_West. Zukünftig sollen die Stromkreise an das UW Elsfleth_West angeschlossen werden, die im Bestand befindliche Leitung führt am UW vorbei.

Die Höchstspanungsleitung LH-14-201 quert die Landkreise Wesermarsch und Ammerland. Die gequerten Gebietskörperschaften sind in Tabelle 4 gelistet.



Tabelle 4: Übersicht der von den Bestandsleitungen LH-14-201 und des geplanten Ersatzneubaus gequerten Gebietskörperschaften

Landkreis	Gemeinde	Mastnr. (Rückbau)	Mastnr. (Ersatzneubau)	Anzahl Abspannmasten	Anzahl Tragmaste	Weitere Masten	Mastgestänge: Einebenenmast/ Donaumast	Länge Freileitung [km]
Ammerland	Wiefelstede	092 - 082	001-012	5	6	1	/12	4,44
	Rastede	082 – 050 095 – 078*	013 – 051	17	22	-	11/25-0/29	13,50-13,61
			051N—053N, 054N, 096N* (51, 52, 96N- 100N)**	4 3	4 -	3 0	5/-3/-	1,43 0,9
Wesermarsch	Ovelgönne	049 - 037	052 - 067	6-5	10 9	2	2/14-0/16	5,85-5,79
	Elsfleth	036 – 024A	068 067A – 079	4	7 8	1	/12-13	4,74 4,73
	Summe:	070	084-083					29,96 30,00

*Masten der Avacon-Leitung

**nur Neubeseilung

2.2 Technische Beschreibung der Leitung

Eine Übersicht über die technischen Daten der geplanten 380-kV-Leitung liefert Tabelle 5.

Tabelle 5: Technische Daten der geplanten Freileitung

Elektrotechnische Kenndaten	
Nenn-Betriebsspannung	380 kV
Anzahl der elektrischen Systeme	2 Systeme mit je 3 Phasen (380-kV) 2 Systeme mit je 3 Phasen (110-kV)
Stromtragfähigkeit (höchste betriebliche Anlagenauslastung im (n-1 Fall))	4000 A pro 380-kV-System
Kenndaten der Maste	
Masttyp	Stahlgitter-Mast
Gestänge	Donaumastgestänge (2-systemig) - D-2-D-2017.2 - D-2-D-2016.5 2017.3 (Waldüberspannung) Donaumastgestänge-Einebene (4-systemig) - DA-4-DE-2016.2 DE-2024 (bei Mitnahme der 110-kV-Leitung)
Masthöhen	Je nach Masttyp (ca. 50 m – 74 m über Geländeoberkante)
Abstand Mastmittelpunkt und seitliche äußere Traversenspitze	Je nach Masttyp (ca. 15 m – 20 m)
Kenndaten der Beseilung	
Leiterseil	Viererbündel Finch 565-AL1/72-ST1A (380-kV) Zweibündel Finch 565-AL1/72-ST1A (110-kV)
Erdseil / Lichtwellenleiter	OPGW-DS(S)BBB 2x24 SMF (261-AL3/25-A20SA - 26,0) (2 parallele Erdseile dieses Typs an der geteilten Mastspitze)
Isolatoren	Verbund-Langstabisolator in V- und DA-Kette

Masttyp und Mastgestänge

Die Masten einer Freileitung bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze sowie Traversen (Querträgern) und dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung. Bauform, Bauart und Dimensionierung der Masten werden v.a. durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände (Feldlängen) und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder der Masthöhe bestimmt. Jeder einzelne Mast wird somit spezifisch geplant und ausgeführt.

Hinsichtlich ihrer Funktion lassen sich die Mastarten Abspann- und Tragmasten unterscheiden:

- Abspann- und Winkelabspannmasten nehmen die resultierenden Leiterzugkräfte in Winkelpunkten der Leitung auf. Sie sind mit Abspannketten ausgerüstet und für unterschiedliche Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung ausgelegt. Sie bilden daher Festpunkte in der Leitung;
- Winkel-/Endmasten entsprechen vom Mastbild Winkelabspannmasten, werden jedoch statisch so ausgelegt, dass sie Differenzzüge (unterschiedliche Seilzugkräfte) aufnehmen können, die durch unterschiedlich große oder einseitig fehlende Leiterseilzugkräfte der ankommenden oder abgehenden Leiterseile entstehen;
- Winkeltragmasten übernehmen die Funktion von Tragmasten in Winkelpunkten, wobei die Tragketten auch ohne Windwirkung schräg hängen. Winkeltragmaste werden für Leitungswinkel zwischen 170° und 180° eingesetzt;
- Tragmasten tragen die Leiter auf den geraden Strecken. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Leiterzugkräfte und werden daher relativ leicht dimensioniert.

Für den Neubau der 380-kV-Leitung werden Donaumastgestänge eingesetzt, bei den Masten der Avacon-Leitung im Vorfeld und Anschluss an die Mitnahme handelt es sich um Einebenenmasten. Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Zum Schutz vor Korrosion werden die Stahlprofile feuerverzinkt und gegen Abwitterung zusätzlich durch Beschichtungen geschützt.

Tabelle 6: Angaben zu den Masten der geplanten Freileitung

Masttyp	Gestänge	Anzahl Traversen	Masthöhen (von bis)
T1	D-2-D-2017.2	2	49,5 - 64,5 m
T1	D-2-D-2016.5	2	73,5 m
WE/WAdiff 100	D-2-D-2017.2	2	47,5 m
WE/WAdiff140	D-2-D-2017.2	2	44,5 m
WA 100	D-2-D-2017.2	2	53,5 m
WA 120	D-2-D-2017.2	2	44,5 – 53,5 m
WA 140	D-2-D-2017.2	2	47 – 65,5 m
WA 140	D-2-D-2016.5	2	71 m
WA 160	D-2-D-2017.2	2	47 – 65 m
T1	DA-4-DE-2016.2 2ES	1	49,5 – 61,5 m
T1*	A-2-E-2006.1	1	27 m
WA140	DA-4-DE-2016.2 2 ES	1	50 – 62 m
WA140*	A-2-E-2006.1	1	35 m

Masttyp	Gestänge	Anzahl Traversen	Masthöhen (von bis)
WA 160	DA-4-DE-2016.2ES	1	62 m
WAZ 160	DA-4-DE-2016.2 2ES	1	56-59 m
WE/WAdiff100*	A-2-E-01-2019-42	1	28,55 - 34,55 m

* Masten der Avacon-Leitung im Vorfeld und Anschluss an die Mitnahme

Masthöhe

Die Höhen der Masten hängen ab von:

- dem Masttyp und der Mastart (Einebene, Donaumastgestänge),
- dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände: Der Mindestbodenabstand bei den Neubauabschnitten beträgt zwischen Leiterseil und Gelände 12 m. Dieser Bodenabstand gewährleistet eine Einhaltung der Grenzwerte nach der 26. BImSchV für magnetische und elektrische Felder auch direkt unterhalb der Leitung. Dieser erhöhte Bodenabstandswert garantiert den unproblematischen Einsatz landwirtschaftlicher Geräte im Leitungsbereich,
- dem Abstand der Maste zueinander (Feldlänge): Je größer die Feldlänge, desto höher müssen die Aufhängehöhen sein, um den erforderlichen Mindestbodenabstand zwischen Leiterseil und Gelände einzuhalten.

Angaben zu Masthöhen enthält Tabelle 6.

Mastabstände

Die Mastabstände der 380-kV-Leitungstrasse variieren relativ stark in der Spanne (242 m bis 492 m) und liegen im Mittel bei ca. ~~360~~ 340 m. Die maximale Feldlänge liegt zwischen Mast 076 und Mast 077. Kürzere Feldlängen ergeben sich zwischen den 380-kV-Portalen und Mast 001 bzw. Mast 079 zu Beginn und Ende des betrachteten Planfeststellungsabschnitts, [sowie in den beiden Spannungsfeldern vor und nach dem neu zu errichtenden UW Großenmeer](#). Hier liegen die Abstände bei 150 m und 134 m. Die Mastabstände der 110-kV-Leitung der Avacon reichen von 192 bis 344 m.

Mastgründung

Für die Gründung der Stahlgittermaste der geplanten 380-kV-Leitung können verschiedene Fundament- und Gründungstypen in Frage kommen. Die Gründungen haben die Aufgabe, die auf die Maste einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten. Entwurf, Berechnung und Ausführung von Gründungen sind nach DIN EN 50341 und den entsprechenden Folgevorschriften durchzuführen. Gründungen können als Kompaktgründungen oder als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Unter aufgeteilten

Gründungen versteht man, dass jeder Eckstiel des Mastes in einem Einzelfundament verankert ist. Folgende Gründungsausführungen sind möglich:

- Stufenfundamente sind dadurch gekennzeichnet, dass jeder der vier Eckstiele eines Mastes in getrennten Fundamenten verankert wird. Die einzelnen Fundamente bestehen aus aufeinander aufbauenden und nach oben hin im Durchmesser kleiner werdenden Stufen. Stufenfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 0,8 m mächtigen Bodenschicht überdeckt.
- Plattenfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über EOK herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,2 m mächtigen Bodenschicht überdeckt. Die vier über die EOK herausragenden Betonköpfe haben einen Durchmesser von ca. 1,00 bis 1,50 m.
- Bei Ramm- oder Bohrpfahlgründungen steht der Mast in der Regel auf vier einzelnen Fundamenten, die etwa 8 bis 12 m auseinander liegen. Bei dem Rammpfahlfundament werden die etwa 10 m langen Rammrohre mit einem Durchmesser von ca. 80 cm in den Baugrund eingebracht. Wenn der entsprechende tragfähige Baugrund bei dieser Tiefe nicht erreicht werden kann, wird ein weiteres Rohr angeschweißt, sodass auch größere Tiefen erreicht werden können. Der Vorteil der Rammpfahlgründung besteht in der hohen Wirtschaftlichkeit, da die Rohre sehr schnell eingebracht werden können. Bei Bohrpfahlgründungen wird ebenfalls ein Rohr in ausreichende Tiefe eingebracht. Nur wird das Rohr hier nicht mittels eines Schlagwerkes in den Boden getrieben, sondern der Boden wird mittels einer Bohrschnecke aus dem Inneren des Rohres entfernt und das Rohr nach und nach in den Boden nachgedrückt.

Der Fundamenttyp jedes Mastes wird anhand verschiedener Faktoren ausgewählt, maßgeblich den aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkraften, der Beschaffenheit des Baugrundes, der Dimensionierung des Tragwerkes, und der Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren. Zusätzlich muss die zur Verfügung stehende Bauzeit mitbetrachtet werden. Da die Baugrunduntersuchungen an den Maststandorten noch nicht abgeschlossen sind, können zum aktuellen Planungsstand noch keine definitiven Angaben zur Art der Gründung angegeben werden. In der weiteren Betrachtung wurden für die Fundamentflächen - basierend auf dem aktuellen Stand der technischen Planung auf Grundlage der im Untersuchungsraum kartierten Bodentypen - Eckstielfundamente mit einem Radius der einzelnen Fundamentköpfe zwischen 0,6 bis 1 m (in Abhängigkeit vom Masttyp) angenommen. Sollten abweichend hiervon doch Plattenfundamente mit anderen Fundamentdurchmessern notwendig werden, sind diese nachzubilanzieren.



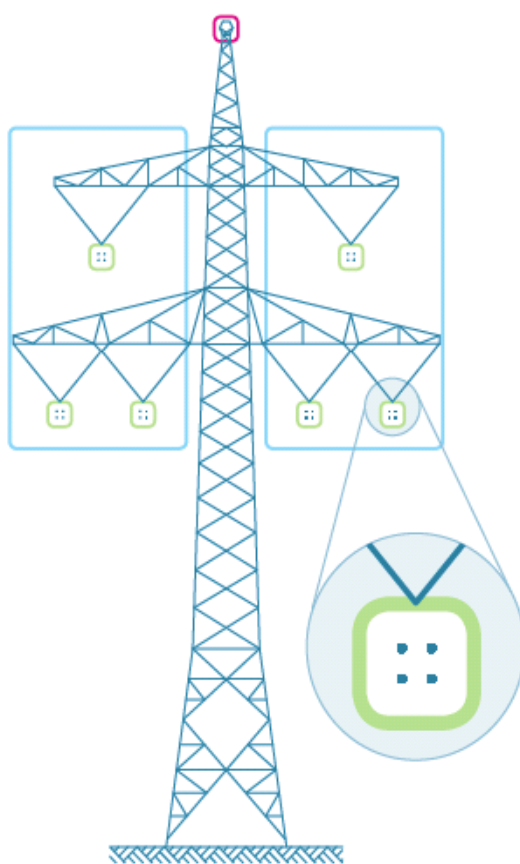
Beseilung und Isolation

Die Beseilung besteht aus sogenannten Bündelleitern, die sich jeweils aus mehreren Leiterseilen zusammensetzen. Die einzelnen Leiterseile werden dabei durch Abstandshalter innerhalb des Bündelleiters miteinander verbunden.

Die Beseilung der geplanten 380-kV-Leitung erfolgt für zwei Stromkreise mit jeweils drei Phasen. Die Stromkreise werden auch Systeme genannt und besitzen eine Nennspannung von jeweils 380.000 Volt (380 kV). Die Seilbelegung je Phase wird als 4er-Bündel ausgeführt. Dadurch wird die erforderliche Stromtragfähigkeit ermöglicht. Die Beseilung wird an den Traversen mit Abspann- oder Tragketten befestigt. Die Lage der Leiterseile im Raum zwischen den Masten entspricht der Form einer Kettenlinie, die einer Parabel ähnelt. Als Leitermaterial werden Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A („Finch“) verwendet.

Über die Mastspitze werden in der Regel ein oder zwei Erdseile, die auch Lichtwellenleiter für die innerbetriebliche Informationsübertragung und zum Steuern und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln enthalten, als Blitzschutz für die stromführenden Bündelleiter mitgeführt. Durch die exponierte Lage der Erdseile im Vergleich mit den stromführenden Bündelleitern bilden diese für Blitze den präferierten Einschlagort an einer Freileitung. Über die benachbarten geerdeten Masten wird der über den Blitz eingebrachte Strom ins Erdreich geleitet. Die Leiter sind über Isolatoren an den Traversen aufgehängt.

Die Ketten der Isolatoren müssen die elektrischen und mechanischen Anforderungen aus dem Betrieb der Freileitung erfüllen. Wesentlich ist dabei eine ausreichende Isolation zur Vermeidung von elektrischen Überschlügen von den spannungsführenden Leiterseilen zu den geerdeten Mastbauteilen. Weiterhin ist eine ausreichende mechanische Festigkeit der Isolatorenkette zur Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge erforderlich. Die Isolatorenketten bestehen beim Abspannmast in der Regel aus zwei parallel in Leitungsrichtung angeordneten Isolatoren, beim 380-kV-Tragmast aus zwei V-förmig hängenden Isolatoren. Auf den Spitzen des Mastgestänges werden Erdseile oder Erdseil-Luftkabel mitgeführt, die deutlich dünner dimensioniert sind als Leiterseile.

**Schema der Beseilung am Freileitungsmast**

- Erdseil (■) an jeder Mastspitze
- Stromkreis (■) auf jeder Seite des Strommasten
- Drei Phasen (■) pro Stromkreis
(je nach Masttyp andere Verteilung auf den Ebenen des Mastes)
- Bis zu vier Leiterseile pro Phase

Abbildung 4: Schematische Darstellung der Beseilung am Freileitungsmast

Schutzstreifen

Der Schutzstreifen dient dem Schutz der Freileitung und stellt die dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen dar, die für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb aufgrund der vorgegebenen Normen notwendig sind. Die Dimension des Schutzstreifens ergibt sich aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der größtmöglichen Auslenkung der äußersten Leiterseile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN EN 50341 Teil 1 in dem jeweiligen Spannungsfeld (s. Abbildung 5). Die Breite der Schutzstreifen rangiert zwischen ca. 20 35 und 35 65 m.

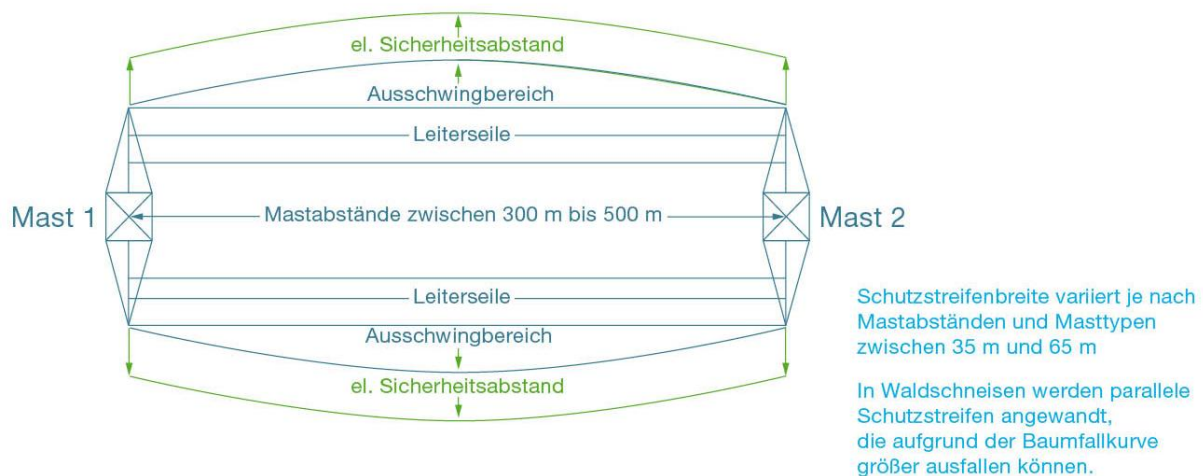


Abbildung 5: Schematische Darstellung des Schutzstreifens (Ansicht von oben)

Innerhalb des Schutzstreifens bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, zum Beispiel landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Die Errichtung erweiterter paralleler Waldschutzstreifen wird dort nötig, wo eine Gefährdung der Leitung durch Einstürzen von Bäumen in die Leitungsachse droht. Eine genaue Ermittlung der Breite dieser Schutzstreifen in Abhängigkeit der Baumfallkurve findet u. a. in Anlage 21.1 statt.

2.3 Bauablauf

2.3.1 Bauzeiten / Bauzeitenbeschränkungen

Die Bauzeit der 380-kV-Leitung beträgt für den PFA 1 ca. **24 bis 36 Monate 2-Jahre**. Aus artenschutzrechtlichen und naturschutzfachlichen Gründen müssen Bauzeitenbeschränkungen beachtet werden. Nähere Einzelheiten dazu sind im Kapitel 6, sowie in der Unterlage „Ableitung von Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG (Anlage 17) ausgeführt. **Der Rückbau kann innerhalb von ca. 2 Jahren nach Fertigstellung des Ersatzneubaus erfolgen. Die Dauer der (Rück-)Bauzeit ist insbesondere von jahreszeitlich bedingten Gegebenheiten, und der etwaigen Möglichkeit abhängig, das Vorhaben bei der Vergabe in Lose aufzuteilen, die parallel bearbeitet werden können.**

2.3.2 Bauablauf 380-kV-Freileitung

Baustraßen, Baustellenflächen

In der Bauphase werden zur Errichtung der Freileitung möglichst vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt. Bei Maststandorten, die nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen liegen, sind provisorische Zuwegungen vorgesehen. Die Zuwegungen zu den Maststandorten und die Arbeitsflächen müssen ausreichend tragfähig sein. Zur Herstellung der Tragfähigkeit werden je nach Situation entweder Lastverteilerplatten (Baggermatten) ausgelegt oder durch Aufschottern der Zufahrtswege bzw. Arbeitsflächen die Durchführung der Arbeiten ermöglicht. Vorhandene Verrohrungen für Grabenüberfahrten werden für Zuwegungen teilweise temporär erweitert. ~~An 14 Stellen (siehe Verortung von KBt18 in Anlage 14.2.8: Bestands- und Konfliktplan Biotope/Pflanzen und andere Schutzgüter) werden dauerhafte Verrohrungen für Überfahrten neu installiert.~~

Nach Abschluss der Baumaßnahmen erfolgen bei Bedarf Rekultivierungsmaßnahmen, sodass die Funktionen des Bodens ohne nachhaltige Beeinträchtigung wiederhergestellt werden. Notwendige Wegebaumaßnahmen werden ebenfalls zurückgebaut. Die Baueinrichtungsflächen können in zwei Typen eingeteilt werden. Beim ersten Typ handelt es sich um die kleinere Variante der BE-Flächen. In diesen findet ausschließlich eine Mastgründung bzw. ein Mastrückbau statt. Die Größe dieser BE-Flächen beschränkt sich auf das nähere Umfeld des entsprechenden Maststandortes. Bei dem zweiten Typ der BE-Flächen handelt es sich um die größere flächige Variante. Diese BE-Verbundflächen an Abspannmasten stellen einen Verbund aus mehreren Einzelflächen dar. Bei diesen Einzelflächen handelt es sich neben den Flächen zur Mastgründung (bzw. Mastrückbau) um Seilzug- und Windenplätze, Kranstellflächen, Materiallagerflächen sowie Flächen zur Verrieselung. Diese BE-Verbundflächen wurden so geplant, dass hier, noch nicht abschließend festgelegte Flächen für Seilzug- und Windenplätze sowie anderen Einzelfläche platzierbar sind. Grundsätzlich findet ein Eingriff nur in den entsprechenden Einzelflächen (und den hierfür notwendigen Zuwegungen) statt, sodass die restlichen Bereiche der Gesamtfläche nur im Notfall beansprucht werden. Für diese BE-Verbundflächen an Abspannmasten bedeutet dies, dass bei der Planung von einer größeren Flächeninanspruchnahme ausgegangen wird, als real beansprucht wird. Durch die Flexibilität der Einzelflächen innerhalb der BE-Verbundflächen an Abspannmasten ist es möglich, dass sich an wertvolle lineare Strukturen wie Gehölz- oder Gewässerbiotope, sowie Einzelbäume angepasst werden kann. Ein Eingriff in diese Bereiche kann somit größtenteils vermieden werden. Wertvolle Strukturen innerhalb der BE-Verbundflächen sollen zusätzlich durch entsprechende Maßnahmen wie die Abgrenzung durch Bauzäune o. Ä. und Stammschutzmaßnahmen (Anprallschutz) gesichert werden. ~~Bereiche, in welchen vorherzusehen ist, dass ein Eingriff nicht vermeidbar ist (wie z.B. Anker- und~~

Windflächen) wurden in den Kapiteln 7 und 8 mitberücksichtigt. Ein Eingriff wurde entsprechend bilanziert. Lediglich die sich zwischen diesen Flächen befindlichen Bereiche wurden nicht bilanziert, da hier davon zunächst ausgegangen werden kann, dass dort kein Eingriff stattfindet. Sollten dennoch weitere ~~ein~~ Eingriffe in ~~diese~~ wertvollen Bereiche im Laufe der Bauausführung ~~wiedererwarten doch~~ notwendig sein, ~~da z.B. die Standorte der Winden und Seilzugplätze auf Grund der technischen Umsetzung nicht beliebig platzierbar sind,~~ sind diese Eingriffe einzelfallspezifisch durch eine ökologische Baubegleitung zu begutachten und entsprechend nachzubilanzieren.

Mastgründung

Als Erstes werden die für den jeweiligen Standort geeigneten Fundamente für die Gründungen der Masten eingebracht. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Standorte möglichst in einer Arbeitsrichtung nacheinander hergestellt. Zur Festlegung der notwendigen Fundamenttypen (Platten-, Stufen-, Bohrpfahl- oder Ramppfahlfundament) werden im Vorfeld Baugrunduntersuchungen an jedem Maststandort durchgeführt.

Mastmontage

Nach Fertigstellung der Mastfundamente werden im Anschluss Stahlgittermasten in Einzelteilen zu den Standorten transportiert, vor Ort in größeren Einheiten (sogenannte "Schüsse") vormontiert und diese dann mit einem Mobilkran aufgestellt

Seilzug

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander in den einzelnen Trassenabschnitten (die Strecke von einem Winkelabspannmast zum nächsten bildet einen Trassenabschnitt). Die Arbeiten finden überwiegend an den Abspannmasten an den Enden der einzelnen Trassenabschnitte statt. An einem Ende eines Trassenabschnitts befindet sich der Trommelplatz mit den neuen Seilen auf Stahltrommeln und den Seilbremsen. Am anderen Ende des Abspannabschnittes befindet sich der Windenplatz mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile. Von hier wird das Seil mit Hilfe eines Vorseiles vom Trommelplatz über Laufräder an den Masttraversen in den Trassenabschnitt eingezogen. Zu querende Verkehrswege oder andere Infrastrukturen werden in der Regel durch Schutzgerüste mit Netzen geschützt. Die Stellflächen für die Schutzgerüste werden als temporäre Arbeitsflächen dinglich gesichert. Die Lage der Aufstellflächen für Schutzgerüste ist im Lageplan dargestellt.

Nach Abschluss des Seilzuges wird der Durchhang der Seile durch Regulierung der Seilspannung auf die vorgeschriebene Höhe eingestellt. Abschließend werden die Seile in die Isolatorenketten eingeklemmt.



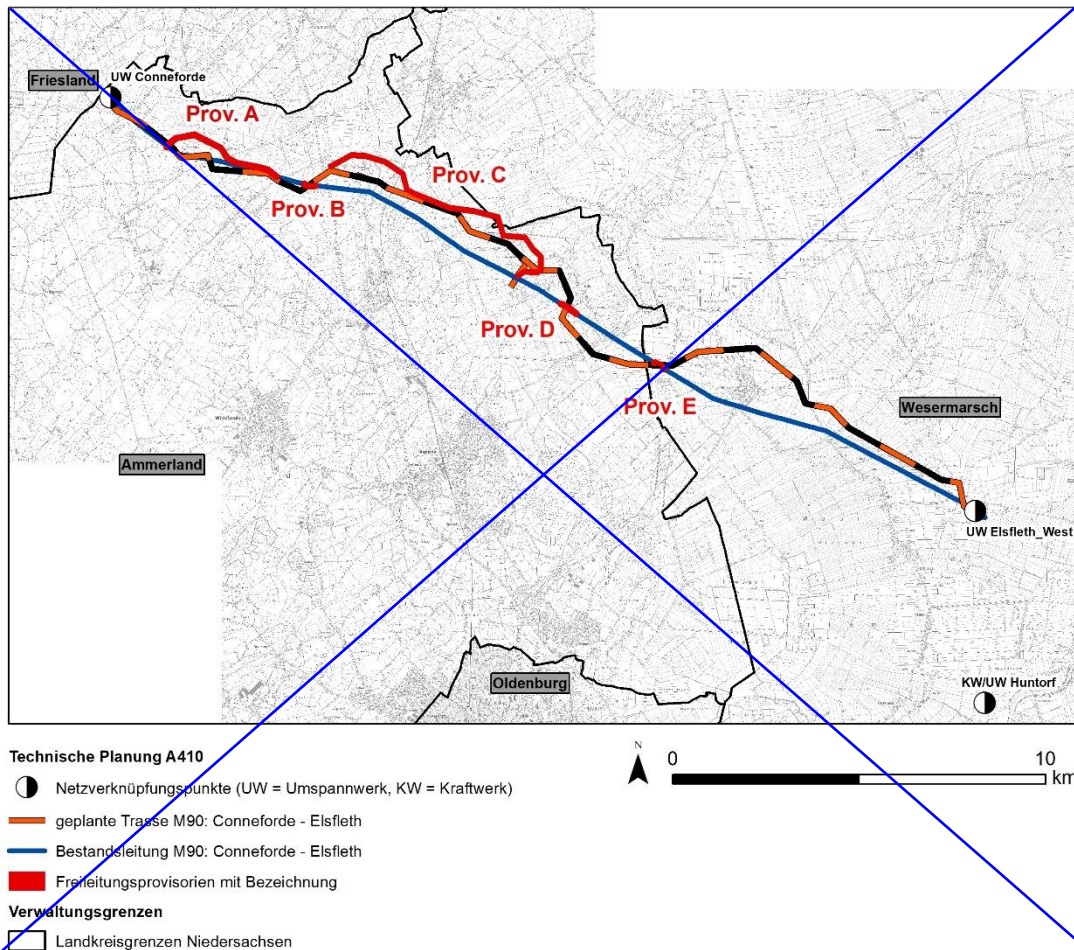
2.3.3 Provisorien

Im Bereich von Kreuzungen der 380-kV-Leitung Emden_Ost – Conneforde mit der vorhandenen 220-kV-Leitung ist der Einsatz von ~~vier~~ fünf Provisorien (Provisorium A, B, D und E) vorgesehen. Des Weiteren wird für die 110-kV-Leitung der Avacon GmbH ein Provisorium (Provisorium C) errichtet. Im Bereich des künftigen Nordwesthub bei Großenmeer ist ein weiteres Provisorium notwendig um die Stromversorgung über den Ersatzneubau bis zur Anbindung in den Nordwesthub sicherzustellen (Provisorium GRMR).

Die Freileitungsprovisorien werden in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen und ist für ein elektrisches System ausgelegt. Für die Stromübertragung auf zwei Systemen werden die Masten in doppelter Ausführung nebeneinandergestellt. Die Masten werden aus Gründen der besseren Standfestigkeit und Druckverteilung auf Holz- bzw. Metallplatten gestellt und seitlich über Stahlseile abgespannt. Die Stahlseile werden üblicherweise an Erdankern befestigt, wozu im Boden Holz- oder Metallschwellen vergraben werden, alternativ können die Provisorien auch an Auflastschlitten mit Belastungsgewichten oder aber mit Spinnankern abgespannt werden, die nach dem Rückbau des Provisoriums vollständig wieder entfernt werden.

Abbildung 6 zeigt die Lage der Provisorien im PFA 1.

Der Einsatz von Provisorien ist aus zwei Gründen erforderlich. Zum einen müssten die Masten der 380-kV-Leitung ohne Provisorien im Umfeld der Kreuzungsstelle höher als im Regelfall dimensioniert werden, um die Bestandsleitung überspannen zu können. Zum anderen ist der Einsatz aus Gründen der Sicherheit der öffentlichen Stromversorgung vorgesehen, weil die 220-kV-Leitung bzw. 110-kV-Leitung während der Bauphase der 380-kV-Leitung weiter in Betrieb bleiben muss.



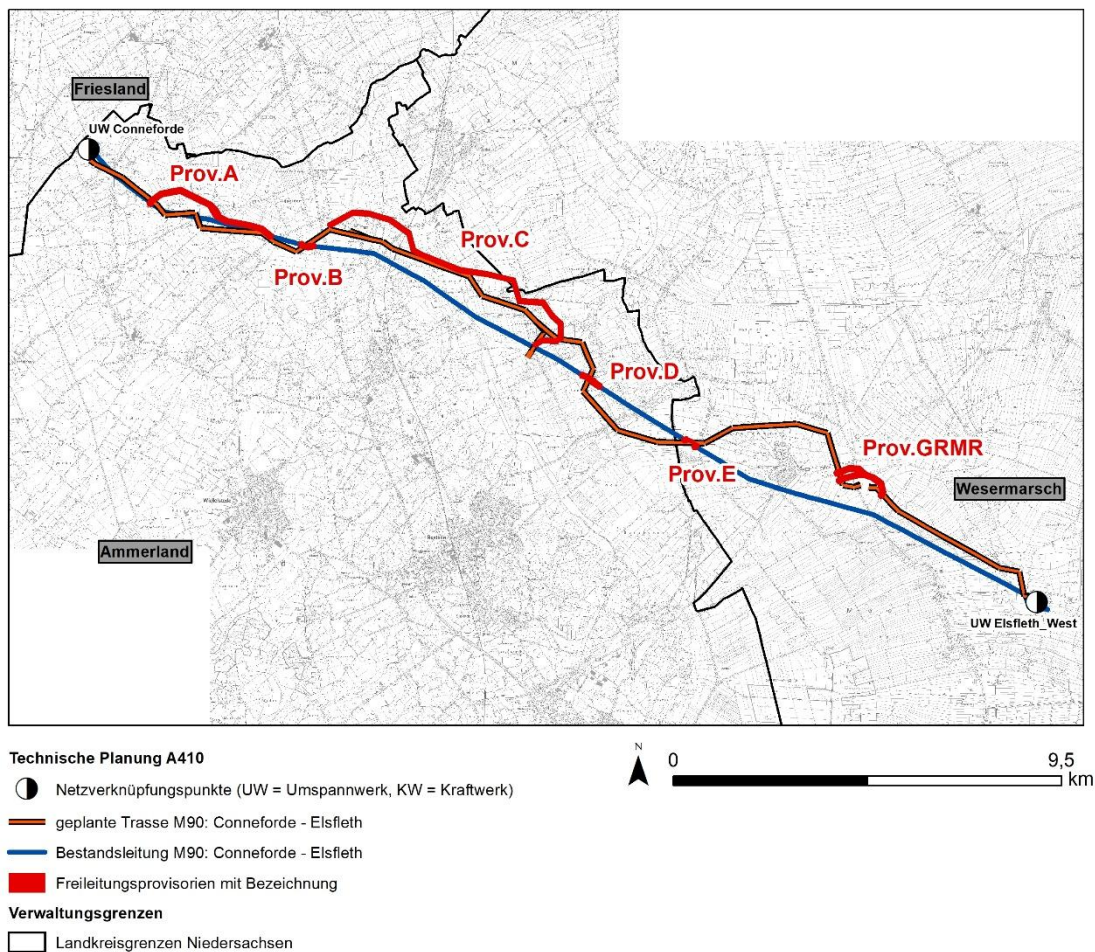


Abbildung 6: Lage der fünf Provisorien A bis E entlang der geplanten Trasse

Provisorium A: Im Bereich zwischen den Neubaumasten 006 bis 015 kreuzt der Neubau mehrfach die Bestandsleitung. Diese Leitungsführung konnte bedingt durch die Vorgabe zur Planung im 400 m Korridor und vorhandener Wohnbebauung nicht weiter optimiert werden. Es ist daher notwendig zwischen Mast 079 und 088 eine provisorische Leitung zu errichten. Das geplante Provisorium A kreuzt die Leitungsführung des Neubaus zwischen Mast 005 und 006, daher ist hier ein Baueinsatzkabel mit einem Nennstrom von 1.500 A pro System geplant, der weitere Teil der provisorischen Strecke ist als Freileitungsprovisorium geplant. Die Kabelaufführungsübergangsmaste/Portale sind als Endmaste mit vollen Seilzügen der Bestandsleitung geplant. Die Freileitungsmaste zum provisorischen Leitungsverlauf werden als WA-Maste ausgeführt die einsystemig, bei wechselseitiger Schaltung, in die Bestandsachse eingebaut werden. Dies gewährleistet möglichst kurze und nur ein System betreffende Abschaltzeiten.

Provisorium B: Im Bereich der Neubaumaste 017 und 018 kreuzt der Planungskorridor die Bestandsleitung im Feld zwischen Mast 076 und Mast 077. Da geplant ist die Bestandsleitung zurückzubauen würden im Kreuzungsbereich mindestens zwei, unnötig hohe, Maste entstehen. Da mindestens ein System der Bestandsleitung in Betrieb bleiben muss, wäre hier ohne Einsatz von Baueinsatzkabeln ein Schutz der Kreuzung beim Seilzug notwendig. Daher ist geplant im Kreuzungsbereich ein zweisystemiges Baueinsatzkabel mit einem Nennstrom von 1.500 A pro System zu verlegen. Die Kabelaufführungsmaste werden als Endmast mit voller Seilzugspannung der Bestandsleitung geplant.

Provisorium C: Es ist eine Mitnahme der Avacon 110-kV-Leitung Berne-Conneforde (LH-14-006) auf einer Länge von 4,6 km geplant. Der neue Leitungsverlauf im Mitnahmebereich kreuzt mehrfach den Leitungsverlauf der Avacon Leitung bzw. verläuft Trassengleich in der Leitungsachse. Es wird daher notwendig zwischen Mast 052 des Abzweig Oldenburg LH14-084 und Mast 099 der 110-kV-Leitung Berne-Conneforde (LH-14-006) eine provisorische Leitung zu errichten. Die provisorische Leitung besteht aus drei Abschnitten, einem 6,2 km langen Freileitungsprovisorium gefolgt von einem 308 m langen Baueinsatzkabel mit einem Nennstrom von 1.500 A pro System und einem weiteren 636 m langen Freileitungsprovisorium. Die Übergangsmaste zum provisorischen Leitungsverlauf werden als WA-Maste ausgeführt die einsystemig, bei wechselseitiger Schaltung, in die Bestandsachse eingebaut werden. Dies gewährleistet möglichst kurze und nur ein System betreffende Abschaltschaltzeiten.

Provisorium D: Im Bereich der Neubaumaste 042 und 043 kreuzt der Planungskorridor die Bestandsleitung im Feld zwischen Mast 055 und Mast 056. Da geplant ist die Bestandsleitung zurückzubauen würden im Kreuzungsbereich, mindestens zwei, unnötig hohe, Maste entstehen.

Da mindestens ein System der Bestandsleitung in Betrieb bleiben muss wäre hier ohne Einsatz von Baueinsatzkabeln ein Schutz der Kreuzung beim Seilzug notwendig. Daher wird im Kreuzungsbereich ein zweisystemiges Baueinsatzkabel mit einem Nennstrom von 1.500 A pro System verlegt. Die Kabelübergangsmaste werden als Endmast mit voller Seilzugspannung der Bestandsleitung geplant.

Provisorium E: Im Bereich der Neubaumaste 051/053 kreuzt der Planungskorridor die Bestandsleitung im Feld zwischen Mast 047 und Mast 049. Da geplant ist die Bestandsleitung zurückzubauen würden im Kreuzungsbereich, mindestens zwei, unnötig hohe, Maste entstehen.

Da mindestens ein System der Bestandsleitung in Betrieb bleiben muss wäre hier ohne Einsatz von Baueinsatzkabeln ein Schutz der Kreuzung beim Seilzug notwendig. Daher wird im Kreuzungsbereich ein zweisystemiges Baueinsatzkabel mit einem Nennstrom von 1.500 A pro System verlegt. Die Kabelübergangsmaste werden als Endmast mit voller Seilzugspannung der Bestandsleitung geplant. Da mit dem



Baueinsatzkabel eine Straße überquert werden muss, muss hier der Einsatz einer Kabelbrücke oder ggf. eine Verlegung unter der Straßenoberfläche geplant werden.

Provisorium bei Großenmeer:

Im Bereich der Einbindung in das Umspannwerk bei Großenmeer (Nordwesthub) ist ein Provisorium für den Ersatzneubau zwischen den Masten 063 und 067A geplant.

Zum aktuellen Zeitpunkt der Planung existieren für die Provisorien keine exakten Trassenführungen. Für die Konfliktanalyse werden daher die Provisoriumskorridore genutzt. Für die Eingriffsbilanzierung wird ein Worst-Case-Szenario betrachtet. Hierbei wird die Mittellinie der Korridore als fiktiver Provisoriumsverlauf angenommen. Ausgehend von der Gestängebeschreibung des TenneT-Notgestänges wird zudem von einer Spannweite von ca. 200 m zwischen den Portalen ausgegangen. Die Auflagefläche pro Portalfuß beträgt dabei ca. 3,0 m². Für einen zweisystemigen Mast werden vier Mastfüße benötigt. Zusätzlich wurde eine fiktive Schutzstreifenbreite durch Powerlines Energy Germany GmbH für die Spannweite von 222,32 m zwischen zwei Portalen berechnet. Diese Berechnung ergab für die breiteste Stelle des Schutzstreifens ca. 30 m (beidseitig der Provisoriumsmittellinie).

2.3.4 Rückbau der bestehenden Leitungen

Für den Rückbau der Bestandsleitungen sind prinzipiell die gleichen Schritte wie für die Errichtung einer Freileitung, allerdings in umgekehrter Reihenfolge, notwendig.

Zuerst erfolgt die Demontage der Leiterseile, anschließend der Rückbau der Masten entweder durch Umlegen oder Abstocken. Das Umlegen ist nur in Bereichen mit ausreichend Platz möglich, wobei anschließend der Mast in kleinere Teile zerlegt und abtransportiert wird. Beim Abstocken wird der Mast durch Trennen des Mastschafts an geeigneten Stellen in kleinere Mastteile zerlegt, mit einem Kran angehoben und abtransportiert. Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Bewirtschaftungstiefe von etwa 1,5 m unter Geländeoberkante (GOK) zurückgebaut. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt.

Baustraßen, Baustellenflächen

Zur Demontage der bestehenden Leitungen werden möglichst vorhandene öffentliche Straßen und Wege genutzt. Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Wegen befinden, werden über provisorische Zufahrten angefahren, d. h. nach Abschluss der Arbeiten werden die Provisorien abgebaut und der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Dort wo provisorische Zufahrten vorgesehen sind, werden die Fahrwege

für die Bauzeit mit Platten aus Holz, Stahl oder Aluminium ausgelegt. Dadurch werden Flurschäden und Bodenverdichtungen vermindert. Sollten Gräben gequert werden müssen, so werden diese vorübergehend verrohrt. Baustellenflächen (Baufelder) sind im Umfeld der Maststandorte angeordnet. Großflächig befestigte Lager- und Arbeitsplätze werden nicht benötigt. Auf den Baustellenflächen erfolgt die Demontage der Maste, die Baufahrzeuge und -geräte werden dort aufgestellt und Bauteile gelagert. Um Eingriff in Gehölze im Umfeld der Maststandorte zu vermeiden, werden die Baufelder sofern möglich auf die Freiflächen beschränkt und Bäume vor Beschädigungen geschützt. Diesbezügliche Schutzmaßnahmen sind in Kapitel 6 beschrieben. Nach Abschluss der Arbeiten werden die für die temporären Zufahrten und Baustellenflächen in Anspruch genommenen Flächen wieder hergerichtet.

Demontage der Beseilung

Für die Demontage der Beseilung gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die Demontage der Beseilung kann mit Hilfe von Seilzugmaschinen an den Winkelabspannmasten ohne Bodenberührung erfolgen. Die Vorgehensweise erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage der Beseilung. Um linienhafte Gehölzbestände bei der Demontage nicht zu beschädigen, können Auflagegerüste verwendet werden. Mögliche Standorte für Auflagengerüste sind in den Lageplänen dargestellt. Auch in Kreuzungsbereichen sind Schutzgerüste erforderlich. Im Bereich von Waldschneisen ist eine schleiffreie Demontage nicht zu gewährleisten. Hier können ggf. die Leiterseile herabgelassen und am Boden eingezogen werden.

Mastdemontage

Im weiteren Verlauf werden im Regelfall die einzelnen Maste an einem Mobilkran befestigt, an geeigneten Stoßstellen wird die Verschraubung des Mastes geöffnet und die Mastteile aus der Leitung gehoben. Vor Ort werden die Mastteile in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Zum Schutz gegen Bodenverunreinigungen werden die Flächen im Umfeld der Maststandorte, auf denen die Masten zerlegt werden, mit einer Abdeckfolie versehen. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt (s. Anlage 14.4, V10).

Abbruch Mastgründung

Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Bewirtschaftungstiefe von etwa 1,5 m unter Erdoberkante entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wiederverfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Sofern der Verdacht einer Bodenverunreinigung besteht, muss der Bodenaushub untersucht werden. In Abhängigkeit von den Befunden kann er einer Verwertung zugeführt oder muss fachgerecht entsorgt werden.

3 Projektbezogene Wirkfaktoren

Um die Auswirkungen des geplanten Ersatzneubaus festzustellen, werden im folgenden Kapitel die Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt. Wirkfaktoren sind Einflüsse, die auf die Umweltschutzgüter einwirken können. Durch dieses Einwirken auf einzelne oder auch mehrere Schutzgüter ist eine Veränderung des Schutzgutes / der Schutzgüter möglich, die als Auswirkung bezeichnet wird. Diese Veränderungen können sowohl positiv als auch negativ sein. Während die Wirkfaktoren vorhabensspezifisch, aber standortunabhängig sind, erfolgt die Ermittlung der Auswirkungen standortbezogen (vgl. Kap 5). Es müssen nicht alle genannten Wirkfaktoren beim Bau der Leitung eintreffen und sie müssen auch nicht alle zu erheblichen Auswirkungen führen. Das Ausmaß der Beeinträchtigung hängt einerseits von den Bedingungen am Standort (Empfindlichkeit des Schutzgutes) und andererseits von der Schwere des Eingriffs (vorgesehener Ausbau und eingesetzte Technik) ab.

Es wird grundsätzlich zwischen baubedingten (Wirkungen, die mit dem Ausbau verbunden sind), anlagebedingten (Wirkungen, die durch die Anlage und die Dimensionierung des Vorhabens verursacht werden) und betriebsbedingte Wirkfaktoren (Wirkungen, die durch die Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung verursacht werden) unterschieden. Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung der 380-kV-Leitung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Eine schutzgutbezogene Beschreibung der einzelnen Wirkfaktoren ist den jeweiligen Sachkapiteln der Auswirkungsanalyse vorangestellt.

Tabelle 7 bis Tabelle 11 geben einen Überblick über die Wirkfaktoren und die damit verbundenen wesentlichen Auswirkungen.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren der geplanten 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen (LH-14-006, LH-14-084) (s. Tabelle 7) sind zeitlich begrenzt, die Folgen des Eingriffs, d. h. die möglichen Beeinträchtigungen können jedoch nachhaltig sein.

Tabelle 7: Baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Biotopverlust/-degeneration - Individuenverluste (Fallenwirkung, Überfahren) - Zerschneidung von Habitaten - Beseitigung, Umlagerung und Verdichtung von Boden - Beeinträchtigung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur - Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Verrohrungen) - Einschränkung der Nutzbarkeit - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Beeinträchtigung von Habitaten 	x	x	x		x
Bodenaushub, -einbau und -verdichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils (Verdichtung durch Baufahrzeuge, Bodenabtrag und Bodenumlagerung für die Herstellung von Mastfundamenten) - Einbringung von ortsfremdem Material - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Beeinträchtigung von Habitaten - Mögliche Verletzungen oder Tötungen einzelner Tierindividuen 	x	x	x		
Entfernen der Vegetation auf den Baustellenflächen, Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Biotopverlust/-degeneration - Verlust landschaftsbildprägender Gehölze - Bildung von Windschneisen - Veränderung des lokalen Klimas und des Mikroklimas (schnellere Austrocknung von Böden) - Mögliche Verletzungen oder Tötungen einzelner Tierindividuen - Verringerung Grundwasserneubildungsrate 	x	x	x	x	x

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
	- Beeinträchtigung des Grundwassers durch verstärkte Mineralisierung und Auswaschung					
Stoffemissionen witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen	- Schadstoffemissionen - Biotopdegeneration - Beeinträchtigung der Lufthygiene durch Staubaufwirbelung	x	x	x	x	
Lärm- und Licht- emissionen, Visuelle Beeinträchtigungen	- Beunruhigung von Tieren -	x				x
Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung	- Kurzfristige Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserdargebot und -ströme) - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff - Veränderung des Zustands von Oberflächengewässern durch Einleitung des gefassten Wassers - ggf. Trockenfall von Reproduktionsgewässern von aquatischen Tieren - Grundwasserabsenkungen oder Eingriffe in bestehende Drainagen können das Bodengefüge so verändern, dass Kulturgüter beeinträchtigt werden.	x	x	x		

x = Auswirkung wahrscheinlich

Da es sich bei der geplanten 380-kV-Freileitung um einen Ersatzneubau handelt, sind auch mögliche Wirkungen, die aus dem Rückbau der 220-kV-Leitung resultieren, zu betrachten. Der obsolet werdende Abschnitt der Avacon-Leitung LH-14-006 wird ebenfalls rückgebaut. Die Wirkfaktoren, die sich hieraus ergeben sind ausschließlich baubedingt. Sie treten nur temporär während der Bauphase auf und sind zudem räumlich begrenzt auf die Arbeitsflächen um die Maststandorte und die Zuwegungen. In Tabelle 8 sind diese Wirkfaktoren zusammengefasst.

Tabelle 8: Baubedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch den Rückbau der Bestandsleitungen

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> - Biotopverlust/-degeneration - Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren - Beseitigung, Umlagerung und Verdichtung von Boden - Einschränkung der Nutzbarkeit - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit 	x	x			
Bodeneinbau und Verdichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Beeinträchtigung von Habitaten - Mögliche Verletzungen oder Tötungen einzelner Tierindividuen 	x	x	x		
Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserdargebot und -ströme) - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff - Veränderung des Zustands von Oberflächengewässern durch Einleitung des gefassten Wassers - ggf. Trockenfall von Reproduktionsgewässern von aquatischen Tieren 			x		
Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubeentwicklung durch	<ul style="list-style-type: none"> - Schadstoffemissionen - Biotopdegeneration - Beeinträchtigung der Wohn- und 	x	x		x	

Baustellenverkehr und Baumaschinen	Erholungsfunktion					
Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr und Baumaschinen	- Beunruhigung von Tieren -	x				x

x = Auswirkung wahrscheinlich

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden durch die Anlagenteile und Bauwerke wie Masten, Leitungen und Schutzstreifen ausgelöst. Eine Übersicht der Auswirkungen auf Schutzgüter gibt Tabelle 9.

Alle Belange profitieren anlagebedingt durch den Rückbau der vorhandenen Leitungen (Tabelle 10), beispielsweise kommt es zu Verbesserungen des Wohnumfeldes insbesondere in den Siedlungsbereichen, die von der Bestandsleitung derzeit direkt überspannt werden. Auch sind Entlastungen der Avifauna zu erwarten, da Vergrämungen durch die technischen Anlagen sowie Kollisionen an den Leiterseilen im Bereich der Bestandsleitungen nach Rückbau nicht mehr bestehen. Der Rückbau der Freileitungsmasten und Leiterseile hat zudem entlastende Wirkungen auf das Landschaftsbild, da die technische Überprägung wegfällt. Mastbrütende Vogelarten finden auf den neuen Masten potenzielle Standorte für Fortpflanzungsstätten.

Tabelle 9: Anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme, (Teil-)Versiegelung	- Biotopverlust/-degeneration - Zerschneidung von Habitaten - Erhöhung des Prädationsdrucks auf bodenbrütende Vogelarten des Offenlandes durch Schaffung von Ansitzwarten für Prädatoren - Überprägung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur - Veränderung des Bodengefüges an	x	x	x	x	x



Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
	Abspannmasten mit Fundamentsanierung - Verlust kohlenstoffspeichernder Böden					
Sichtbarkeit der Masten und Leiterseile	- Überprägung durch technische Struktur - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes - Meideverhalten durch Silhouettenwirkung (Bodenbrüter)	x				x
Rauminanspruchnahme, Trennwirkung, Zerschneidung des Luftraumes durch Leiterseile	- Kollisionsrisiko leitungssensibler Vogelarten - Funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes	x				
Zerschneidung von Waldgebieten, Aufwuchsbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen, Unterbrechung von linearen Gehölzstrukturen,	- Zerschneidung von Lebensräumen - Biotopverlust/-degeneration - Veränderung der Klimafunktion durch Verlust oder Beeinträchtigung von Gehölzbeständen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion - Beeinträchtigung in der Funktion als Windschutz - Winderosion durch entstandene Windschneisen	x	x		x	x
Dauerhafte Veränderung der Grundwasser-verhältnisse	- Veränderung der Grundwasserströmung - verstärkte Mineralisierung und Auswaschung ins Grundwasser - Beeinträchtigung des Retentionsraumes von Oberflächengewässern durch Gehölzentnahmen - Beeinflussung des chemischen Zustands durch Baumaterialien im Einflussbereich des Grundwassers	x	x	x		

x = Auswirkung wahrscheinlich

Tabelle 10: Anlagebedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch den Rückbau der Bestandsleitungen

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/ Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Wiederherstellung von Fläche	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederherstellung des Bodenprofils auf Arbeitstiefe von 1,50 m, Einbringung von ortsüblichem Material - Wiederherstellung der Wasserdurchlässigkeit - Wiederherstellung von Habitaten 	x	x	x		
Rückbau der Masten	<ul style="list-style-type: none"> - Möglicher Verlust von Fortpflanzungsstätten mastenbrütender Vogelarten 	x				
Kollision an Leiterseilen	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Tötung- oder Verletzung von Vögeln 	x				
Visuelle Beeinträchtigungen durch Masten und Leiterseile	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Beunruhigung von Tieren - Keine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion 	x				x

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Während des Betriebs der Freileitung und der Umspannwerke ist ebenfalls mit Auswirkungen auf einige Schutzgüter zu rechnen. Es können sowohl durch den Betrieb an sich als auch durch die Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens sowie der Pflege, Unterhaltung und Reparatur der Anlagenteile Beeinträchtigungen ausgelöst werden. In der folgenden Tabelle 11 wird dies übersichtlich dargestellt.

Tabelle 11: Betriebsbedingte Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter durch die geplante 380-kV-Leitung sowie durch die Anbindungsleitungen der 110-kV-Leitung

Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Schutzgüter				
		Biotope/Pflanzen/Tiere	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaftsbild
Immissionen elektromagnetischer Felder	- Beeinträchtigung von Tieren	x				
Aufwuchsbeschränkungen	- Beeinträchtigung der natürlichen Sukzession - Beunruhigung von Tieren durch Rückschnitt der Vegetation - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch lineare gehölzfreie Schneise	x				x

x = Auswirkung wahrscheinlich

Betriebsbedingte Schallemissionen (Koronageräusche)

Bei Höchstspannungsleitungen kann es an den Leiteroberflächen bei entsprechender elektrischer Randfeldstärke zur Geräuschentwicklung (z. B. Knistern, Prasseln) durch Korona-Entladungen kommen (insbesondere bei Nebel, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit). Die Stärke der Geräusche hängt im Wesentlichen von der Leiter- und Bündelausführung und deren Anordnung sowie der Betriebsspannung der Freileitung ab. Bei der geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung werden Viererbündel-Leiterseile mit großen Durchmessern eingesetzt, die zu einer Reduzierung der Schallemission wesentlich beitragen, auch gegenüber den bei der Bestandsleitung vorhandenen Einfachseilen.

Für das Schutzgut Tiere/Pflanzen sind betriebsbedingte Störungen durch Geräuschemissionen von Höchstspannungsfreileitungen als vernachlässigbar anzusehen und werden daher nicht weiter betrachtet.

Betriebsbedingte stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen)

Durch den Koronaeffekt kommt es im Bereich der Leiterseile in geringem Maß zur Freisetzung von Ozon und Stickoxiden. Zusätzlich können sich Partikel aus der Luft in der Korona I positiv oder negativ aufladen und so ionisiert werden. Der durch



Höchstspannungsleitungen gelieferte Beitrag zum Ozongehalt beträgt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. Im 4 m Abstand 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. Diese geringen Schadstoffemissionen durch Ozon und Stickoxide besitzen keine Umweltrelevanz. Ein zusätzlich erhöhtes Gesundheitsrisiko durch ionisierte Luftschadstoffe aufgrund der Aufladung von Partikeln wird vom Bundesamt für Strahlenschutz als unwahrscheinlich bzw. sehr gering eingeschätzt. Betriebsbedingte stoffliche Emissionen werden daher nicht weiter betrachtet.

4 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustands der Umwelt

4.1 Untersuchungsraum

Die Auswirkungen des Vorhabens beschränken sich nicht nur auf die vom Vorhaben direkt beanspruchte Grundfläche, sondern beeinflussen auch indirekt weitere Gebiete (z. B. Wirkungen auf das Landschaftsbild). Gegenstand des Vorhabens sind der Ersatzneubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen (LH-14-006, LH-14-084) inkl. der bauzeitlichen Errichtung der Provisorien A-E sowie der Rückbau der Bestandsleitungen, sodass der Untersuchungsraum die Auswirkungen in diesen Bereichen vollständig abdecken muss. Der Untersuchungsraum ergibt sich somit aus Korridoren beidseits der Leitungsachse von Ersatzneubau, Bestandsleitungen sowie der Provisorien. Da sich die Wirkungen des Vorhabens jedoch schutzgutspezifisch und in ihrer Reichweite unterscheiden, werden schutzgutbezogene Untersuchungsräume entsprechend den Vorgaben (NLT 2011) definiert. Die Tabelle 12 gibt an, welche Abstände zur Bildung der Korridore verwendet werden.

Tabelle 12: Schutzgutspezifische Abstände beidseits der Leitungsachse zur Ermittlung des Untersuchungsraums

Schutzgut	Abstand beidseits der Leitungsachse
Biotope/Pflanzen/Tiere	200 m ¹
Boden	200 m
Wasser	200 m
Klima und Luft	200 m
Landschaftsbild	1.500 m

1: Für Avifauna gelten abweichende Werte, s. Kap. 4.4

Des Weiteren wird der Untersuchungsraum ggf. schutzgutspezifisch erweitert, um geeignete Flächen für die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (NLT 2011) und um die Zuwegungen der Baustellenflächen einzuschließen, sollten sich diese außerhalb der betrachteten Korridore befinden.

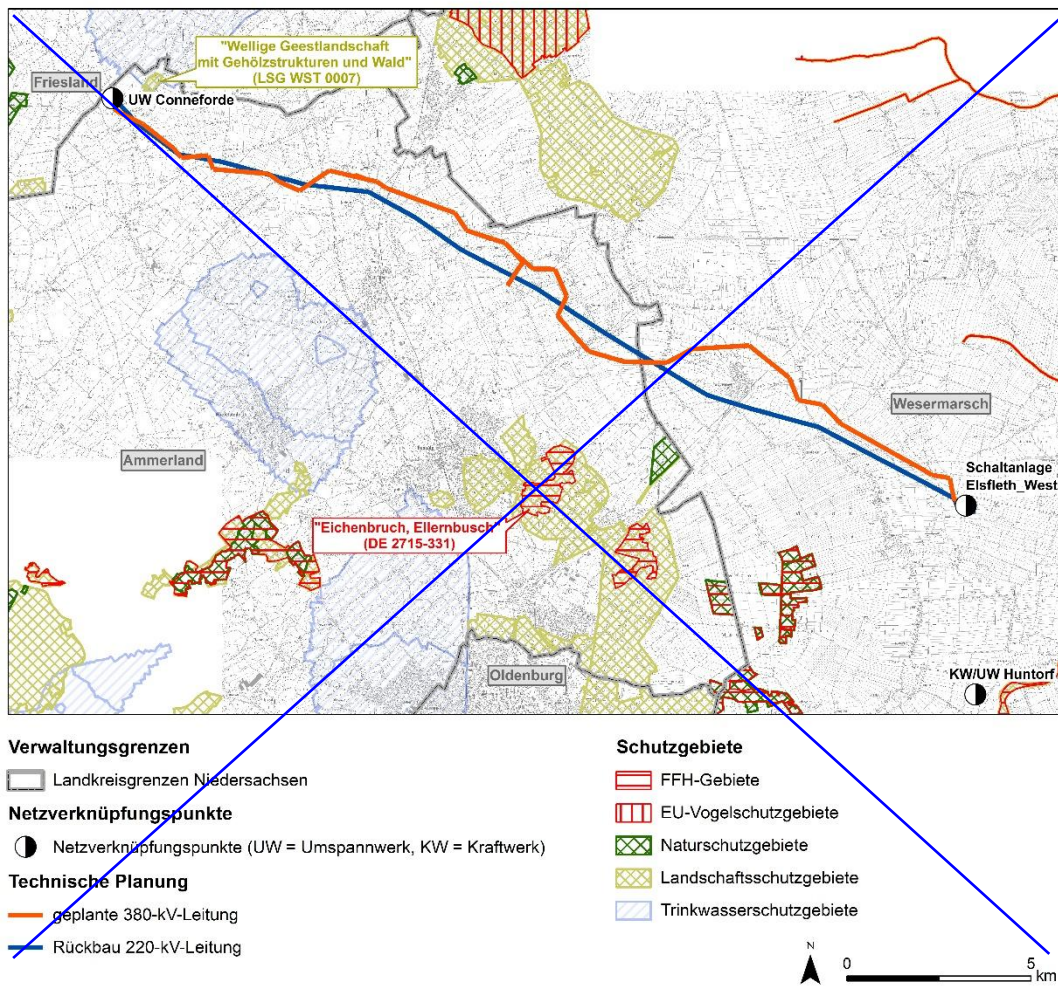
4.2 Schutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (3.000 m beidseits der geplanten Leitung) kommen Schutzgebiete sowohl nationaler, als auch internationaler Kategorien vor (Abbildung 7). Natura 2000-Gebiete werden in einem Abstand von 3.000 m und nationale Schutzgebiete in einem Abstand von 1.000 m beidseits der Trassenachse



auf ihre Verträglichkeit mit dem Vorhaben geprüft. Innerhalb des Wirkungsbereiches befindet sich das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbusch“ (DE 2715-331). Nationale Schutzgebietskategorien sind nur in Form des Landschaftsschutzgebietes „Wellige Geestlandschaft mit Gehölzstrukturen und Wald“ (LSG WST 0007) betroffen (s.

Tabelle 13). Weitere Schutzgebietskategorien sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.



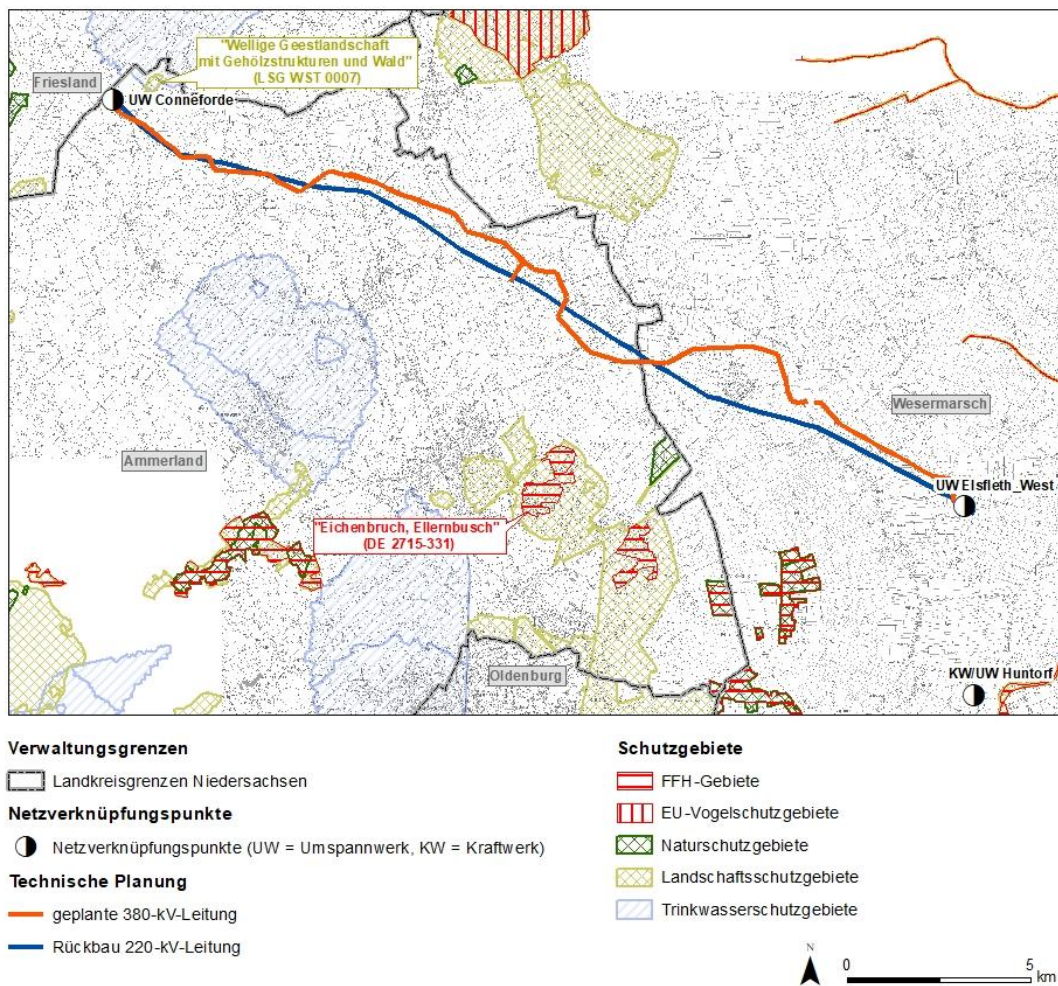


Abbildung 7: Schutzgebiete im Umfeld der geplanten Freileitung.

Tabelle 13: Schutzgebiete innerhalb des UR (Natura 2000-Gebiete: 3.000 m beidseits der Trasse; LSG: 1.000 m beidseits der Trassenachse)

Name	Kennzeichen	Landkreis	Entfernung zur Trassenachse
FFH-Gebiete			
Eichenbruch, Ellernbusch	DE2715-331	Ammerland	ca. 2.650 m
Landschaftsschutzgebiete			
Wellige Geestlandschaft mit Gehölzstrukturen und Wald	LSG WST 0007	Ammerland	ca. 720 m

Weitere Schutzgebiete

Es werden keine Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete gequert, jedoch befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet Varel (3455026101) mit der Schutzzone IIIB in einer Entfernung von 650 m nördlich des Umspannwerkes Conneforde.

Eine Übersicht, über die im Umfeld des Vorhabens vorkommenden Schutzgebiete ist Abbildung 7 zu entnehmen.

4.3 Schutzgut Biotope und Pflanzen

4.3.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage

Die Erfassung der Biotoptypen fanden im Jahr 2022 und im Jahr 2023, innerhalb des Zeitraums von Anfang Mai bis August und somit im optimalen Erfassungszeitraum statt. Die Kartierung und anschließende Darstellung der Ergebnisse erfolgten im Maßstab 1:2.500. Betrachtet wurden 400 m beidseits der Trassen.

Als Datengrundlage diente der niedersächsische Kartierschlüssel für Biotoptypen (DRACHENFELS 2021) und die Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen nach DRACHENFELS (2019).

4.3.2 Methodische Vorgehensweise

Die im UR vorkommenden Biotoptypen wurden anhand des in Niedersachsen aktuell gültigen Kartierschlüssels für Biotoptypen bis zur 3. Hierarchieebene angesprochen (DRACHENFELS 2021) und nach DRACHENFELS (2019) bewertet. In Siedlungsbereichen wurde auf eine detailliertere Darstellung verzichtet, da eine Querung von Siedlungen vermieden wird und in Einzelfällen einer gesonderten Betrachtung unterzogen wird. Eine Erfassung gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen erfolgte im Zuge der Biotopkartierung. Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Bezeichnungen richtet sich nach MÜLLER et al. (2021). Die Geländeerfassungen fanden in Zusammenarbeit mit dem Kartierbüro LAKI (Landschaftsökologie Kathrin & Immo Gottbehüt GbR) statt.

Die Abgrenzung der Biotoptypen erfolgte in Geländekarten unter Benutzung aktueller Luftbilder und ALKIS-Daten. Weiter wurden bodenkundliche Extremstandorte (abgeleitet aus der BK50) als Hinweis für Bereiche mit Biotopentwicklungspotenzial hinterlegt. In den Geländekarten waren neben den Ergebnissen der landesweiten Biotopkartierung (NMUEK 2022) auch die Informationen der Landkreise Ammerland und Wesermarsch hinsichtlich Vorkommen und Verteilung gesetzlich geschützter Biotope enthalten. Die Daten stammen aus dem Jahr 2017. Insofern sind dort die Änderungen, die sich aus der Novellierung des BNatSchG vom 20. Juli 2022 ergeben

haben, nicht enthalten. Weitere Erläuterungen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sind den folgenden Kapiteln zu entnehmen.

Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach DRACHENFELS (2019), der fünf Wertstufen für die Bedeutung einzelner Biotoptypen vergibt, wobei Naturnähe der Vegetation und der Standorte, Seltenheit und Gefährdung sowie die Bedeutung als Lebensraum wildlebender Pflanzen und Tiere (insbesondere von stenöken Arten mit speziellen Habitatansprüchen) maßgeblich sind:

- V von besonderer Bedeutung
- IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- III von allgemeiner Bedeutung
- II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- I von geringer Bedeutung

Einem Teil der Biotoptypen sind je nach konkreter Ausprägung unterschiedliche Wertstufen zuzuordnen, da diese eine große qualitative Bandbreite haben. Überdurchschnittlich gute, alte oder vollständige Ausprägungen, gekennzeichnet durch den Zusatzcode +, und fragmentarische oder anthropogen gestörte Ausprägungen, gekennzeichnet durch den Zusatzcode -, werden in ihrer Bewertung auf- bzw. abgestuft.

Für Komplexbiotope wurde der gerundete Mittelwert der darin enthaltenen Einzelbiotope ermittelt. Komplexbiotope gibt es in Fällen, in denen eine Ausdigitalisierung jedes einzelnen Biotoptyps nicht sinnvoll bzw. im beauftragten Maßstab nicht darstellbar ist. So wurden z. B. Gräben häufig zusammen mit der uferbegleitenden Vegetation erfasst und erhalten in den meisten Fällen Wertstufe 3, die sich aus Wertstufe 2 für den Graben selbst und Wertstufe 3 für die uferbegleitende Vegetation aufgerundet ergibt. Befestigte oder mit Brennesseln, Brombeer- oder Neophyten überwucherte Gräben erhalten die Wertstufe 2. Einzelne besonders wertvolle Ausprägungen mit zahlreichem Vorkommen gefährdeter Arten wurden der Wertstufe 4 zugeordnet.

Im Bereich der Maststandorte (OKV) sind meist verbrachte, z. T. verbuschte Ruderalfluren (UHMv) ausgebildet. Maststandorte erhalten daher abweichend von DRACHENFELS (2021) die Wertstufe 2.

Vom Literaturwert zum Biotopwert (bzw. bei Wertspannen) wurde in einzelnen Fällen nach gutachterlicher Einschätzung abgewichen, wenn Faktoren wie Artenausstattung oder Größe dies nahelegten.

4.3.3 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die kartographische Darstellung ist der Anlage 14.2.8 zu entnehmen. In Tabelle 14 sind die im UR der Freileitung vorgefundenen Biotoptypen mit Angaben zum Schutzstatus, Wertstufe und Zuordnung zu einem Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL innerhalb des 400 m Korridors der 380-kV-Freileitung dargestellt.

Tabelle 14: Darstellung der Biotoptypen

Biotoptyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
Wälder	W				
Laubwald-Jungbestand	WJL				III
Erlenwald entwässerter Standorte	WU	2			III
Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	WPB	1			III
Weiden-Pionierwald	WPW	1			III
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswal	WPS	1			III
Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	WQT	i			V
Eichenmischwald feuchter Sandböden	WQF	i, e, 2, 3, -		9190	V
Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	WQL	e, 2		9190	IV
		i, 4			V
Waldrand feuchter Standorte	WRF				IV
Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald	WVP	2			III
Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald	WVS	i, 2			III
Zwergstrauch-Birken- und -Kiefern-Moorwald	WVZ	2			IV
Edellaubmischwald feuchter, basenreicher Standorte	WGF	e, 3, -			IV
Sumpfiger Weiden-Auwald	WWS	2	§§		V
Roteichenforst	WXE	2			II
Laubforst aus einheimischen Arten	WXH	1			II
		2, 3			III
Douglasienforst	WZD	1, 3			II
Fichtenforst	WZF	z, 1, 2, 3			III
Kiefernforst	WZK				III
Lärchenforst	WZL	2, 3			II
Douglasienforst	WZD	1, 3			II
Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	WZS	1, 2			II
Gebüsche und Gehölzbestände					
Baumhecke	HFB	1, 2, 3, I			III
Strauch-Baumhecke	HFM	I, u, 1, 2,			III

Biototyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
		3, 4, +			IV
Strauchhecke	HFS	1, 2, l, u			III
Feldhecke mit standortfremden Gehölzen	HFX	1, 2			II
Naturnahes Feldgehölz	HN	1, 2, 3, 4			IV
Standortfremdes Feldgehölz	HX	1, 2			II
Allee/Baumreihe	HBA	l, u, 1, 2, 3, 4			E
Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	HBE	1, 2, 3, 4			E
Kopfweiden-Bestand	HBK	2			E
Einzelstrauch	BE	1			E
Junger Streuobstbestand	HOJ				III
Mittelalter Streuobstbestand	HOM	2	(§§)		IV
Nicht standortgerechte Gehölzpflanzung	HPF				I
Standortgerechte Gehölzpflanzung	HPG				II
Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	HPX				II
Baum-Wallhecke	HWB	1, 2, 3, 4, l	§		IV
Strauch-Baum-Wallhecke	HWM	1, 2, 3, 4, l, +, -	§		IV
Neuangelegte Wallhecke	HWN		§		III
Gehölzfreier Wall	HWO		§		III
Strauch-Wallhecke	HWS	1, 2	§		IV
Wallhecke mit standortfremden Gehölzen	HWX	1, 2	§		III
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	d, 2			IV
Mesophiles Haselgebüsch	BMH				IV
Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	BMS	1, 2, -			III
Gebüsch aus Später Traubenkirsche	BRK	1			I
Ruderalgebüsch	BRU				III
Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	BRS	2			III
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR	-			III
Sonstiges standortfremdes Gebüsch	BRX				I
Bodensaures Weiden-/Faulbaumgebüsch	BSF				III
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	BAZ		1		III



Biototyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	BNR		§§		V
Rubus-/Lianengestrüpp	BRR				III
Binnengewässer					
Nährstoffreicher Graben	FGR	d, - +			II IV
Kleiner Kanal	FKK	d +			II IV
Mäßig ausgebauter Marschbach	FMM	2			III
Mäßig ausgebauter Bach mit organischem Substrat	FMO				III
Sonstiger vegetationsarmer Graben	FGZ				II
Stark begradigter Bach	FXS				II
Steinschüttung/-wurf an Fließgewässern	OQS				I
Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	SEA		§§		IV
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	SEZ		§§		IV V
Stillgewässer in Grünanlage	SXG				I
Sonstiges naturfernes Staugewässer	SXS				II
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	SXZ				II
Verlandungsbereich nährstoff-reicher Stillgewässer mit Röhricht	VER		§§		V
Wiesentümpel	STG				IV
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	N				
Basen- und nährstoffarmes Sauergras-/Binsenried	NSA	-	1		V
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	NSB	m, +	(§§)		IV V
Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	NSS	-			V



Biotoptyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
Rispenseggenried	NSGP		§§		V
Sumpfschilfröhricht	NSGA		1		V
Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	NSR		1		IV
			§§		V
Rohrkolben-Landröhricht	NRR		1		IV
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG		(§§)		III
Wasserschwaden-Landröhricht	NRW		1		IV
Schilfröhricht	NRS		(§§)		IV
Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation	NPZ				IV
Heiden und Magerrasen	H				
Trockene Sandheiden (ohne Dünen)	HCT		§§	4030	IV
Feuchte Sandheide	HCF				V
Sonstiger Sandtrockenrasen	RSZ				V
Sonstiger Magerrasen	RPM				IV
Drahtschmielenrasen	RAD				III
Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	RAG				III
Hoch- und Übergangsmoore					
Trockeneres Pfeifengras-Moorstadium	MPT	v			III
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope	D				
Lehmig-toniger Offenbodenbereich	DOL				III
Grünland	G				
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	GMA	i, m, w, a, -	(§§)		IV
					V
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	m, w, x, -	§§	(6510)	IV
Sonstiges mesophiles Grünland	GMS	x, b	1		IV
Nährstoffreiche Nasswiese	GNR		1		V
Basen- und nährstoffarme Nasswiese	GNA	w, m			V
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	GNF	w, m	§§		V
Sonstiges mageres Nassgrünland	GNW	w	§§		IV
					V
Sonstiger Flutrasen	GFF	m, w, +	(§§)		IV
Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	GFS		1		IV
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	GEF	-			II

Biotoptyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
		m, w, i, j, b, d, +			III
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	GEM	-			II
		m, w, b, j, i, +			III
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	GET	w, d, b, i, +			III
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	GIF	-			II
		m, w, d, +			III
Intensivgrünland auf Moorböden	GIM	-			II
		m, w, i, b, d, j, +			III
Intensivgrünland trockener Mineralböden	GIT	a, i, b, w, d, m, j			II
		+			III
Grünland-Einsaat	GA	m, w			I
Sonstige Weidefläche	GW				I
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	U				
Bach- und sonstige Uferstaudenfluren	UFB			6430	III
Artenarme Brennesselflur	UHB				II
Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	-			II
		b			III
		+			IV
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	b, v			III
Nitrophiler Staudensaum	UHN	d			II
Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	UHT				III
Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UMS				III
Staudenknöterichgestrüpp	UNK				I
Bestand des Drüsigen Springkrauts	UNS				II
Ruderalflur trockenwarmer Standorte	URT				III
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, Ausprägungen in Dorfgebieten	URF	v			III
Acker- und Gartenbaubiotope					



Biotoptyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
Basenarmer Lehacker	AL	a, g, m, b, r			I
Mooracker	AM	a, b, j, m, g, w			I
Sandacker	AS	g, m, b, h			I
Weihnachtsbaumplantage	EBW				I
Blumen-Gartenbaufläche im Folientunnel	EFB				I
Blumen-Gartenbaufläche	EGB				I
Landwirtschaftliche Lagerfläche	EL				I
Grünanlagen					
Artenarmer Scherrasen	GRA				I
Artenreicher Scherrasen	GRR				II
Trittrasen	GRT				I
Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	BZE				I, II
Ziergebüsch aus überwiegend nicht einheimischen Gehölzarten	BZN				I
Zierhecke	BZH				I
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	1, 2, 3, 4			III
Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	HSN	2			II
Einzelbaum/Baumgruppe des Siedlungsbereichs	HEB	1, 2, 3, 4			E
Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	HEA	2, 3			E
Freizeitgrundstück	PHF				II
Hausgarten mit Großbäumen	PHG				II
Obst- und Gemüsegarten	PHO				I
Traditioneller Bauerngarten	PHB				I
Campingplatz	PSC				I
Reitsportanlage	PSR				I
Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	PSZ				I
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen	O				
Autobahn/Schnellstraße	OVA				I
Brücke	OVB				I
Gleisanlage	OVE				I



Biototyp	Code	Zusatz-code ¹⁾	§ ²⁾	LRT ³⁾	Wertstufe ⁴⁾
Flugplatz	OVF				I
Sonstiger Platz	OVM				I
Parkplatz	OVP	a			I
Straße	OVS	a, w			I
Weg	OVW	a, w, s			I
Gewerbegebiet	OGG				I
Gewächshauskomplex	OGP				I
Müll- und Bauschuttdeponie	OSD				I
Kleiner Müll- und Schuttplatz	OSM				I
Sonstige Anlage zur Energieversorgung	OKZ				I
Stromverteilungsanlage	OKV				I
Windkraftwerk	OKW				I
Funktechnische Anlage	OT				I
Schöpfwerk/Siel	OWS	a			I
Anlage zur Wasserversorgung	OWV				I
Sonstige wasserbauliche Anlage	OWZ				I
Hütte	OYH				I
Hochsitz/jagdliche Einrichtung	OYJ				I
Sonstiges Bauwerk	OYS				I
Lagerplatz	OFL				I
Gewerbegebiet	OGG				I
Gewächshauskomplex	OGP				I
Sonstiger gewerblich genutzter Platz	OFG	a			I
Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	OFZ				I
Locker bebautes Einzelhausgebiet	OEL				I
Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	ODL				II
					III
Landwirtschaftliche Produktionsanlage	ODP				I
Verstädtertes Dorfgebiet	ODS				I
Sonstiges Gebäude im Außenbereich	ONS				I

1) Zusatzcodes (Zc) nach v. DRACHENFELS (2021)

(enthält alle vergebenen Zc, darüber hinaus gibt es Flächen ohne Zc)

Zusatzcodes für Wälder, Gebüsche und Gehölzbestände

+ = besonders gute Ausprägung (Strukturreichtum, beispielhafte Artenzusammensetzung, bei Nasswäldern insbesondere intakter Wasserhaushalt).



- = schlechte Ausprägung (Strukturarmut, gestörte bzw. fragmentarische Ausprägung, an biototypischen Arten verarmt).

Altersstrukturtypen

- 1 = Stangenholz, inkl. Gertenholz (BHD der Bäume der ersten Baumschicht ca. 7-20 cm, Alter meist 10-40 Jahre)
- 2 = Schwaches bis mittleres Baumholz (BHD ca. 20-50 cm, Alter meist 40-100 Jahre)
- 3 = Starkes Baumholz (BHD ca. 50-80 cm), bzw. Altholz >100 Jahre (Birke, Weide und Erle ab 60 Jahre)
- 4 = Sehr starkes Baumholz (BHD ab 80 cm, "Uraltbäume")

Weitere Strukturmerkmale

- l = stark aufgelichteter Bestand (z.B. Schirmschlag oder stark durchforsteter Bestand mit flächiger Vorverjüngung)
- i = Ilex-reich (hoher Anteil von Stechpalme)
- x = erheblicher Anteil standortfremder Baumarten (Baumarten, die im jeweiligen Naturraum keine autochthonen Vorkommen haben, selbst wenn sie heute vollständig eingebürgert sind: ab 10 % Anteil in der ersten oder zweiten Baumschicht bzw. Dominanz im Unterstand)
- z = Baumbestand flächig abgestorben (z.B. durch Borkenkäferbefall oder Vernässung)
- u = viel Totholz
- e = eutrophiert (durch Düngung bzw. Kalkung oder sonstige Nährstoffeinträge stark veränderte Krautschicht)
- d = dichter, weitgehend geschlossener Bestand

Zusatzcodes für Binnengewässer

- + = besonders naturnahe, strukturreiche Ausprägung; bei Gräben und Kanälen: besonders gut ausgeprägte Wasservegetation
- = weniger naturnahe, strukturärmere bzw. gestörte Ausprägung; Bei Gräben und Kanälen: schlecht entwickelte Wasservegetation Nutzung/Struktur
- d = dystrophes Moorwasser (durch Huminstoffe braun gefärbt, basenarm)

Zusatzcodes für gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

- + = schlechte Ausprägung (gestörte bzw. fragmentarische Ausprägung, u.U. an biototypischen Arten verarmt)
- m = Mahd

Zusatzcodes für Hoch und Übergangsmoore

- v = Verbuschung/Gehölzaufkommen

Zusatzcodes für Grünland

- + = besonders gute Ausprägung (kennartenreiche Ausprägung, extensiv genutzt bzw. guter Pflegezustand, bei Nass- und Feuchtgrünland intakter Wasserhaushalt).
- = schlechte Ausprägung (Kennartenarme Ausprägung, durch Nutzungsintensivierung beeinträchtigt; Brachen mit sukzessionsbedingter Artenverarmung).

Nutzung/Struktur

- m = Mahd (evtl. mit Nachbeweidung ab Spätsommer)
- w = Beweidung (evtl. mit Pflegemahd)
- mw = Mähweide (mit Wiesenarten; i.d.R. eine Mahd im Mai bis Juni, danach Beweidung)
- b = Brache (ehem. als landwirtschaftlich genutzt)
- d = Deich (Grünlandvegetation auf Deichen)
- i = lineare Ausprägung von Grünlandtypen an Grabenböschungen, Weg- und Straßenrändern
- j = hoher Anteil von Flatter-Binse (*Juncus effusus*)
- x = aktuell als Mähwiese oder Mähweide genutzt oder Nutzung unklar, aber ohne Mähwiesen-Kennarten des LRT 6510
- a = nährstoffärmere, ± basenarme Ausprägungen bestimmter Untertypen

**Zusatzcodes für trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren**

+ = besonders gut Ausprägung (hohe Artenvielfalt)

- = artenarme Ausprägung

Nutzung/Struktur

b = Acker- und Grünlandbrachen (ehem. als landwirtschaftlich genutzt)

v = gehölzreiche Ausprägung (vorwiegend Jungwuchs von Bäumen)

Zusatzcodes für Acker- und Gartenbaubiotope**Nutzung/Struktur**

b = Schwarzbrache (ohne Einsaat)

w = wiesenartige Ackerbrache (ältere, meist von Gräsern dominierte Brachen, z.T. mit Einsaaten von Grünlandarten, aber nicht als Grünland genutzt)

j = jagdliche Nutzung (Wildacker) und Bienenfutter-Ansaaten (Phacelia u.a., sofern keine Grünbrache)

g = Getreide (außer Mais)

m = Mais

r = Raps, Rübsen, Senf, Lein und sonstige Halmfrüchte

a = Blühstreifen: Einsaat blütenreicher Mischungen zur Förderung der Ackerfauna (Agrarumweltmaßnahme)

Zusatzcodes für Verkehrsflächen und sonstige befestigte Flächen**Nutzung/Struktur:**

a Asphalt/Beton

w wassergebundene Decke/Lockermaterial

s Schotter

2) § = Gesetzlicher Schutzstatus

§ nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile

§§ nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen

(§§) Voraussetzungen für Unterschutzstellung (v. DRACHENFELS 2021) für einen Teil der Einzelflächen erreicht

1 Voraussetzungen für Unterschutzstellung (v. DRACHENFELS 2021) für keine der Einzelflächen erreicht

3) LRT = Lebensraumtyp nach Anh. I der FFH-Richtlinie

* prioritärer LRT

4) Wertstufe nach v. Drachenfels (2019)

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

Die Biotoptypen im UR können wie folgt beschrieben werden:

Fließgewässer

Ein Großteil dieser Fläche entfällt auf nährstoffreiche Gräben (FGR). Die meisten Gräben wurden zusammen mit der uferbegleitenden Vegetation in die Wertstufe III eingeordnet. Zudem wurden einige Gräben der Wertstufe IV mit einer artenreichen aquatischen Vegetation aufgenommen (s. Abbildung 8) sowie teils uferbegleitenden Sumpfseggenrieden (NSGA) und sonstigen nährstoffreichen Sümpfen (NSR). Vor allem im östlichen Teil des UR im Landkreis Ammerland gibt es einige Gräben mit üppiger aquatischer Vegetation (z. B. Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Vielwurzelige Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) und Lebermoose (*Riccia spec.*) und/oder floristisch wertvoller Hochstaudenflur (z.B. mit Magerkeitszeigern wie Sumpf-Haarstrang (*Peucedanum palustre*) und Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*). Diese Gräben erhalten die Wertstufe IV.

Darüber hinaus wird das UR von einigen bis zu ca. 10 m breiten Gewässern gequert, etwa dem Elsflether Sieltief und dem Käseburger Sieltief, die allesamt als Kleiner Kanal (FKK) bezeichnet und zusammen mit ihrer uferbegleitenden Vegetation mit Wertstufe III bewertet wurden.



Abbildung 8: Graben der Wertstufe IV mit besonders artenreicher aquatischer Vegetation

Stillgewässer

Etwa 500 m nördlich des UW Elsfleth_West befindet sich ein naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) der Wertstufe V. Des Weiteren liegen zwei

naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer in der Nähe von Conneforde sowie einige naturferne Stillgewässer (SX) in Siedlungsbereichen vor.

Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Bei den gehölzfreien Biotopen der Sümpfe und Niedermoore handelt es sich zumeist um uferbegleitende Vegetation der Gräben. Es kommen zahlreiche verschiedene Ausprägungen vor, wobei das Schilfröhricht (NRS) am häufigsten vertreten ist. Es gibt zudem Landröhrichte aus Wasserschwaden (NRW), Rohrglanzgras (NRG), Rohrkolben (NRR) und Rispenseggen- (NSGP) sowie Sumpfseggenriede (NSGA). Östlich der Ortschaft Moorseite gibt es einen gesetzlich geschützten Mischbestand aus Schilfröhricht (NRS), Rispenseggenried (NSGP) und Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR).

Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

In der Haupteinheit Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope ist der Biotoptyp „Lehmig-toniger Offenbodenbereich“ (DOL) vertreten. Es handelt sich um einen Uferabschnitt des Elsflether Sieltiefs, auf dem kürzlich Gehölze entfernt wurden.

Heiden und Magerrasen

Es gibt zwei Bestände, die den Heiden und Magerrasen zuzuordnen sind. Eine 1.300 m² große Trockene Sandheide (HCT) befindet sich östlich von Conneforde. Zudem gibt es nahe der Grenze zum Landkreis Wesermarsch eine lineare Ausprägung der Sonstigen artenarmen Grasfluren magerer Standorte (RAG).

Grünland

Grünland nimmt mit einem Flächenanteil von etwa 70 % den größten Teil des UR ein. Dabei wird das Grünland unterteilt in *Artenarmes Intensivgrünland* (GI), *Artenarmes Extensivgrünland* (GE) und *Artenreichere Bestände* (GN, GM, GF).

Das *Artenarme Intensivgrünland* wird von nährstoffliebenden Gräsern mit hohem Futterwert dominiert. Der Blühaspekt wird von nitrophilen Arten wie Löwenzahn (*Taraxacum officinale agg.*) gebildet. Daneben treten Arten wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens agg.*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*) in geringerer Anzahl auf. Abhängig vom vorherrschenden Bodentyp gibt es verschiedene Ausprägungen des *Artenarmen Intensivgrünlands*. Die im UR häufigste Ausprägung ist das *Sonstige Feuchte Intensivgrünland* (GIF), das auf grundwassernahen bzw. staufeuchten Mineralböden außerhalb von Überschwemmungsgebieten anzutreffen ist. Auf den wenigen Flächen, die Moorböden haben, handelt es sich entsprechend um den Biotoptyp *Intensivgrünland auf Moorböden* (GIM). Die Bestände wurden überwiegend mit Wertstufe II bewertet. Einzelne Bestände sind jedoch etwas artenreicher, teils mit Übergängen zum *Artenreicheren Feucht- und Nassgrünland* (GF) mit Arten wie z. B. Knick-

Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flammender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) und Kleiner Wasserschwaden (*Glyceria fluitans*) und können in die Wertstufe III eingestuft werden.

Die Flächen, deren Artenzusammensetzung auf eine etwas extensivere Bewirtschaftung hindeutet, werden abhängig vom vorherrschenden Bodentyp als *Sonstiges Feuchtes Extensivgrünland* (GEF) oder *Artenarmes Extensivgrünland* auf Moorböden (GEM) eingestuft. Es dominieren Arten mit geringem Futterwert bzw. geringen Nährstoffansprüchen wie Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*). Auf den feuchteren Standorten ist vereinzelt die Flatter-Binse (*Juncus effusus*) anzutreffen. Teils handelt es sich um ungepflegte Weiden vielfach mit Ausbreitung sog. „Weideunkräuter“ wie z. B. die Kratzdistel (*Cirsium spp.*). Insgesamt sind auch diese Bestände vergleichsweise artenarm. Die Bestände wurden überwiegend mit Wertstufe III bewertet. Auch hier wurden teils Übergänge zum wertvolleren, artenreicheren Feucht- und Nassgrünland (GF) festgestellt.

Innerhalb des Sonstigen artenreichen Feucht- und Nassgrünlands (GF) liegen Flächen der *Flutrasen* (GFF) vor. Innerhalb des *Sonstigen Flutrasens* (GFF) befinden sich stellenweise fragmentarische Bestände des *Mesophilen Grünlands mäßig feuchter Standorte* (GMF), wobei die Anteile variieren. Neben Vertretern der oben genannten Feuchtezeiger kommen hier zahlreiche Kennarten des *Mesophilen Grünlands* mit breitem Standort vor, darunter Rotschwingel (*Festuca rubra*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Die Bestände sind damit von allgemeiner bis besonderer Bedeutung (Wertstufe IV).

Flächen mit *Grünland-Einsaat* (GA) sind ebenfalls im UR vorzufinden. Diese Flächen sind aus naturschutzfachlicher Perspektive nahezu wertlos, es wurde die Wertstufe I vergeben. Es handelt sich um frisch eingesäte Monokulturen hochproduktiver Gräser, meist aus Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*), die einer Vielnutzung unterliegen und dementsprechend mit Nährstoffen versorgt werden.

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Stauden- und Ruderalfluren befinden sich größtenteils in linienhaften Strukturen entlang der Gräben und Wege sowie unter den Strommasten. Es handelt sich überwiegend um Mischbestände aus Feuchte- und Stickstoffzeigern, die als *Halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte* (UHF) eingestuft werden sowie um die entsprechende *mesophile Ausprägung* (UHM). Die Flächen wurden meist zusammen mit den angrenzenden Gräben kartiert und mit Wertstufe III bewertet. Vereinzelt kommen besonders artenreiche *Halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte* vor (UHF+, Wertstufe IV).

Acker- und Gartenbaubiotope

Bei den im UR kartierten Acker- und Gartenbaubiotopen handelt es sich überwiegend um Moor- (AM) und Sandäcker (AS) sowie Blumen-Gartenbauflächen (EFB) der Wertstufe I.

Siedlungsbiotope/ Bauwerke

Zu den Siedlungsbiotopen/ Bauwerke gehören einige Gehöfte sowie Siedlungs- und Gewerbegebiete, außerdem landwirtschaftliche Produktionsanlagen, Straßen, ein Flugplatz, die UW Elsfleth_West und Conneforde und Anlagen zur Energie- und Wasserversorgung.

Ebenfalls befinden sich Grünanlagen im UR, wie Teile des Campingplatzes und eine Fußballgolfanlage in Conneforde (Abbildung 9). Des Weiteren befinden sich einige *Siedlungsgehölze* im UR mit *überwiegend heimischen Arten* (HSE).



Abbildung 9: Fußballgolfanlage mit kleinen Gewässern bei Conneforde.

Wälder

In den Küstenmarschen sind Wälder historisch bedingt sehr selten. Sie nehmen mit ihren 2,8 ha lediglich 0,38 % der Fläche des UR ein. Den größten Anteil daran hat ein *Fichtenforst* (WZF), durchsetzt von Birken und Eichen, der sich westlich an ein Gehöft in der Ortschaft Moorseite ganz im Westen des UR angliedert. Darüber hinaus gibt es am Ufer des Elsfl ether Sieltiefs einen ca. 2.400 m² großen *Erlenwald entwässerter Standorte* (WU) und nördlich von Großenmeer einen kleinen *Weiden-Pionierwald*. Von besonderem Wert ist ein ca. 1.000 m² großer, gesetzlich geschützter *Sumpfiger Weiden-Auwald* (WWS) südlich von Großenmeer.

Auf der Geest handelt sich zumeist um relativ kleine Bestände von weniger als 10 ha Größe. Von besonderer Bedeutung sind *Bodensaure Eichenmischwälder* mittleren bis hohen Alters auf *feuchten* (WQF) sowie auf *lehmigen, frischen Sandböden* (WQL) (Wertstufe V). Der größte zusammenhängende Eichenwald (2,8 ha) befindet sich im

Hahnermoor, ein Gehöft umgebend. Darüber gibt es einige Laub- (WX) und Nadelforste (WZ), Birken und Kiefernwälder entwässerter Moore (WV) (Abbildung 10) sowie Erlenwälder entwässerter Standorte (WU).



Abbildung 10: Sonstiger Birken- und Kiefernmoorwald entwässerter Moore (WVS).

Gebüsche und Gehölzbestände

Zu den wertvolleren Beständen unter den Gebüsch- und Gehölzbeständen (Wertstufe IV) zählen *Streuobstbestände mittleren Alters* (HOM) sowie *naturnahe Feldgehölze* (HN). Unter den Streuobstbeständen erreicht einer die erforderliche Mindestgröße ($> 2.500 \text{ m}^2$) für den gesetzlichen Schutz. Es gibt einige kleine *Weiden-Sumpfgewächse* (BNR) (Abbildung 11) am Rande von Gräben. Darüber hinaus sind einige *Alleen und Baumreihen* (HBA) sowie *Hecken* (HFM, HFB) vertreten, die sich entlang von Straßen und Wegen ziehen und in einigen Bereichen die landwirtschaftlichen Flächen strukturieren. Abschnittsweise gibt es Häufungen von *Einzelbäumen* (HBE), die vor allem dann von besonderem Wert sind, wenn es sich um *Habitat- oder Uraltbäume* handelt (BHD $> 80 \text{ cm}$).



Abbildung 11: Geschützter Gehölzbestand (BNR) mit vorgelagertem Intensivgrünland (GIF)

Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. v. m. § 24 NNatSchG und geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NNatSchG

Tabelle 15 gibt eine Übersicht über die im UR kartierten, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie nach § 29 geschützten Landschaftsbestandteile. Flächen, auf denen sich verschiedene Biototypen fragmentarisch abwechseln oder Übergänge zueinander bestehen, werden entsprechend mehrere Codes zugewiesen. Der erste Hauptcode ist jeweils der Biototyp mit dem größten Flächenanteil und ausschlaggebend für die Vergabe des Schutzstatus.

Tabelle 15: Geschützte Biotope im UR

Code	Biototyp	Schutzstatus ¹⁾
BNR/NSR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte/ Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	§§
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	§§
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	§§
GMF/GFF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte/ Sonstiger Flutrasen	§§



Code	Biotoptyp	Schutzstatus ¹⁾
GFF/GMF	Sonstiger Flutrasen/ Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	§§
GFF/GEM	Sonstiger Flutrasen/ Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	§§
GFF	Sonstiger Flutrasen	§§
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	§§
GNW(GNF)	Sonstiges mageres Nassgrünland (Seggen-, binsen- oder	§§
HCT	Trockene Sandheide	§§
HOM/GEM	Mittelalter Streuobstbestand/ Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	§§
HWB	Baum-Wallhecke	§
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	§
HWN	Neuangelegte Wallhecke	§
HWO	Gehölzfreier Wall	§
HWO/HW	Gehölzfreier Wall / Strauch-Wallhecke	§
HWS	Strauch-Wallhecke	§
HWX	Wallhecke mit standortfremden Gehölzen	§
NRS	Schilfröhricht	§§
NRG/UH M	Rohrglanzgras-Röhricht/ Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	§§
NRG/UHF	Rohrglanzgras-Landröhricht/ Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	§§
NRS/BNR / NSGP	Schilfröhricht / Rispenseggenried/ Weiden-Sumpfgewächsbereich nährstoffreicher Standorte	§§
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	§§
WWS/UHF	Sumpfiger Weiden-Auwald/ Halbruderales Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte	§§
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	§§
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	§§
SEZ/VER	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer/ Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	§§

1) § = Gesetzlicher Schutzstatus

§§ nach § 30 BNatSchG i. v. m. § 24 NNatSchG geschützte Biotoptypen

§ nach § 29 BNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile

Es wurden *Wallhecken* unterschiedlichster Ausprägungen angetroffen (HWB, HWM, HWS, HWO, HWN, HWX). Solange sie nicht als neu angelegte *Wallhecke* (HWN) gekennzeichnet sind, sind diese im Rahmen der historischen Landnutzung angelegt worden, vor allem zur Einfriedung von Acker- und Weidefläche und dann als geschützte Landschaftsbestandteile zu werten, die dem Schutz nach § 29 BNatSchG unterliegen. Eine räumliche Häufung ist im Bereich der Ortschaft Bekhausen festzustellen.

Östlich von Conneforde gibt es einen mittelalten *Streuobstbestand* (HOM). In der Nähe befinden sich weitere geschützte Biotope, darunter zwei *Naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer* (SEA, SEZ) und eine *Trockene Sandheide* (HCT).

Es gibt kleine Bestände geschützten Grünlands, darunter *Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte* (GMA), *Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte* (GMF) und *Sonstiges mageres Nassgrünland* (GNW), teils mit Übergängen zum *Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen* (GNF). Seit der Novellierung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) vom 20. Juli 2022 unterliegen alle Typen des Mesophilen Grünlands (GM) ab einer Mindestgröße von 500 – 2.500 m² (je nach Ausprägung) dem gesetzlichen Schutz nach § 24 NNatSchG.

Darüber hinaus wurden einige *Binsen- und Simsenriede nährstoffreicher Standorte* (NSB), ein Bestand aus Rohrglanzgras (NRG) sowie ein *Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte* (BNR) im Komplex mit *Sonstigem nährstoffreicher Sumpf* (NSR) als geschützte Biotope erfasst.

Des Weiteren befindet sich südöstlich der Ortschaft Moorseite, 30 m südlich des Zuggrabens 2 in der Nähe eines Schöpfwerks, ein etwa 0,7 ha großer und bereits in den Daten des Landkreises als geschütztes Biotop vermerkter Bestand mit Anteilen von *Schilfröhricht* (NRS), *Rispenseggenried* (NSGP) und einem *Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte* (BNR).

Südlich von Großenmeer gibt es zudem einen gesetzlich geschützten *Sumpfigen Weiden-Auwald* (WWS), in dem sich fragmentarisch auch Flächen mit einer *Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte* (UHF) befinden.

Alle geschützten Biotope in den Daten des Landkreises konnten bestätigt werden. Die kennzeichnenden Arten einer in den Daten des Landkreises enthaltene Pfeifengraswiese, FFH-Lebensraumtyp 6410, konnten jedoch nicht festgestellt werden. Das vom Landkreis als *Basen- und nährstoffarme Nasswiese* (GNA) beschriebene Grünland nördlich des Eggerkingswegs und westlich des Gewässers Schanze, wurde 2023 als *Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte* (GMF) kartiert. Damit handelt es sich bei dem Grünland zwar nicht mehr um den genannten Lebensraumtyp, jedoch weiterhin um ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG. Für über die Daten des Landkreises hinaus festgestellte geschützte Biotope gilt:

Anders als bei den klassischen Schutzkategorien nach § 20 BNatSchG Abs. 2, stellt § 30 einen gesetzesunmittelbaren Schutz dar, ohne dass es einer förmlichen Festsetzung durch Verwaltungsverfahren einschließlich kartografischer Erfassung bedarf. Der Eintrag in eine Biotopliste eines Landkreises oder eine anderweitige Registrierung wirken lediglich deklaratorisch. Die Lage, der im Gelände verifizierten und zusätzlich festgestellten gesetzlich geschützten Biotope, ist der Anlage 14.2.8 zu entnehmen.

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im UR gibt es mehrere kleine Bestände *Alter bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche* (LRT 9190). Entlang von Gräben befinden sich einige linienförmig ausgeprägte *Feuchte Hochstaudenfluren* (LRT 6430). Östlich von Conneforde befindet sich ein kleiner Bestand *Trockener europäischer Heide* (LRT 4030). Südlich von Großenmeer befindet sich eine ca. 2.000 m² große Fläche, die dem prioritären LRT 91E0 zugeordnet wird. Es handelt sich um einen *Sumpfigen Weiden-Auwald* (WWS) mittleren Alters.

Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen (GARVE 2004)

Der überwiegende Teil der festgestellten Rote Liste-Arten (Tabelle 16) ist gewässergebunden und tritt innerhalb der Gräben auf, darunter u. a. die Krebschere (*Stratiotes aloides*), die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) und die Zwerg-Wasserlinse (*Wolffia arrhiza*). Bei der Zwerg-Wasserlinse sind z. T. Verwechslungen mit der neophytischen Art *Wolffia columbiana* möglich. Es sind nicht alle Vorkommen diesbezüglich untersucht worden.

Darüber hinaus gibt es einzelne Vorkommen von Flatterulme (*Ulmus laevis*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*).

Tabelle 16: Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen im UR

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (dt.)	Rote Liste ¹⁾		
		Nds-Bremen	Region Küste	Region Tiefland
<i>Butomus umbellatus</i>	Schwanenblume	3	3	3
<i>Calla palustris</i>	Drachenwurz	3	3	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	*	*	3
<i>Hydrochaeris morsus-ranae</i>	Froschbiss	V	V	V
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Röhriger Wasserfenchel	3	3	3
<i>Stratiotes aloides</i>	Krebschere	3	3	3
<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme	3	u	3
<i>Potentilla palustris</i>	Sumpfbloodauge	V	V	V

Artname (wissenschaftlich)	Artname (dt.)	Rote Liste ¹⁾		
		Nds-Bremen	Region Küste	Region Tiefland
<i>Wolffia cf. arrhiza</i>	Zwergwasserlinse	3	3	3

1) Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE, 2004)

u	unbeständiges Vorkommen
3	gefährdet
V	Vorwarnliste
*	derzeit nicht gefährdet

4.4 Schutzgut Tiere

4.4.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage Tiere

Der zu untersuchende Raum (Bereich links und rechts der geplanten Trassenachse und Provisorien sowie der Bestandstrasse) für das Schutzgut Tiere bezieht sich auf die Vorgaben gem. NLT (2011). Es werden 200 m beidseits der Trassenachse und der Provisorien betrachtet. Für die Avifauna gelten jedoch abweichende UR, s. folgendes Kapitel.

4.4.2 Methodische Vorgehensweise

Brut- und Gastvögel wurden gemäß einem Probenansatz auf verschiedenen Flächen im UR kartiert (s. Anlage 22.2 und 22.4 im Materialband). Darüber hinaus wurden folgende Daten zur Auswertung und Beurteilung herangezogen:

- Anhang-I-Arten der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL),
- Regelmäßig auftretende Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL,
- Arten der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 9. Fassung, Stand Oktober 2021, von KRÜGER & SANDKÜHLER (2022),
- Vogelarten, denen eine Gefährdungskategorie der Roten Listen des Bundes zugeordnet wurde oder die auf den entsprechenden Vorwarnlisten geführt werden (RYS LAVY et al. 2020),
- Arten der Roten Liste wandernder Vogelarten (HÜPPPOP 2013),
- Koloniebrüter (SÜDBECK et al. 2005),
- Streng geschützte Vogelarten gemäß der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO,
- Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Artensteckbriefe) des NLWKN (2011),
- Brut- und Rastvogelkartierung 2021/22 (s. Anlage 22: Materialband),
- Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvogel-Lebensräume (Abgrenzung, Bewertung, Datenbögen, NLWKN, Stand 2010, ergänzt 2013),
- Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvogel-Lebensräume (Abgrenzung, Bewertung, Datenbögen, NLWKN Stand 2018),

- Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel im Landkreis Wesermarsch, kreisweite Bewertung (Stand 2014).

Weiterhin fand eine Erfassung der Höhlen- und Horstbäume im Schutzbereich der geplanten 380-kV-Leitung sowie im Bereich der Provisorien, Zuwegungen und BE-Flächen im Frühjahr und Herbst 2023 statt.

Für die Arten gemäß Anhang II, IV der FFH-Richtlinie sowie für Rote Liste Arten (national, länderspezifisch, ggf. regionsspezifisch) und besonders und streng geschützte Tierarten (gem. § 7 Absatz 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG) liegen **keine eigenen artbezogenen Bestandsaufnahmen** vor. Für die Ermittlung des Artenspektrums wurden folgende Unterlagen und Quellen ausgewertet:

- Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz (Artensteckbriefe / Verbreitungskarten der FFH-Arten Niedersachsens) des NLWKN (2011),
- NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2023): Auszug aus dem Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramm zum Vorkommen von eingriffsrelevanten Arten. Daten für den Zeitraum 2003–2023. Abfrage vom 23.06.2023,
- Berichtsdaten und Verbreitungskarten des nationalen Berichts 2019 zur FFH-Richtlinie (BFN 2019),
- Angaben zu Vorkommen von Arten im Bereich des Untersuchungsraumes auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne der folgenden Landkreise: Landkreis Wesermarsch (2016), Landkreis Friesland (2017), Landkreis Ammerland (2020) und Landkreis Oldenburg (2021),
- Angaben zu Vorkommen von Arten gemäß Anhang II, IV der FFH-Richtlinie gemäß den Erhaltungszielen der in oder in der Nähe des Untersuchungsraums gelegenen FFH-Gebiete
- Angaben zur Verbreitung des Wolfes: Landesjägerschaft Niedersachsen e. V. (2023).
- Angaben zur Verbreitung streng geschützter Libellenarten: Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen (BAUMANN et al. 2021),
- Fledermaus Informationssystem NABU Niedersachsen (batmap) (2023).

Die verwendeten Unterlagen und Quellen stehen teils frei zugänglich zur Verfügung, teils handelt es sich um gezielt angefragte Datensätze der Unteren Naturschutzbehörden oder des NLWKN. Daten Dritter (z.B. von Naturschutzverbände) wurden nicht verwendet.

4.4.3 Abschichtung Avifauna

Die Bestandsaufnahme der Rast- und Gastvögel wurde vom Herbst 2021 bis ins Frühjahr 2022 auf insgesamt 7 Probeflächen durchgeführt, die Erfassung der Brutvögel fand im Jahr 2022 auf insgesamt 8 Probeflächen statt. Es wurden die Brutbestände von gefährdeten sowie von erhöht kollisionsgefährdeten Artengruppen

(Schreitvögel, Greife, Limikolen, Schwimmvögel) erfasst. Einzelheiten zu Erfassungsumfang, Methode und den festgestellten Arten sind dem Materialband 22.3 und 22.4 (Kartierbericht und Karten) zu entnehmen.

Darüber hinaus wurden zur Bewertung behördliche Datensätze zum Vorkommen der Arten (s. Kapitel 4.4.1) hinzugezogen. Eine Auflistung der kartierten Brut-, Gast- und Rastvogelarten und der potenziell vorkommenden Arten sind in Tabelle 17 dargestellt. Die kartografische Darstellung der Kartielergebnisse findet sich im Übersichtsplan Avifauna – Brutvögel/Gast- und Rastvögel (Anlage 22.1.3 und 22.1.5).

Auf Grund der EU-Vogelschutzrichtlinie, welche den Schutz sämtlicher in Europa wildlebenden Vogelarten zum Ziel hat, stellt die Artengruppe der Vögel bei der Prüfung der Betroffenheit einen Sonderfall dar. Somit sind auch sogenannte „Allerweltsarten“ mit weiter Verbreitung und ohne Status in der Roten Liste zunächst relevant. Bei diesen Arten ist allerdings davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind (Kapitel 5.3.1). Daher wurde bei der Ermittlung der Avifauna auf diese Arten verzichtet.

Im Planfeststellungsabschnitt konnten insgesamt 73 planungsrelevante Vogelarten festgestellt werden. Diese werden folgend innerhalb einer ersten Abschichtung hinsichtlich der vorhabensbezogenen Wirkfaktoren betrachtet (Tabelle 17). Ist ersichtlich, dass keine Beeinträchtigung durch das Vorhaben stattfindet, entfallen sie für die weitere Konfliktanalyse in Kapitel 5.3.1. Für diese Arten ist der Konflikt bereits nachfolgend ausgeschlossen. Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler beobachtet und sind ebenfalls nicht Bestandteil der durchzuführenden Konfliktanalyse.

Tabelle 17: Im Einwirkungsbereich des Vorhabens vorkommende europarechtlich geschützte Vogelarten

Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§§	Sand- und Kiesgruben, Kiesdächer, seltener Äcker und kurzrasiges Grünland	Seltener Gastvogel auf Probefläche 3, seltener Nahrungsgast auf weiteren Flächen	B (B)	250-R / 100	500	1000	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos und der möglichen baubedingten Störungen
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	1	1	1	1	V	-	§	FrISChe Flächen mit Hochstaudenfluren, Röhrichte oder Kleingehölzen	Nahrungsgast auf Probefläche 6 (Moorseite)	C (D)	40	50	100	Nicht relevant da nur Nahrungsgast ohne Flächenbezug
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	V	*	-	§	Gehölze, Waldränder	Brutvogel in Knicks auf den Probeflächen 2, 5 & 6	D* (E*)	50	50	100	Nicht relevant, da kein erhöhtes Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beim Gehölzeinschlag ist mit keiner Beeinträchtigung zu rechnen. Da Baumpieper ihre Brutstandorte jährlich wechseln, sind sie nicht auf ein



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
														spezifisches Gehölz angewiesen.
Bekassine <i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	1	V	Art. 4(2)	§§	Halboffene Niederungslandschaften, Moore, binsen- und seggenreiches Grünland	Gastvogel, binsenreiches Grünland auf den Probeflächen 5 & 6 Seltener Brutvogel in TK2716-3-1 & TK2715-4-7 südlich von Großenmeer*	A (B)	50	500	1000	Relevant auf Grund des sehr hohen Kollisionsrisikos, der möglichen baubedingten Störungen und der möglichen Entwertung der Brutreviere
Blässgans <i>Anser albifrons</i>	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Art. 4(2)	§	Gastvogel der Küstenregion. Schlafplätze im Küstenbereich, Nahrungsflächen Grün- und Ackerland	Sehr häufiger Rastvogel auf nahezu allen Probeflächen mit teilweise einigen Hundert bis über Tausend Individuen, Schwerpunkt Acker- und Grünland in Probefläche 2 (Wapeldorf, Tagesmaximum über 950 Tiere), Probefläche 5 (Moorseite; Tagesmaximum	C (C)	400-R			Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos und der möglichen Baubedingten Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nd s	T-W	Kü	wV									
									1.275 Tiere), Probefläche 7 (Niederhörne; Tagesmaximum über 690 Tiere) und 6 (Großenmeer; Tagesmaximum über 650 Tiere)					
Blässralle <i>Fulica atra</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Stehende und langsam fließende Gewässer	Zerstreut vorkommender Brutvogel auf Probefläche 1 (Baggersee Conneforde) & 4 (Geestrandtief); zerstreut bis häufig vorkommender Rastvogel (u. a. auf Abbaugewässern auf Rastvogel-Probeflächen 1, 2 sowie Geestrandtief auf Probefläche 6)	C (C)	40	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und der möglichen baubedingten Störwirkungen
Blaukehlchen	*	*	*	*	2	Anh. I	§	Röhricht an Gewässern und	Zerstreut vorkommender	D* (D*)	30	50	100	Relevant auf Grund der baubedingt



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
<i>Luscinia svecica</i>								Gräben, (feuchte) Gebüsch und Ruderalfluren	Brutvogel auf den Probeflächen 5 & 7					potenziell hohen Störwirkung
Bluthänfling <i>Linaria cannabina</i>	3	3	3	3	V	-	§	Heckenlandschaften, Siedlungsbereiche	Selten vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 1 & 4	D* (D*)	15	50	150	Nicht relevant, da kein erhöhtes Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt sind Beeinträchtigungen auszuschließen
Brandgans <i>Tadorna tadorna</i>	*	*	*	*	1	Art. 4(2)	§	Watt, Flussmündungen, Klärteiche	Seltener Rastvogel auf Probefläche 5 (Moorseite)	C (B)	300-R / 200	500	1000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und der Störwirkungen
Dohle <i>Corvus monedula</i>	*	*	*	*	*	-	§	Siedlungen mit alten Gebäudebestand mit erreichbaren Nischen, Baumhöhlen an Waldrändern, Offenland zur Nahrungssuche	Nahrungsgast auf den Probeflächen 4-8, weit verbreiteter Rastvogel	D (D)	20	500	1.500	Nicht relevant, da lediglich Nahrungsgast bzw. keine Kolonien betroffen sind sowie auf Grund des niedrigen Kollisionsrisikos
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	3	*	-	§	Offenes Gelände wie Acker- und Grünland	Zerstreuter Brutvogel in Grün- und Ackerland auf	D (D)	20	50	150	Relevant auf Grund der möglichen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									den Flächen 4, 6, 7 und 8					Entwertung der Brutreviere
Feldschwirl <i>Locustella laevia</i>	2	2	2	2	*	-	§	Offene Landschaften mit feuchten Wiesen, Mooren, Sümpfen oder Heiden, Landröhricht	Ggf. seltener Brutvogel auf Probefläche 6	D (D)	20	100	150	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt oder Entfernung von Röhricht sind Beeinträchtigungen auszuschließen, da Feldschwirl jedes Jahr neue Reviere erschließen
Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	V	V	V	V	3	Art. 4(2)	§§	Schlamm- Sand- und Kiesflächen, u.a. an Baggerseen	Seltener Brutvogel auf Probefläche 1 an Abbaugewässer	C (C)	50-R / 30	500	1000	Relevant auf Grund möglicher Störwirkungen
Flussuferläufer <i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	1	1	V	Art. 4(2)	§§	Flüsse, Bäche und Seen mit sandigem Untergrund, Abbaugewässer	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 1	A (C)	30	500	1000	Nicht relevant, da lediglich seltener Nahrungsgast
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	3	*	*	n.b.	*	Art. 4(2)	§	Fließ- und Stillgewässer	Rastvogel auf den Probeflächen 1 (auf	B (C)	300-R / 200	500	1000	Relevant auf Grund hoher Kollisionsgefährdung



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									Abbaugewässern) & 3 (auf Geestrandtief)					und möglicher baubedingter Störungen
Gartengras- mücke <i>Sylvia borin</i>	*	3	3	3	*	-	§	Knicks, Gebüsch, Waldränder, Siedlungsbereiche	Zerstört vorkommender Brutvogel in Kleingehölzen auf den Probeflächen 1, 2, 4, 6, 7	D* (E*)	10	25	50	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt sind Beeinträchtigungen auszuschließen, da Gartengrasmücken jedes Jahr neue Reviere erschließen
Gelbspötter <i>Hippolais icterina</i>	*	V	V	V	*		§	Knicks, Gebüsch, Waldränder	Seltener Brutvogel auf Probefläche 6	D* (E*)	10	25	50	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt sind Beeinträchtigungen auszuschließen, da Gelbspötter jedes Jahr



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
														neue Reviere erschließen
Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	*	V	V	V	*	-	§	Gehölze im Offenland, Waldränder	Zerstreut vorkommender Brutvogel in Gehölzen auf den Probeflächen 1-5	D* (E*)	15	25	150	Relevant auf Grund von möglichem nachhaltigem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
Graugans <i>Anser anser</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Binnengewässer, Schlafplätze während der Zugzeit auf Wasserflächen, Nahrungssuche auf Grün- und seltener Ackerland	Sehr häufiger Rastvogel auf Grün- und Ackerland in nahezu allen Probeflächen, Wasserflächen, vor allem Abbaugewässer. Häufiges Vorkommen auf Probefläche 2 (Wapeldorf; Tagesmaximum über 90 Tiere), seltener Brutvogel auf den Probeflächen 1 und 4	C (C)	400-R / 200	500	1000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	*	3	3	3	*	Art. 4(2)	§	Brutkolonien an ungestörten Gehölzen,	Weit verbreiteter Nahrungsgast	C (C)	200	1000	min. 3000	Relevant auf Grund des mittleren



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
								gerne in Wassernähe. Nahrungsgast an Gewässer sowie im Winter häufig auf Acker- und Grünland	(Winter & Sommer) auf sämtlichen Probeflächen					Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	*	3	3	3	*	-	§	Gehölze, Siedlungsbereiche	Seltener Brutvogel auf Probefläche 5	D* (E*)	20	25	50	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt sind Beeinträchtigungen auszuschließen
Großer Brachvogel <i>Numerius arquata</i>	1	1	1	1	*	Art. 4(2)	§§	Nasse bis feuchte, offene Niederungsgebiete, Grünlandflächen, renaturierte Hochmoore	Brutvogel auf den Probeflächen 7 und 8, Brutvogel in TK2716-3-1 südlich von Großenmeer sowie in TK2716-1-9 in Elsfleth*. Seltener Rastvogel auf Grünlandflächen auf der Probefläche 5	A (B)	400-R / 200	500	1000	Relevant auf Grund des sehr hohen Kollisionsrisikos, der möglichen baubedingten Störungen und der möglichen Entwertung der Brutreviere



Artnamen	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	*	*	*	*	*	-	§§	Gehölze und Wälder mit Baumhöhlungen	Seltener Brutvogel auf Probefläche 1 und 3	D (D)	60	500	1000	Relevant auf Grund des möglichen direkten Verlusts von Bruthabitaten
Habicht <i>Accipiter accipiter</i>	V	V	V	V	V	*	§§	Wälder und Gehölze mit Altbaumbestand	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 5	D (D)	>50-200	1000	2000	Nicht relevant, da seltener Nahrungsgast und auf Grund des niedrigen Kollisionsrisikos
Haubentaucher <i>Podiceps cristata</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Stillgewässer jeder Art	Seltener Rastvogel auf Baggersee auf Probefläche 1, 1 Brutpaar in Baggersee in Probefläche 1	C (C)	100	250	500	Relevant auf Grund der mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Heringsmöwe <i>Larus fuscus</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Küstenbewohner, brütet in flachem Terrain mit hoher, deckungsreicher gras- und krautiger Vegetation	Seltener Nahrungsgast auf den Probeflächen 1-8	C (C)	200-K / 50	1000	3000	Nicht relevant, da seltener Nahrungsgast
Höckerschwan <i>Cygnus olor</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Stillgewässer als Brutrevier, im Winter auf Grün- und Ackerland zur Nahrungssuche	Seltener Rastvogel auf Grün- und Ackerlandflächen auf Probefläche 7 (Niederhörne)	C (C)	300-R / 50	500	1000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	3	V	Art. 4(2)	§§	Gehölzarme, weitsichtige Flächen im Offenland, überwiegend Grünland, seltener auf Äckern. Zur Zugzeit in Trupps ebenda	Mäßig häufiger Brutvogel auf Grün- und Ackerland auf den Probeflächen 3-8 sowie in TK2716-3-1 & TK2715-4-7 südlich von Großenmeer, TK2716-1-1 & TK2716-1-9 westlich von Elsfleth sowie TK2716-4-4 nördlich des UW Elsfleth_West. Rastvogel auf den Probeflächen 1, 2, 3, 5, 6 & 7	A (B)	250-R / 100	500	1000	Relevant auf Grund des sehr hohen Kollisionsrisikos, möglicher anlage- und baubedingter Störwirkungen sowie der möglichen Beeinträchtigung von Brutrevieren
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	3	3	3	3	*	-	§	Auenwälder, abgängiges Weichholz zum Höhlenbau	Seltener Brutvogel auf Probefläche 6 westlich von Moorseite in Gehölzbestand auf Damm entlang der Schanze	D (E*)	30	250	500	Relevant auf Grund des möglicherweise dauerhaften Lebensraumverlust



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Gewässer jeder Art	Seltener Gastvogel auf Gewässern auf den Probeflächen 1 & 6	D* (D*)	200	1000	min. 3000	Nicht relevant, da kein erhöhtes Kollisionsrisiko
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i>	1	1	1	1	2	Anh. I	§§	Brutgebiete in Heiden und Mooren, gelegentlich Kulturland. Jagdhabitats in Grün- und Ackerland, Schlafplätze im Winter in Schilfbeständen und Mooren	Mäßig häufiger Gastvogel auf den Probeflächen 3, 5, 6 & 7	B* (C*)	200	1000	3000	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos
Kranich <i>Grus grus</i>	*	*	*	*	*	Anh. I	§§	Brutvogel in Moorwäldern und an Waldrändern, Rastvogel auf Grünland und Äckern, Nahrungsflächen bis zu 20 km von Schlafplätzen entfernt	Seltener Brutvogel ca. 3,4 km westlich des Vorhabens im Backhorner Moor	B (C)	500-R / 500	500	1000	Nicht relevant, da bekanntes Brutrevier mit 3,4 km westlich des Vorhabens, deutlich außerhalb des weiteren Aktionsradius
Krickente <i>Anas crecca</i>	3	V	V	V	3	Art. 4(2)	§	Flachwasserzonen von Gewässern, während der Zugzeit auf größeren Gewässern jeder Art	Seltener Rastvogel auf den Probeflächen 6 (auf Käseburger Sieltief) und 8 (auf Bardenflether Tief)	B (C)	250-R / 120	250	500	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	3	3	3	3	3	-	§	Brutparasit, nutzt u. a. Gelege von Rohrsängern, Grasmücken und Piepern als Wirtsvögel	Ein Brutpaar auf Probefläche 6 (Großenmeer) im Grünland-Offenland-Komplex östlich der Schanze	D (D)	-	300	1.000	Nicht relevant, da kein Eingriff in bekanntem Brutrevier stattfinden soll sowie auf Grund von niedrigem Kollisionsrisiko
Kurzschnabelgans <i>Anser brachyrhynchus</i>	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	§	Zur Zugzeit Nahrungssuche auf Grünland, seltener auf Ackerland	Seltener Rastvogel auf den Probeflächen 3 (Bekhausen) und 6 (Großenmeer) mit wenigen Individuen auf den dortigen Grünlandflächen	(B)	500-R			Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i>	*	*	*	*	*	Anh. I	§	Flachwasserzonen von Gewässern als Brutgebiete, zur Nahrungssuche auf Acker- und Grünlandflächen und in Siedlungsbereichen	Zerstreut vorkommender Rastvogel innerhalb der Offenlandbereiche der Probeflächen 1, 2, 3, 5, 6, 7 & 8	C (C)	200-K / 100	1000	min. 3000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	*	*	*	*	*	-	§§	Wald(ränder), ältere Gehölze im Offenland als Brutgebiet, Acker- und Grünland als Jagdgebiet	Vorkommen während der Brutzeit auf den Probeflächen 5, 6 und 7, fehlend im Bereich	D* (D*)	100	500	1000	Relevant, da Brutstandorte unmittelbar betroffen sein können



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									Connferorde-Hahn-Lehmden. Zur Rastvogelerfassung auf nahezu allen Flächen regelmäßiger Nahrungsgast					
Merlin <i>Falco columbarius</i>	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3	Anh. I	§§	Nordische Waldbereiche, Moore, Heiden, Küsten	Sehr seltener Nahrungsgast auf Probefläche 8	(D)	200	-	-	Nicht relevant, da sehr seltener Nahrungsgast ohne Flächenbezug
Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i>	*	V	V	V	*	-	§	Dichte Gebüsche, gerne feucht, Waldränder	Seltener Brutvogel im Norden von Probefläche 7 (Großenmeer)	E* (E*)	10	25	100	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitte sind Beeinträchtigungen auszuschließen
Pfeifente <i>Mareca penelope</i>	R	R	n.b.	R	*	Art. 4(2)	§	Vegetationsreiche Stillgewässer	Häufiger Rastvogel auf Stillgewässern der Probeflächen 3, 5, 6, 7, & 8,	B (C)	300-R / 120	250	500	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos und möglicher



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									teilweise mit über 100 Individuen					baubedingter Störungen
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	3	*	-	§	Siedlungsbereiche in offenen Landschaften, häufig in Ställen	Zerstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 5, 6, 7 & 8, Niststandorte in Gebäuden sowie nördlich UW Elsfleth West**	D* (E*)	100	200	1000	Nicht relevant auf Grund des geringen Kollisionsrisikos und weil Brutstandorte in den Siedlungsbereichen in ausreichendem Abstand zur 380-kV-Leitung liegen
Raufußbussard <i>Buteo lagopus</i>	n.b .	n.b .	n.b .	n.b .	2	-	§§	Brütet in der Tundra, Wintergast im Küsten- und Flachlandbereich	Einmalig gesichteter Wintergast auf Probefläche 5	(C)	300	-	-	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos
Regenbrachvogel <i>Numenius phaeopus</i>	n.b .	n.b .	n.b .	n.b .	*	Art. 4(2)	§	Nordische Moore und Seeufer	Einmalig gesichteter Durchzügler auf Probefläche 6	(B)	-	-	-	Nicht relevant, da einmalig gesichteter Nahrungsgast ohne Flächenbezug
Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Brutplätze an Gewässern mit dichter Bodenvegetation der Ufer	Zerstreut vorkommender Rastvogel auf den Probeflächen 1 (bis zu 26 Individuen), 2 (bis zu 25 Individuen) und 6. Hier auf den	C (C)	250-R / 120	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									Abbaugewässern und Käseburger Sieltief, 1-2 Brutpaare auf Abbaugewässer in Probefläche 1					
Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	*	V	V	V	*	-	§	Röhrichtbestände, Kleingebüsche an Gräben und Gewässern	Mäßig häufiger Brutvogel auf den Probeflächen 4, 6, 7 & 8, hier jeweils in strukturiertem Offenland	D (E*)	100	25	50	Relevant auf Grund von möglichem nachhaltigem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten
Rotschenkel <i>Tringa totanus</i>	2	2	2	2	3	Art. 4(2)	§§	Ödland, Kiesbänke, Hochmoore, Feucht- und Nassgrünland	Seltener Brutvogel in TK2715-4-7 südlich von Großenmeer sowie TK2716-1-1 westlich von Elsfleth*	A (B)	250-R / 100	500	1000	Relevant auf Grund des sehr hohen Kollisionsrisikos, möglicher baubedingter Störungen sowie auf Grund der möglichen Beeinträchtigung der Brutreviere
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	*	*	*	n.b.	*	Art. 4(2)	§	Langsam fließende und stehende Gewässer	Seltener Rastvogel mit bis zu 5 Individuen auf Abbaugewässer in Probefläche 1	C (C)	250-R / 100	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Schnatterente <i>Mareca strepera</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§§	Langsam fließende und stehende Gewässer mit gut entwickelter Unterwasservegetation	Seltener Rastvogel mit maximal 5 Individuen auf Baggersee am Beachclub Nethen auf Probefläche 2, 1 Brutpaar in Probefläche 1 auf Abbaugewässer	C (C)	250-R / 120	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	*	*	*	*	*	Anh. I	-	Auenbereiche, Baumbestände, Seeufer	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 4	D (D)	300	1000	3000	Nicht relevant, da lediglich seltener Nahrungsgast ohne Flächenbezug
Seeadler <i>Haliaeetus albicilla</i>	*	*	*	*	*	Anh. I	§§	Brut auf hohen, alten Bäumen in Gewässernähe in Kleingehölzen und Waldrändern, als Nahrungshabitate dienen fisch- und vogelreiche Gewässer aber auch Feucht- und Nassgrünland	Landesweit bedeutsamer Lebensraum überlappt mit Nordbereich von Rastvogel-Probefläche 8 (Elsfleth-West), bekannter Brutstandort ca. 3,3 km nordöstlich von geplanter Freileitung entfernt	B (C)	500	3000	6000	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos
Silbermöwe	V	2	2	2	*	Art. 4(2)	§	Brutvogel an den Küsten und auf	Mäßig häufiger Gastvogel auf	C (C)	200-K / 40	1000	mind. 3000	Relevant auf Grund des mittleren



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
<i>Larus argentatus</i>								Kiesdächern in Siedlungen, Nahrungssuche im Winter auf Grün- und Ackerland	nahezu allen Probeflächen. Schwerpunkt auf den Probeflächen 2 (Wapeldorf; Tagesmaximum 12 Individuen), 3 (Lehmdermoor; Tagesmaximum 46 Individuen) sowie 8 (Elsfleth-West; Tagesmaximum 14 Individuen)					Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Silberreiher <i>Ardea alba</i>	R	n.b.	n.b.	n.b.	*	Anh. I	§§	Gastvogel im Winter, Nahrungssuche auf Grün- und Ackerland sowie an Ufern von Gewässern	Weit verbreiteter Gastvogel auf nahezu allen Probeflächen, Schwerpunkt in den Probeflächen 6, 7 & 8	B (C)	200	1000	mind. 3000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos als Gastvogel und möglicher baubedingter Störungen
Singschwan <i>Cygnus cygnus</i>	R	n.b.	n.b.	n.b.	*	Anh. I	§§	Rastvogel im Winter auf Grün- und Ackerland sowie an der Küste	Seltener Rastvogel auf Probefläche 1 mit 3 Individuen	B (B)	300-R / 100	500	1000	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos für Gastvögel und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	*	*	*	*	*	-	§§	Nadel- und Laubwälder, Parkanlagen	Seltener Gastvogel auf den Probeflächen 2 & 4	C	150	500	2000	Nicht relevant, da lediglich seltener Gastvogel ohne Flächenbezug
Spießente <i>Anas acuta</i>	2	1	1	1	V	Anh. I	§	Brutplatz in Mooren, Feuchtwiesen und Sümpfen, Seen mit gut ausgebildeter Vegetation. Im Winter Rastvogel auf u. a. Stillgewässern	Seltener Rastvogel auf Abbaugewässer am Beachclub Nethen in Probefläche 2	B (C)	300-R / 200	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos als Rastvogel und möglicher baubedingter Störungen
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	3	*	-	§	Baumhöhlen, Nistkästen und Gebäude als Nistplätze. Nahrungssuche auf Grün- und Ackerland, häufig zu Hunderten Individuen	Mäßig häufiger Brutvogel in Gehölzbeständen und an Gebäude auf den Probeflächen 1, 3, 5, 6 & 8. Größte Population auf Probefläche 5 (8 Brutpaare).	C (D)	15	200	500	Relevant auf Grund von möglichen, nachhaltigen Verlust von Baumhöhlen
Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	1	V	Art. 4(2)	§	Offenes, steiniges Gelände an Küsten und in Gebirgen	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 1	C (D)	30	100	150	Nicht relevant, da nur seltener Nahrungsgast



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	*	V	V	V	*	-	§	Brutvogel in Feldgehölzen, Obstgärten, Waldrändern und Auengebüschen	Verstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 2, 4, 5, 6 & 8. Hier in Gehölzbeständen überwiegend im Siedlungsbereich	D* (E*)	15	50	150	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzter Gehölzrückschnitt sind Beeinträchtigungen auszuschließen
Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	V	V	*	Art. 4(2)	§	Gewässer jeder Art, Grabenlandschaften, Neststandort am Boden in Ufernähe. Im Winter in Trupps auf Acker- und Grünland zur Nahrungssuche	Häufiger Rastvogel auf allen Probeflächen. Auf Stillgewässern und Gräben sowie zur Nahrungssuche auf Acker- und Grünland. Brutvogel auf Gewässern aller Art im gesamten UR	C (C)	60	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Sturmmöwe <i>Larus canus</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§	Brutplatz in Gewässernähe an Küste und Binnenland, im Winter zur Nahrungssuche auf Acker- und Grünland	Häufiger Rastvogel im Grün- und Ackerland auf sämtlichen Probeflächen	C (C)	200-K / 50	1000	min. 3000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Teichralle <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V	V	*	Anh. I	§§	Ufer- und Verlandungsgürtel stehender und langsam fließender Gewässer	Seltener Rastvogel auf Probefläche 2 (Abbaugewässer beim Beachclub Nethen) & 3 (Geestrandtief), Brutvogel auf den Probeflächen 4, 6 & 8	C (C)	40	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Trauer-schnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	3	3	V	-	§	Lichte und baumhöhlenreiche Laubwälder, Streuobstwiesen, Friedhöfe, Parkanlagen und Feldgehölze	Verstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 3, 5, 6, 7 & 8 in den dortigen Gehölzstrukturen	D (D*)	20	25	50	Relevant auf Grund von möglichen, nachhaltigem Verlust von Baumhöhlen
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	*	V	V	V	*	Anh. I	§§	Felswände, hohe, frei zugängliche Gebäude und Waldränder als Nistplatz, Offenlandbereiche aller Art als Jagdgebiet	Verstreut vorkommender Brutvogel auf Probefläche 6 (Gebäude in Moorseite) & 8 (an Oberhörner Längstief)	D* (D*)	100	500	1000	Relevant, da Brutstandort unmittelbar von Rückbau der 220-kV-Leitung betroffen ist
Uferschnepfe <i>Limosa limosa</i>	1	2	2	2	*	Art. 4(2)	§§	Feucht- und Nasswiesen/ -weiden, Seggenriede	Seltener Brutvogel in TK2716-3-1 & TK2715-4-7 südlich von Großenmeer	A (B)	50-K ¹ / 10	700	min. 1000	Relevant auf Grund des sehr hohen Kollisionsrisikos, möglicher



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
									sowie TK2716-1-1 & TK2716-1-9 westlich von Elsfleth*					baubedingter Störungen sowie auf Grund der möglichen Beeinträchtigung der Brutreviere
Wachtel <i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V	V	V	Art. 4(2)	§§	Offenes Acker- und Grünland mit hoher Deckung	Verstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 1 – 4 im Grünland	C (C)	50	50	150	Relevant auf Grund der möglichen Beeinträchtigung der Brutreviere
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	1	1	1	1	3	Anh. I	§§	Deckungsreiches Nass- und Feuchtgrünland sowie extensiv genutzte Äcker	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 5	B (C)	50	500	1000	Nicht relevant, da lediglich seltener Nahrungsgast
Waldohreule <i>Asio otus</i>	*	3	3	3	*	-	§§	Brutstandorte in Kleingehölzen und Waldrändern, auch im Siedlungsbereich. Jagdgebiete offenes Gelände	Verstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 5 – 7 in dortigen Kleingehölzen in Siedlungsnähe	D (D)	20	500	1000	Relevant, da ggf. Gehölze, welche als Brutstandort dienen, unmittelbar vom Vorhaben betroffen sein könnten
Waldwasserläufer <i>Tringa ochropus</i>	*	*	*	*	*	Art. 4(2)	§§	Moore, feuchte Bruch- und Auwälder	Seltener Nahrungsgast auf Probefläche 6	C (C)	250-R / 250	500	1000	Nicht relevant, da seltener Nahrungsgast



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	3	3	3	3	V	Anh. I	§§	Nistplätze auf Felsvorsprüngen und in hohen Gebäuden	Seltener Brutvogel in Wahnbek über 7 km südlich vom Vorhaben, einmalig gesichteter Nahrungsgast im Winter auf Probefläche 5	D (D)	200	1000	3000	Nicht relevant, da nächstgelegener bekannter Brutplatz über 7 km vom Vorhaben entfernt liegt und somit weit außerhalb des weiteren Aktionsradius, nur einmal gesichteter Nahrungsgast ohne Flächenbezug und auf Grund des niedrigen Kollisionsrisikos
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	V	V	V	V	V	Anh. I	§§	Nistplätze überwiegend im Siedlungsbereich auf künstlichen Nisthilfen, die entweder freistehen oder auch auf Dächern angebracht sind. Zur Nahrungssuche überwiegend auf Grünland, überwinternde Vögel ebenda	Seltener Brutvogel auf Probefläche 6 (Moorseite) im Siedlungsbereich sowie in TK2716-4-4 nördlich des UW Elsfleth_West**; zerstreut vorkommender Gastvogel im Winter auf den Probeflächen 5 & 8 auf dortigen Grünland-Flächen	B (B)	100	1000	min. 2000	Relevant auf Grund des hohen Kollisionsrisikos und auf Grund potenziellen Brutstandortverlust



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
Weißwangengans <i>Branta leucopsis</i>	*	*	*	*	*	Anh. I	§	Durchzügler und Wintergast. Nahrungssuche außerhalb der Küsten, auf Wiesen und Äckern	Häufiger Rastvogel auf den Probeflächen 2, 5, 6 & 7. Vorkommenschwerpunkt in Probefläche 5 auf Grünland östlich von Moorseite (Tagesmaximum bis zu 160 Tiere) sowie Probefläche 2 auf Grün- und Ackerland südlich von Wapeldorf (Tagesmaximum bis zu 60 Tiere)	C (C)	400-R	500	1000	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen
Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	2	2	2	2	*	Art. 4(2)	§	Offene, gehölzarme Grünlandgebiete	Verstreut vorkommender Brutvogel auf den Probeflächen 6 & 7, im Grünland westlich und östlich von Moorseite sowie südöstlich von Großenmeer	C (D)	20	50	150	Nicht relevant, da kein Kollisionsrisiko. Bei Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie zeitlich begrenzte Baufeldfreimachung vor Besetzung der Brutreviere sind



Artname	Rote Liste Kategorie					VS-RL	AS	Habitatansprüche	Vorkommen im Gebiet	Kollisionsrisiko (vMGI) als Brutvogel (Rastvogel) (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021)	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz (m)	zentraler Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	weiterer Aktionsraum (wenn als Brutvogel vork.)	Relevanz für die Einzelfallprüfung
	D	Nds	T-W	Kü	wV									
														Beeinträchtigungen auszuschließen
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	V	V	V	*	Art. 4(2)	§	Stillgewässer, brütet in dichter Ufervegetation	Seltener Gastvogel auf Abbaugewässer beim Beachclub Nethen auf Probefläche 2	C (C)	100	250	500	Relevant auf Grund des mittleren Kollisionsrisikos und möglicher baubedingter Störungen

RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY et al. 2020)

RL Nds: Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)

RL Wandernde Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2013)

Gefährdungskategorien: 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – stark gefährdet; 3 – gefährdet; G – Gefährdung unbekannten Ausmaßes; V – Arten der Vorwarnliste; * – ungefährdet

Regionalisierte Einstufungen: T-W = Tiefland West; Kü = Küste

VS-RL = Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG

AS: § = besonders geschützte Art; §§ = streng geschützte Art

vMGI-Klassen nach Bernotat & Dierschke 2021: A: Arten mit einer sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug; B: Arten mit einer hohen Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug; C: Arten mit einer mittleren Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug; D und E: Arten mit einer geringen bis sehr geringen Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug

Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen von Vogelarten: R = Rastplatz; K = Kolonie (GASSNER et al. 2010: 192 ff. / BERNOTAT 2017: 157 ff.)

*als Brutvogel nur in den Daten des NLWKN zu finden

** als Art auf Flächen mit hoher Bedeutung für Brutvögel im LKR Wesermarsch gemeldet

4.4.3.1 Brutvögel

Im Planfeststellungsabschnitt konnten insgesamt 25 planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt werden, die durch das Vorhaben tangiert werden. Für weitere Arten wurden Konflikte bereits ausgeschlossen, sodass sie nicht näher betrachtet werden (Tabelle 17). Weitere Arten wurden als Nahrungsgäste und Durchzügler beobachtet und sind ebenfalls nicht Bestandteil der durchzuführenden Konfliktanalyse.

Lebensräume und Schwerpunktorkommen

Die folgenden Lebensräume haben für die Vogelgemeinschaften eine hervorgehobene Bedeutung:

Offenlandlebensräume der Agrarlandschaft

Durch die Kartierung nachgewiesen wurden insbesondere bodenbrütende Arten wie Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*). Durch Bestandsdaten vom NLWKN wurden außerdem bedeutsame Brutvogelgebiete von Bekassine (*Gallinago gallinago*), Großem Brachvogel (*Numenius arquata*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Uferschnepfe (*Limosa limosa*) identifiziert.

Feldlerchen konnten nur mit wenigen Brutpaaren im Rahmen der Kartierung festgestellt werden. Ein etwas häufigeres Vorkommen wurde im Offenland bei Großenmeer sowie nördlich von Niederhörne festgestellt (Probeflächen 7 und 8). Ferner konnte in Hahnermoor (Probefläche 4) ein Brutpaar erfasst werden. Zumindest wenige weitere Vorkommen im Verlauf der 380 kV-Leitung sind wahrscheinlich.

Die am häufigsten festgestellte Art ist der Kiebitz, welcher die Wesermarsch östlich von Großenmeer schwerpunktmäßig besiedelt. Hier wurden auf den Probeflächen 7 und 8 neun Brutpaare erfasst. Allerdings konnten auch im Ammerland zwischen Hahnermoor und Großenmeer auf den Probeflächen 3 - 6 einige Brutreviere erfasst werden, welche allerdings stärker gestreut sind. Die Reviere befinden sich in den Grünlandbereichen, seltener auf Äckern und liegen teils in einem Abstand von weniger als 100 m zur Bestandsleitung. Weitere Vorkommen im Verlauf der geplanten 380-kV-Leitung sind auf Grund der günstigen Habitatausstattung durch Grün- und Ackerland als günstig anzusehen.

Die Wiesenlimikolen Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Uferschnepfe besiedeln häufig dieselben Flächen. Die Brutvorkommen sind in den Grünlandbereichen südlich von Großenmeer sowie westlich von Elsfleth bekannt, wobei die Anzahl der Brutreviere nicht aus den Bestandsdaten des NLWKN (2010-

2013) hervorgeht. Während der Kartierung wurden darüber hinaus insgesamt 3 Reviere des Großen Brachvogels auf den Probeflächen 7 und 8 identifiziert.

Gewässerlebensräume und Röhrichte

Bei den festgestellten Arten handelt es sich um verhältnismäßig weit verbreitete Arten, die entweder in der Roten Liste der Brutvögel Niedersachsens gelistet sind oder als erhöht kollisionsgefährdet betrachtet werden.

Die Stockente stellt die am weitesten verbreitete Art dar und konnte überall im Untersuchungsraum sowohl auf Stillgewässern sowie Fließgewässern wie Gräben, Flüssen und Sieltiefs festgestellt werden.

Weniger häufig konnte die Blässralle (*Fulica atra*) auf den Abbaugewässern bei Conneforde als Brutvogel erfasst werden.

Die röhrichtbewohnenden Arten Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) wurden ab Probefläche 5 festgestellt. Während erstere Art vor allem in der Wesermarsch sehr häufig erfasst wurde, beschränken sich die Vorkommen letzterer Art auf die Probeflächen 5 und 7, wo sie mit jeweils nur einem Brutpaar festgestellt werden konnte.

Zwei Brutpaare des Flussregenpfeifers (*Charadrius dubius*) konnten am Sandabbau nördlich von Conneforde festgestellt werden. Weitere Feststellungen konnten lediglich als Durchzügler bzw. Nahrungsgast gewertet werden. Die Reiherente (*Aythya fuligula*) wurde ebenfalls lediglich auf Probefläche 1 mit 1-2 Brutpaaren und die Schnatterente (*Mareca strepera*) mit 1 Brutpaar auf dem Abbaugewässer bei Conneforde festgestellt. Als Brutvogel konnte die Graugans (*Anser anser*) auf den Probeflächen 1 und 4 festgestellt werden. Zum einen gelang dies auf den Abbaugewässern bei Conneforde, zum anderen im nordöstlichen Bereich des Geestrandtiefs auf Probefläche 4. Ferner wurden äsende Graugänse gelegentlich verstreut im Grünland beobachtet.

Stark strukturierte Landschaften mit Wallhecken, Feldgehölzen und kleinen Wäldchen

Die höhlenbrütenden Arten Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) wurden auf vielen Probeflächen unregelmäßig festgestellt, wobei der Star die häufigste Art darstellt. Bevorzugt werden Gehölzbestände mit Höhlenbäumen im Offenland, im Siedlungsbereich aber auch an Waldrändern. Der Grünspecht wurde mit zwei Brutpaaren in PFA 1 festgestellt (Probefläche 1 und 3), wobei der exakte Nistbaum nicht ermittelt werden konnte. Der Kleinspecht wurde lediglich auf Probefläche 6 im Gehölzbestand des Damms an der Schanze festgestellt.

Die am Boden von Gehölzen brütende Goldammer (*Emberiza citrinella*) konnte vornehmlich im reicher mit Gehölzen strukturierten Ammerland innerhalb der Probeflächen 1 - 5 zerstreut erfasst werden, in der Wesermarsch fehlt sie. Am häufigsten wurde sie mit sechs Brutpaaren um Herrenhausen herum erfasst. Weitere Vorkommen im Streckenverlauf sind wahrscheinlich.

Die Waldohreule (*Asio otus*) wurde mit vier Brutpaaren festgestellt, welche sich auf die Probeflächen 5 - 7 verteilen. Zum Teil wurden die Reviere im besiedelten Bereich in Delfshausen und Großenmeer, zum Teil auch in Gehölzen außerhalb erfasst. Es besteht die Möglichkeit weiterer, vereinzelter Brutvorkommen zwischen den einzelnen Probeflächen.

Graureiher (*Ardea cinerea*) waren während der Begehungen ein hoch steter Nahrungsgast, die genauen Nistplätze befinden sich offensichtlich fernab des Vorhabens und sind nicht bekannt.

Siedlungsbiotope

Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) konnte lediglich auf Probefläche 6 in Moorseite mit einem Brutrevier festgestellt werden. Insbesondere die ausgedehnten Grünlandflächen zwischen Großenmeer und Moorseite dienen als recht intensiv genutzte Nahrungsreviere der Art, ansonsten konnten nur ganz vereinzelt Individuen bei der Nahrungssuche u. a. nördlich von Niederhörne erfasst werden.

Greifvögel

Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) konnten regelmäßig jagend erfasst werden. Sowohl Waldflächen als auch Siedlungsbiotope dienen als Fortpflanzungsstätten. Für den Turmfalken ist zumindest ein Mast als Nistplatz bekannt. Die Masten der Bestandsleitungen werden des Öfteren als Ansitz für beide Arten genutzt.

Als weitere Art ist ein Brutvogellebensraum besonderer Bedeutung westlich von Elsfleth für den Seeadler bekannt (NLWKN 2022). Gelegentliche Einflüge zur Nahrungssuche innerhalb der Trasse sind wahrscheinlich, das Revierzentrum liegt in einem Abstand von über 3 km zum Vorhaben.

Im Rahmen der Horstbaumkartierung (Tab. 21 im Anhang, 2023) wurden insgesamt 162 Horste (potenzielle Nester von Greif- oder Rabenvögeln) /künstl. Nisthilfen für Großvögel im UR des PFA1 aufgenommen, davon befinden sich lediglich zwei Horste auf Bestandsmasten der 220-kV-Freileitung sowie ein weiterer auf der zurückzubauenden Avacon Leitung. Bei insgesamt 22 Horsten gab es einen Hinweis auf einen aktuellen Besatz im Jahr 2023. Davon wurden bei sechs Nestern eindeutig Jungvögel festgestellt bzw. Spuren auf Bruterfolg nachgewiesen.

4.4.3.2 Gastvogeluntersuchungen

Die Rast- und Gastvögel wurden vom Herbst 2021 bis ins Frühjahr 2022 auf insgesamt 7 Probeflächen im PFA 1 erfasst (s. Anlage 22.3 und 22.4 Materialband). Die Auswertung ergab, dass abgesehen von Probefläche 4 sämtliche zumindest eine lokale Bedeutung gem. KRÜGER et al. (2020) aufweisen. Die Bedeutung liegt in den jeweiligen Tagesmaxima für unterschiedliche Rastvogelarten begründet. Schwerpunkte des Rastgeschehens wurden im Grün- und Ackerland in den Feldfluren zwischen Dringenburg und Bekhausen (Probefläche 2), östlich von Moorseite (Probefläche 5) sowie südlich von Niederhörne (Probefläche 6) festgestellt. In diesen Bereichen konnten einige hundert Bläss- und Graugänse (*Anser albifrons*, *Anser anser*) und selten Kurzschnabelgänse (*Anser brachyrhynchus*) festgestellt werden. Auf den restlichen bedeutsamen Probeflächen konnten u. a. bedeutende Ansammlungen Schellenten (*Bucephala clangula*), Sturmmöwen (*Larus canus*) und Silberreiher (*Ardea alba*) festgestellt werden. Ausschlaggebend für die hohe Bedeutung ist offensichtlich eine Weitläufigkeit des Gebiets sowie eine gute Einsehbarkeit der Flächen durch die Arten.

Innerhalb der Abbaugewässer bei Conneforde sowie Nethen wurden zahlreiche Arten an Wasservögeln festgestellt, welche alle in geringer Individuenzahl vorkommen. Es handelt sich dabei um Blässralle, Gänsesäger (*Mergus merganser*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Krickente (*Anas crecca*), Pfeifente (*Mareca penelope*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Schellente, Schnatterente (*Mareca strepera*), Spießente (*Anas acuta*), Stockente (*Anas platyrhynchos*) und Teichralle (*Gallinula chloropus*). Pfeifente, Stockente und Teichralle wurden überdies öfters an Fließgewässern wie dem Geestrandtief oder dem Käseburger Sieltief gesichtet.

Weitere unregelmäßig festgestellte, bedeutsame Arten, welche nur geringe Individuenzahlen aufweisen, sind u. a. Bekassine, Großer Brachvogel, Lachmöwe (*Chroicocephalus ridibundus*), Silbermöwe (*Larus argentatus*), Graureiher, Silberreiher, Höckerschwan (*Cygnus olor*) und Singschwan (*Cygnus cygnus*).

Weitere bedeutsame Bereiche ergeben sich durch sonstige Daten zur Gastvogelerfassung (2018) nicht.

4.4.4 Weitere planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet

4.4.4.1 Amphibien

Im UR kommen gemäß den Verbreitungskarten (BFN 2019) und den Landschaftsrahmenplänen der im Umfeld liegenden Landkreise (s. Kapitel 4.4.1) folgende Amphibienarten potenziell im Vorhabengebiet vor: Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*), Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *Esculentus*), Seefrosch

(*Pelophylax ridibundus*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) und Erdkröte (*Bufo bufo*). Im Landkreis Oldenburg sind zusätzlich Laubfrosch und Kammolch gemeldet. Die Vorkommen liegen jedoch weit außerhalb des UR, in welchem sich zudem kein geeigneter Lebensraum für diese Arten befindet.

Die Nachweise der Knoblauchkröte beschränken sich auf den Landkreis Friesland. Die wärmeliebende Art bevorzugt als Landlebensraum offene Biotop mit lockeren, grabbaren Böden (z. B. Heiden und Magerrasen). Diese liegen in der Nähe geeigneter Laichgewässer, welche dauerhaft Wasser führen. Die halbschattigen bis besonnten Stillgewässer sollten nicht zu flach sein und Wasserpflanzen aufweisen, an denen die Knoblauchkröte ihre Laichschnüre anheftet. Sandige Äcker und Flussauen werden ebenfalls besiedelt, wenn ein Mosaik aus sandigen, hoch- bzw. stauwassersicheren Standorten vorhanden ist. Als Sekundärlebensraum werden auch Sand- und Kiesgruben genutzt. Lehmig-tonige Küstenmarschen und vermoorte oder permanent staunasse Standorte werden hingegen gemieden. Geeignete Lebensräume kommen zwar im UR sporadisch vor, da der Aktionsradius jedoch bei < 1.200 m (Entfernung Winterquartier – Laichgewässer) und < 200 m im Umkreis der Laichgewässer liegt, ist ein Vorkommen eher unwahrscheinlich.

Für die Kreuzkröte liegen vereinzelte Funde im Ammerland bei Jade sowie in der Wesermarsch vor, außerdem gibt es Populationen im Landkreis Friesland. Als Pionierart besiedelt sie trocken-warme Landhabitate (mit lückiger bzw. spärlicher Vegetationsdecke) die flache (oft nur 5-15 cm tiefe), stark besonnte und sich daher schnell erwärmende Kleinstgewässer mit temporärem Charakter (Tümpel, Pfützen, wassergefüllte Fahrspuren) aufweisen. Dabei kann es sich auch um flache Ackersenkungen sowie Flachwasserbereiche in überschwemmten Wiesen und Grünland (Qualmwasser) handeln. Heideweiher und Gewässer in Moorrandbereichen werden ebenfalls genutzt. Typischerweise ist das Oberflächenwasser vegetationsfrei. Da der Landlebensraum ein möglichst lockeres und grabbares Substrat (meist Sandböden) aufweisen sollte, finden sich die Tiere in Heiden, Magerrasen, Ruderalflächen mit Rohböden oder auch in sehr lichten Kiefernwäldern auf Flugsand (NLWKN 2011). Die Kreuzkröte breitet sich vor allem über die Jungtiere aus, die 1 bis 3 km weit wandern können. Die Wanderungen der mobilen Alttiere umfassen eine Strecke von meist unter 1.000 m (max. > 5 km). Während der Wanderungen werden Offenlandhabitate wie z. B. Acker- und Brachflächen zügig gequert (LANUV 2023). Der UR weist in vereinzelten Bereichen geeignete Landhabitate für die Kreuzkröte auf, sodass nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Trassenkorridor von wandernden Tieren gequert wird. Dies umfasst vor allem Gebiete in der Nähe zu einem etablierten Vorkommen der Art (Umkreis Jade). Allerdings sind Sekundärlebensräume wie Bodenabbaugruben (ca. 50 % aller Vorkommen in Nds. Liegen in Kies- und Sandgruben sowie Steinbrüchen) und Truppenübungsplätze im UR nicht vorhanden. Offene Böschungen und Hänge, die eine limitierende Habitateigenschaft darstellen,

kommen im Bereich Bekhausen/Jade im UR, wenn überhaupt, nur sehr kleinräumig und isoliert voneinander entfernt vor. Ein Vorkommen der Art im Bereich von Bekhausen, welche die Freileitungen queren, die in besiedelbarer Nähe zu dem etablierten Vorkommen der Kreuzkröte in Jade liegt, ist aufgrund der pessimalen Habitatausstattung unwahrscheinlich.

Der Moorfrosch ist in allen betroffenen Landkreisen nachgewiesen. Im nordwestlichen Bereich von Niedersachsen, in welchem der UR liegt, gibt der NLWKN (2011) als schwerpunktmäßigen Lebensraum die großen Regenmoorkomplexe bzw. deren Degenerationsstadien (z. B. Pfeifengrasbestände, Feuchtheiden und Birkenbrüche) an. In diesen Komplexen dienen kleinere bis mittelgroße Stillgewässer mit ausgedehnten Flach- und Wechselwasserzonen u. a. mit Flutrasen, Seggen- und Binsenrieden oder Wollgrasbeständen als Laichhabitat. Gelegentlich werden auch Gräben genutzt. Angrenzend an das Gewässer sind großflächige Seggen-, Simsen- und Binsenriede, extensives, sauergras- und binsenreiches Feuchtgrünland, Röhrichte, dauer- oder wechselfeuchte Gras-Staudenfluren, Moorheiden und lichtere Bruch- und Auwälder, die als Winterhabitat dienen, notwendig (NLWKN 2011). Größere Biotopkomplexe, die einer Moorfroschpopulation dauerhaften Lebensraum bieten, existieren im UR nicht. Aufgrund der im weiteren Umfeld liegenden großflächigen Mooregebiete kann ein Vorkommen vereinzelter Tiere jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Ein Hinweis auf ein Vorkommen liegt aus dem Hankhauser Moor vor, nordöstlich von Rastede (Obsidentify.org Internetquelle). Die naturräumliche Ausstattung macht ein Vorkommen möglich.

Entgegen den oben genannten, z. T. stark gefährdeten Amphibienarten, gelten Berg-, Faden- und Teichmolch sowie Gras-, Teich- und Seefrosch sowie Erdkröte als weniger anspruchsvoll und besiedeln als Generalisten eine Vielzahl unterschiedlicher Gewässer. Der UR ist von einem ausgeprägten Grabensystem zur Entwässerung durchzogen und weist darüber hinaus auch größere Fließgewässer (Siele) auf. Vereinzelt sind Stillgewässer in naturnaher Ausprägung vorhanden. Die Ansprüche an das Laichgewässer sind bei den verschiedenen Amphibienarten unterschiedlich, es ist jedoch davon auszugehen, dass die besonders geschützten Arten entsprechend ihrer Präferenz geeignete Habitate im UR vorfinden und diese besiedeln.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens werden Grünländer sowie Acker- und Waldflächen gequert, die zahlreiche Fließ- und Stillgewässer aufweisen, insbesondere Gräben, die Lebensräume für Amphibien darstellen. Während der Biotoptypenkartierung und der Erfassung zu Brut- und Rastvögeln wurde dementsprechend im gesamten UR eine Vielzahl von geeigneten Strukturen (Entwässerungsgräben, Siele) flüchtender Frösche festgestellt.

Tabelle 18: Potenzielles Vorkommen von Amphibienarten im UR

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartSchV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen im UR
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	§	*	*	pot. möglich
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	§	*	V	pot. möglich
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	§	*	*	Nachweis NLWKN 2023
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	§	V	*	pot. möglich
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	§§	3	3	pot. möglich
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	V	§	D	V	pot. möglich
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	V	§	*	*	Nachweis Baader Konzept
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	§	*		pot. möglich
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	§§	3	3	pot. möglich
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	IV	§§	2	2	pot. möglich

Tabellenerläuterung:

- 1) **FFH = Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist**
- 2) **BartSchV = Bundesartenschutzverordnung gemäß § 7 BNatSchG**
 § besonders geschützt
 §§ streng geschützt
- 3) **RL D = Rote Liste Deutschlands (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a)**
- 4) **RL Nds = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)**

1	vom Aussterben bedroht	V	Vorwarnliste
2	stark gefährdet	*	nicht gefährdet
3	gefährdet	D	Daten defizitär

4.4.4.2 Reptilien

Die einzige nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Reptilienart mit potenziellem Vorkommen im Umfeld des Trassenverlaufs ist die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Der dem Trassenverlauf am nächsten gelegene Nachweis der Zauneidechse stammt aus der Öltjenbrake (Jadekreuzmoor) direkt nördlich von Jade in einer Entfernung von ca. 4,3 km zur Trasse. Flächendeckende Bestandsaufnahmen der Art fehlen. Auf Grund der Datenlücken und der Möglichkeit, dass die Art in den vergangenen Jahren neue Habitate erschließen konnte, ~~ist~~ kann ein Vorkommen nicht ausgeschlossen

werden, ~~potenziell möglich~~. So stellt da die Bahntrasse von Jaderberg nach Bekhausen einen möglichen Ausbreitungskorridor in den UR darstellt. Wenngleich ein Vorkommen unwahrscheinlich ist, da große zusammenhängende Lebensräume die ein Mosaik aus unterschiedlichen Strukturen (Sonnenplätze, Versteckmöglichkeiten) bilden, fehlen. Die wenigen mageren Offenlandbiotop, die als potenzielle Lebensräume für Reptilien dienen, liegen überwiegend in geschützten Biotopen i. S. v. §30 BNatSchG (s. LRP der Landkreise) und bleiben erhalten.

Die Zauneidechse ist ein Kulturfolger und besiedelt ein breites Spektrum mehr oder weniger anthropogen geformter Lebensräume. Wie z. B. durch Mahd oder extensive Beweidung entstandene Heideflächen, Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen (NLWKN 2011). Weiterhin kommt sie kleinflächig auch an Weg- und Waldrändern, Bahntrassen und in Steinbrüchen vor. Entscheidend ist das Vorhandensein geeigneter Sonnenplätze (z. B. auf Steinen, Totholz oder freien Bodenflächen) und Versteckplätze sowie bewuchsfreier Flächen mit geeignetem Substrat zur Eiablage.

Potenziell geeignete Habitate (offene bis halboffene, wärmebegünstigte Lebensräume sowie durch den Menschen geprägte Gebiete wie Böschungen, Wegränder, Wald- und Gehölzsäume usw.) kommen kleinflächig im gesamten UR vor, diese liegen jedoch überwiegend isoliert, sodass ein Vorkommen fragwürdig, im Bereich der Bahntrasse, jedoch nicht gänzlich auszuschließen ist.

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) weist weitgehend ähnliche Habitatansprüche wie die Zauneidechse auf und kommt mit dieser und anderen Reptilienarten häufig im selben Lebensraum vor (NLWKN 2011). Die nächsten bekannten Nachweise liegen 8,8 km (FFH-Gebiet Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor) bzw. 12,5 km (Spolsener Moor) entfernt zur Trasse. Aufgrund fehlender Vernetzungskorridore in Richtung des Vorhabengebietes und Barrierewirkungen durch die Landstraße 815 und die Kreisstraße 105 westlich der Trasse wird ein Vorkommen der Schlingnatter ausgeschlossen. Zumal zusammenhängende Biotop-Komplexe aus Hochmoor-Degenerationsstadien, lichte Nadelwälder, Waldränder und -lichtungen sowie strukturreiche Sandheiden, kaum vorliegen, welche von der Art genutzt werden können.

Die in Niedersachsen stark gefährdete Kreuzotter (*Vipera berus*) lebt z. T. mit der Schlingnatter vergesellschaftet im Stapeler- und Herrenmoor. Es ist davon auszugehen, dass auch das näher gelegene Bockhorner Moor einen geeigneten Lebensraum bietet. Im UR fehlen große Biotopflächen wie geschützte NSG in denen die Kreuzotter ungestört ist. Lediglich im Bereich Hullenmoor östlich von Conneforde existieren geeignete Flächen, in denen ein Vorkommen möglich wäre. Diese werden überwiegend von der Freileitung überspannt (s. Kapitel 4.1).

Der UR ist weitläufig mit Gräben, Sielen und Tiefs mit entsprechender Ufervegetation durchzogen, welche der in Niedersachsen gefährdeten Ringelnatter (*Natrix natrix*) einen geeigneten Lebensraum bietet. Ein limitierender Faktor für die Verbreitung stellt

hier die intensive Landwirtschaft und die damit einhergehende Bewirtschaftung angrenzender Flächen dar. Grundsätzlich ist mit einem Vorkommen im gesamten Gebiet zu rechnen, wenn entsprechende Lebensräume tangiert werden.

Die Wald-/Bergeidechse (*Zootoca (Lacerta) vivipara*) besiedelt unterschiedliche Biotoptypen mit eher kühlem und feuchterem Charakter. So ist sie nicht selten auch an Waldrändern und entlang von Graben- und Gewässerrändern zu finden. Da die Art recht anspruchslos und anpassungsfähig ist, findet man sie häufig in der naturnahen Kulturlandschaft. Lediglich in intensiv genutzten Ackerlandschaften fehlt sie. Ein Vorkommen im UR ist zu erwarten. Eine Beibeobachtung liegt aus dem Bereich Wapeldorf, nördlich des Provisorium C, vor.

Blindschleichen (*Anguis fragilis*) bewohnen ähnlich wie die Waldeidechse eher kühlere und feuchtere Lebensräume. In Norddeutschland ist sie entsprechend häufig in den Randbereichen von Nieder- und Hochmooren sowie von Heideflächen zu finden. Im westlichen Niedersachsen sind die Nachweise gering. Ob es sich dabei um eine defizitäre Datenlage oder um ein geringes Vorkommen handelt, ist unklar.

Tabelle 19: Potenzielles Vorkommen von Reptilienarten im UR

	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartSchV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen im UR
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	§	*	V	pot. Möglich
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	-	§	2	2	pot. Möglich
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	§	3	3	Nachweis Baader Konzept
Wald-/Bergeidechse	<i>Zootoca (Lacerta) vivipara</i>	-	§	V	*	Nachweis Baader Konzept
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	V	3	pot. Möglich

Tabellenerläuterung:

- 1) FFH = Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist
- 2) BartSchV = Bundesartenschutzverordnung gemäß § 7 BNatSchG
 - § besonders geschützt
 - §§ streng geschützt
- 3) RL D = Rote Liste Deutschlands (ROTE-LISTE-GRENUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020b)
- 4) RL Nds = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)
 - 1 vom Aussterben bedroht V Vorwarnliste
 - 2 stark gefährdet * nicht gefährdet
 - 3 gefährdet D Daten defizitär

Der UR ist überwiegend durch eine intensiv genutzte Landwirtschaft geprägt. Geeignete natürliche Lebensräume für Reptilien existieren nur sehr kleinflächig und sind meist weit voneinander entfernt und unzureichend vernetzt. Während anspruchslose Arten wie Waldeidechse und Blindschleiche häufiger im Gebiet vorkommen ist mit den anspruchsvolleren Arten, z. B. Kreuzotter und Zauneidechse, wenn überhaupt, nur in wenigen Lebensräumen und mit vereinzelt Tieren zu rechnen (Anlage 14.2.7).

4.4.4.3 Fledermäuse

Der potenzielle Bestand der Fledermausfauna wurde anhand der vorliegenden Daten aus den Landschaftsrahmenplänen der verschiedenen Landkreise sowie dem Fledermaus Informationssystem (NABU batmap 2023) abgeleitet.

Als Ergebnis wurden 14 Fledermausarten ermittelt, für welche im Umfeld des Vorhabens Nachweise vorliegen (

Tabelle 20). Aufgrund ihrer z. T. großen räumlichen Aktionsradien ist ein Vorkommen dieser in Anhang IV und teilweise Anhang II der FFH-Richtlinie gelisteten Arten während des artspezifischen Jahreszyklus (Wanderungen, Wochenstuben- und Paarungszeit) möglich.

Bei den potenziell vorkommenden Arten handelt es sich sowohl um wald- als auch um siedlungsbewohnende Fledermäuse. Je nach Art ist die Präferenz des Lebensraums und die damit einhergehende Nutzung des UR unterschiedlich gelagert.

Tabelle 20: Vorkommen von Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-RL im UR oder im Umfeld des Vorhabens

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartSchV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	§§	D	4 3	Nachweis
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	V	2	Nachweis
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§	3	2 3	Nachweis
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	§§	*	3 *	Nachweis
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	IV	§§	G	Gast 2	Nachweis
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	§§	*	2 3	Nachweis
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	§§	*	2 V	Nachweis



Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	§§	*	2 3	Nachweis ²
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	IV	§§	*	2 *	Nachweis
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	§§	*	X *	Nachweis
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§	*	2	Nachweis
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	§§	*	3 *	Nachweis
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	§§	3	2 *	Nachweis
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	IV	§§	D	4 D	Nachweis

Tabellenerläuterung:

- 1) **FFH = Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist**
- 2) **BartSchV = Bundesartenschutzverordnung gemäß § 7 BNatSchG**
§ besonders geschützt
§§ streng geschützt
- 3) **RL D = Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020)**
- 4) **RL Nds = Rote Liste Niedersachsen (THEUNERT 2008a, Stand 2015 KIRBERG 2025)**

1	vom Aussterben bedroht	V	Vorwarnliste
2	stark gefährdet	*	nicht gefährdet
3	gefährdet	D	Daten defizitär
G	Gefährdung anzunehmen		

Fledermäuse beziehen im Jahresverlauf verschiedene Quartiere (Wochenstuben-, Männchen-, Zwischen- und Winterquartiere). Bezüglich ihrer Quartierpräferenz können grob drei Gruppen unterschieden werden (Tabelle 21). Gebäudebewohnende Arten sind vornehmlich an den menschlichen Siedlungsraum gebunden und bevorzugen Quartiere auf Dachböden, in Kellern, hinter Fensterläden oder Holzverkleidungen. Einzelne Tiere nutzen aber gelegentlich auch Baumquartiere. Baumbewohnende Arten kommen überwiegend in Wäldern vor, nutzen aber auch Gehölze im Offenland. Sie beziehen Quartiere in Höhlen, Spalten und Rissen von Bäumen. Gelegentlich nutzen sie auch Quartiere an Gebäuden (z. B. Abendsegler). Die dritte Gruppe bilden Arten, die sowohl Gebäude- als auch Gehölzstrukturen als Quartiere nutzen. Jagdhabitats sind je nach Art entweder Wälder, halboffene Landschaften, Siedlungen oder Gewässer. Verschiedene Flugrouten von Fledermäusen führen von ihren Quartieren in die entsprechenden Jagdgebiete oder zu anderen Quartieren. Dabei orientieren sich etliche Arten entlang von linienartigen Landschaftselementen wie Baumreihen, flussbegleitenden Gehölzsäumen oder Hecken. Andere wählen den direkten Weg im freien Luftraum über das Offenland. Als

Winterquartier werden vorwiegend Felshöhlen, Stollen, tiefe Keller, große Baumhöhlen, Felsspalten oder auch Spalten in Gebäuden genutzt. Die Quartierpräferenz ist dabei artspezifisch.

Tabelle 21: Einteilung der planungsrelevanten Fledermausarten hinsichtlich ihrer Quartierpräferenz (Wochenstuben- und Sommerquartiere)

Gebäudebewohnende Fledermausarten
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Zweifarbflodermas (<i>Vespertilio murinus</i>)
Baubewohnende Fledermausarten
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Baum- und gebäudebewohnende Fledermausarten
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)

Im UR kommen geeignete Strukturen v. a. für an Wälder gebundene Arten wie Rauhautfledermaus oder Braunes Langohr nur im Bereich der wenigen Waldflächen u. a. bei Nethen und Hahn-Lehmden vor. Die zahlreichen schmalen Gewässer und die begleitenden Gehölzstreifen stellen insbesondere für die Wasser- und Teichfledermaus geeignete Jagdhabitats und Quartierstandorte dar (z. B. Wapel, Geestrandtief, diverse Sieltiefe). Aber auch Zwergfledermaus und Großer Abendsegler sowie gelegentlich andere Arten nutzen Fließ- und Stillgewässer zur Nahrungssuche.

Auch Gehölzgruppen, alte Baumreihen oder Alleen, die über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vorhanden sind, stellen potenzielle Quartierbäume für eine Vielzahl der baubewohnenden Fledermausarten dar. Die ländlich geprägten Siedlungen bieten dagegen den gebäudebewohnenden Arten zahlreiche Quartiermöglichkeiten und im näheren Umfeld geeignete Jagdhabitats. Potenzielle Leitstrukturen wie Baumreihen, Alleen, Gehölzsäume oder Hecken sind über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vorhanden.

4.4.4.4 Libellen

Von den in Deutschland 81 vorkommenden Libellenarten sind 73 in Niedersachsen verbreitet (GdO e. V. 2023, LRP Ammerland 2021). Im Untersuchungsraum ist mit 29 Libellenarten zu rechnen (s. Tabelle 22). Alle sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Von den im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Arten ist die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. In Niedersachsen ist sie vom Aussterben bedroht (RL Nds Kat. 1), in Deutschland stark gefährdet (RL D Kat. 2) und im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Zudem ist die Art auf der Prioritätenliste Niedersachsens mit besonderem Handlungsbedarf aufgeführt und fällt unter die Kategorie „höchst prioritäre Art mit vorrangigem Handlungsbedarf“. Sie favorisiert Altwässer und Gräben mit Vorkommen der Kriebsschere (*Stratiotes aloides*), die zur Eiablage dient (NLWKN 2011). Der Landkreis Wesermarsch plant unter anderem für diese Art Artenschutzmaßnahmen. Entsprechende Bereiche befinden sich im Untersuchungsraum östlich vom Großenmeer, grob gelegen zwischen den Mast-Nummern 065–066, 068–069 und nördlich zwischen ca. 068 und 070 (Anlage 14.2.7). Die Maßnahme wird bei geeigneten Gräben mit einem beidseitigen Puffer von 100 m umgesetzt (LRP Wesermarsch 2016).

Die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) sowie die Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*) sind in Niedersachsen gefährdet (RL Nds Kat. 3), die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) auf der Vorwarnliste und die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) vom Aussterben bedroht (RL Nds Kat. 1).

In den LRP Ammerland und Wesermarsch sind weitere Arten gelistet, die allerdings im Untersuchungsraum entweder nicht verbreitet sind oder keine geeigneten Lebensräume vorfinden und daher von der Betrachtung ausgeschlossen wurden. Dazu zählen folgende Arten:

- Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)
- Hochmoor-Mosaikjungfer (*Aeshna subarctica*)
- Kleine Königslibelle (*Anax parthenope*)
- Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*)
- Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)
- Scharlachlibelle (*Ceragrion tenellum*)
- Mond-Azurjungfer (*Coenagrion lunulatum*)
- Südliche Binsenjungfer (*Lestes barbarus*)
- Kleine Binsenjungfer (*Lestes virens*)
- Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)
- Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*)
- Blaue Federlibelle (*Platycnemis pennipes*)



- Gefleckte Smaragdlibelle (*Somatochlora flavomaculata*)

Geeignete Lebensräume für Libellen sind die im UR vorkommenden Feuchtlebensräume wie Moore, Fließ- und Stillgewässer. Von besonderer Bedeutung sind vor allem Stillgewässer in naturnahen Hochmooren, wiedervernässte Hochmoore und ehemals genutzte, naturnah entwickelte Abbaugewässer (LRP Ammerland 2021).

Tabelle 22: Libellenvorkommen im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartSc hV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Verantwortung Nds
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	-	§	-	-	-
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	-	§	-	-	-
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	-	§	-	-	-
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	IV	§§	-	-	Höchste Priorität
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	§	-	-	-
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>	-	§	-	-	-
Gemeine Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	§	-	-	-
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	-	§	-	-	-
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	-	§	-	-	-
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	-	§	-	-	-
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	§	-	-	-
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	§	-	-	-
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>	-	§	-	-	-
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>	-	§	-	-	-
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	-	§	-	-	-
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	§	-	-	-
Kleine Pechlibelle	<i>Ischnura pumilio</i>	-	§	-	-	-



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartSchV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Verantwortung Nds
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	-	§	-	-	-
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	-	§	-	-	-
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	-	§	-	-	-
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	§	-	-	-
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	§	-	-	-
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	§	-	-	-
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	§	-	-	-
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	-	§	-	-	-
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	-	§	-	-	-
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	-	§	-	-	-
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	§	-	-	-
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	§	-	-	-
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	-	§	-	-	-

Tabellenerläuterung:

- 1) FFH = Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist
- 2) BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung gemäß § 7 BNatSchG
 - § besonders geschützt
 - §§ streng geschützt
- 3) RL D = Rote Liste Deutschlands (OTT ET AL. 2021)
- 4) RL Nds = Rote Liste Niedersachsen (BAUMANN ET AL. 2021)
 - 1 vom Aussterben bedroht V Vorwarnliste
 - 2 stark gefährdet *
 - 3 gefährdet

4.4.4.5 Weitere Arten

Das nächste dauerhafte Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) liegt im FFH-Gebiet Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor). 2017 wurde die Art einmalig im Bereich der Elsflether Huntebrücke (L865) nachgewiesen (NLWKN

2023). Weitere, jedoch unbestätigte Hinweise liegen aus zusätzlichen Gebieten vor (Jade, Käseburger Sieltief, Moorriemer Kanal) (NLWKN 2023). Die Art kann in ihrem Lebensraum an Ufern von naturnahen Fließgewässern insbesondere während der Aufzuchtphase der Jungen beeinträchtigt werden. Die aktuellen Daten legen jedoch allenfalls ein unstetes Vorkommen im UR zu Grunde, welches vermutlich auf wandernde Tiere zurückzuführen ist. Etablierte und traditionell genutzte Fortpflanzungsstätten werden in den Fließgewässern innerhalb des UR nicht erwartet. Darüber hinaus werden Uferbereiche im Rahmen des Vorhabens allenfalls punktuell während der Bauzeit beeinträchtigt (Verrohrung von Gräben).

Im Bereich Rastede und Westerstede existieren seit 2018 Nachweise von Wölfen (*Canis lupus*). Die Individuenzahl von 1-2 Tieren variiert in den unterschiedlichen Monitoringjahren. Ein Territorium wurde innerhalb der Trasse oder im nahen Umfeld nicht etabliert. Das nächste, jedoch unbestätigte, Wolfsrudel ist im Bereich von Friedeburg (LK Wittmund) ansässig (Wolfsmonitoring 2023).

Weitere besonders geschützte Kleinsäugerarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG können ebenfalls betroffen sein. Innerhalb von Baumhöhlen ist ein Vorkommen von z. B. Siebenschläfer (*Glis glis*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und div. Mäusearten wie der Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) möglich. Darüber hinaus sind weitere Arten in Niedersachsen (NLWKN 2015) innerhalb der im UR vorkommenden Biotope gemeldet. Diese sind Brandmaus (*Apodemus agrarius*), Waldmaus (*Apodemus silvaticus*), Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*), Hausspitzmaus (*Crocidura russula*), Igel (*Erinaceus europaeus*), Zwergmaus (*Micromys minutus*), Nordwühlmaus/Sumpfschmaus (*Microtus oeconomus*), Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*), Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus*), Alpenspitzmaus (*Sorex alpinus*), Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), Schabrackenspitzmaus (*Sorex coronatus*) und Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*).

In den direkt gequerten Landkreisen Ammerland und Wesermarsch sind mehrere Arten der Roten Liste aus unterschiedlichen Artengruppen gemeldet. Diese werden in Tabelle 23 dargestellt.

Tabelle 23: Vorkommen von weiteren Artengruppen der Roten Liste im UR

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BArtS chV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen Landkreis	
						A	W
Heuschrecken							
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	-	§	V	2	-	x
Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	2	2	x	x
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	3	*	-	x



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BartS chV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen Landkreis	
						A	W
Sumpfgrashüpfer	<i>(Pseudo-) Chorthippus montanus</i>	-	-	V	3	x	-
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	V	*	x	-
Maulwurfsgrille, Werre	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	-	-	2	1	x	-
Falter							
Weißdorneule	<i>Allophyes oxyacanthae</i>	-	-	*	V	x	-
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	-	§	*	3	x	-
Hochmoor-Perlmuttfalter	<i>Boloria aquilonaris</i>	-	§	2	1	x	x
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	§	*	*	x	x
Hochmoor-Bodeneule	<i>Coenophila subrosea</i>	-	-	2	1	-	x
Olivgrüner Linden-Blattspanner	<i>Chloroclysta siterata</i>	-	-	*	2	x	-
Rötlichgrauer Bürstenbinder (Ginster-Streckfuß)	<i>Dasychira (Dicallomera) fascelina</i>	-	-	2	2	x	-
Grüne Eicheneule	<i>Dichonia aprilina</i>	-	-	V	2	x	-
Russischer Bär, Spanische Flagge	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	II	§	*	1	-	x
Kupferglucke	<i>Gastropacha quercifolia</i>	-	§	3	1	-	x
Kletteneule	<i>Gortyna flavago</i>	-	-	*	2	x	-
Spiegelfleck-Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>	-	-	*	V	x	-
Labkrautschwärmer	<i>Hyles gallii</i>	-	§	*	2	x	-
Hochmoor-Motteneule	<i>Hypenodes turfosalis</i>	-	-	?	2	x	-
Purpurstreifiger Moorheidenspanner	<i>Idaea muricata</i>	-	-	*	2	x	-
Sumpflabkraut-Blattspanner	<i>Orthonama vittata</i>	-	-	V	2	x	-
Moorheiden-Frühlingseule	<i>Orthosia opima</i>	-	-	3	2	x	-
Heide-Streifenspanner	<i>Perconia strigillaria</i>	-	-	3	2	x	-
Graslins Sackträger	<i>Phalacropterix graslinella</i>	-	-	1	1	-	x



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BArtS chV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen Landkreis	
						A	W
Geißklee-Bläuling	<i>Plebeius argus</i>	-	§	*	3	x	-
Hochmoor-Bläuling	<i>Plebeius optilete</i>	-	§	2	1	x	x
Heide-Grünwidderchen	<i>Rhagades pruni</i>	-	§	3	3	x	-
Laufkäfer							
	<i>Acupalpus parvulus</i>	-	-	V	*	x	-
	<i>Bembidion guttula</i>	-	-	V	*	x	-
Lederlaufkäfer	<i>Carabus coriaceus</i>	-	§	*	*	x	-
Körniger Laufkäfer	<i>Carabus granulatus</i>	-	§	*	*	x	-
Hainlaufkäfer	<i>Carabus nemoralis</i>	-	§	*	*	x	-
	<i>Clivina collaris</i>	-	-	V	V	x	-
	<i>Dyschirius intermedius</i>	-	-	3	3	x	-
Halskäfer	<i>Odacantha melanura</i>	-	-	V	V	x	-
	<i>Philorhizus sigma</i>	-	-	V	*	x	-
Ried-Grabläufer	<i>Pterostichus diligens</i>	-	-	V	*	x	-
Fische und Rundmäuler							
Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	-	§	3	2	x	x
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	II	§	*	V	x	-
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II	-	*	3	x	x
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i>	II	§	2	3	x	
Hecht	<i>Esox lucius</i>			*	3	x	x
Karausche	<i>Carassius carassius</i>			2	1	x	x
Lachs	<i>Salmo salar</i>	II		1	1	x	
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i>			3	2	x	



Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	FFH ¹⁾	BArtS chV ²⁾	RL D ³⁾	RL Nds ⁴⁾	Vorkommen Landkreis	
						A	W
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>			*	4	x	x
Quappe	<i>Lota lota</i>			2	3	x	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	II		*	*	x	x
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	II		2	2		x
Schleie	<i>Tinca tinca</i>			*	4	x	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	II		*	3	x	x
Stint	<i>Osmerus eperlanus</i>			V	*		x
Zander	<i>Sander lucioperca</i>			*	4	x	
Mollusken							
Teichmuschel	<i>Anodonta spec.</i>			3	-	x	
Flache Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>		§	V	-		x
Große/Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>		§	3	-		x
Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>		§	V	-	x	x
Scharfe Teller-schnecke	<i>Anisus vortex</i>			V	-	x	
Große Sumpfschnecke	<i>Stagnicola corvus</i>			3	-	x	
Spinnen							
Gerandete Jagdspinne	<i>Dolomedes fimbriatus</i>		§	V	3	x	

Tabellenerläuterung:

- 1) FFH = Nr. des FFH-Richtlinien-Anhangs, in dem die Art gelistet ist
- 2) BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung gemäß § 7 BNatSchG
 - § besonders geschützt
 - §§ streng geschützt
- 3) RL D = RL Deutschland
- 4) RL Nds = Rote Liste Niedersachsen
 - 1 vom Aussterben bedroht V Vorwarnliste
 - 2 stark gefährdet * nicht gefährdet
 - 3 gefährdet 4 potenziell gefährdet



G Gefährdung anzunehmen D Daten defizitär

Heuschrecken

RL D: Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011)

RL Nds.: Rote Liste Niedersachsen (GREIN 2005)

Falter

RL D: Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011 (Tagfalter); WACHLIN & BOLZ 2011 (Eulenfalter, Trägspinner, Graueulchen); RENNWALD et al. 2011 (Spinnenartige Falter); TRUSCH et al. 2011 (Spanner, Eulenspinner u. Sichelflügler)

RL Nds.: Rote Liste Niedersachsen (LOBENSTEIN 2004)

Käfer

RL D: Rote Liste Deutschland (SCHMIDT et al. 2016)

RL Nds.: Niedersachsen: (AßMANN 2003)

Fische

RL D: Rote Liste Deutschland (FREYHOF et al. 2023)

RL Nds.: Rote Liste Niedersachsen (LAVES 2008 (unveröffentlicht))

Rote Liste Niedersachsen (LAVES 2016 (unveröffentlicht))

Muscheln

RL D: Rote Liste Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2011)

RL Nds.: Niedersachsen (keine RL vorhanden)

Spinnen

RL D: Rote Liste Deutschland (BLICK et al. 2016)

RL Nds.: Niedersachsen (FINCH 2004)

Vorkommen im Landkreis: A = Ammerland, W = Wesermarsch

Heuschrecken

Im Landkreis Ammerland sind insgesamt 20 Heuschreckenarten bekannt. Bedeutsame potenzielle Lebensräume für diese Artengruppe sind überwiegend waldfreie, extensiv genutzte Flächen. So bieten Halbtrockenrasen, Heiden, Ödland und warme Sandböschungen Lebensraum für extrem wärmeliebende Arten. Kleinräumige Habitate liegen über den UR verteilt und werden i.d.R. nicht beansprucht.

Fließ- und Stillgewässer sowie extensiv genutzte Abbaugewässer, extensiv bewirtschaftete Feuchtgrünlandflächen der Bäkentäler der Geest sowie Grünland-Graben-Areale sind für feuchtigkeitsliebende Arten bedeutsam.

Aufgrund seiner guten Ausstattung mit Feuchtlebensräumen hat der Landkreis Wesermarsch für Heuschreckenarten mit entsprechender Bindung an feuchte bzw. nasse Habitate eine besondere Bedeutung. Diese Arten werden hier als wertgebend eingestuft. Insbesondere bieten (degenerierte) Hochmoorkomplexe wie sie z. B. im Bollenhagender Moorland vorkommen, geeignete Lebensräume. Hierzu zählen auch Grünlandbereiche auf Hochmoorstandorten.

Falter

Im Landkreis Ammerland liegen bedeutsame Gebiete als Lebensraum für Falter im Offenlandbereich der Rückdeichungsflächen der Ollenbäke, in den Wäldern Kleiner und Großer Wildenloh an der östlichen Landkreisgrenze zur Stadt Oldenburg, Funchsbüsch und Ipweyer Büsche sowie in den moorgeprägten Bereichen der beiden NSG „Barkenkuhlen im Ipweyer Moor“ und „Gellener Torfmöörte“.

Das NSG „Rockenmoor und Fuchsberg“ im Landkreis Wesermarsch wurde aufgrund seiner Schmetterlingsfauna vom NLWKN als Faunistisch Wertvoller Bereich (FWB 9) mit landesweiter Bedeutung ausgewiesen. Auch außerhalb von Schutzgebieten sind wertvolle Bereiche bekannt. Diese Flächen liegen u. a. im Umfeld von Südmentzhausen südlich der Dornebbe innerhalb des degenerierten bzw. entwässerten Hochmoorkomplexes der Lerchenheide sowie in der Öltjenbrake nordöstlich Jaderberg. Laut NLWKN liegen keine bedeutsamen Flächen innerhalb der Trasse, allerdings zeigen die Untersuchungen zur A20, dass auch außerhalb von Schutzgebieten Flächen mit hoher Bedeutung liegen können (LRP Wesermarsch 2016). Verbreitungsschwerpunkte der vorkommenden Tag- und Nachtfalterarten innerhalb des Landkreises sind die (ehemaligen) Moorkomplexe der Landschaftseinheiten Bollenhagener Moorland, Jaderkreuzmoor und Moorriemer Moorland. Aufgrund der Habitate zählen zu wertgebenden Arten daher vor allem Bewohner von Röhrichten, Moor- und Feuchtwiesen.

Innerhalb beider Landkreise liegen Gebiete mit besonderer Bedeutung als potenzielle Lebensräume für Falter in den Hochmoorstandorten. Nicht zu vernachlässigen sind auch spät gemähte Grünlandflächen der Moore und Fließgewässer. Entsprechende Standorte existieren nur vereinzelt im UR.

Käfer

Innerhalb des Landkreises Ammerland sind insgesamt 120 Laufkäferarten bekannt. Bedeutsame Gebiete als Lebensraum liegen im Bereich der Rückdeichungsflächen der Ollenbäke. Ein weiteres potenziell bedeutsames Gebiet ist das NSG „Barkenkuhlen“. Allgemein bieten Waldflächen, Wallhecken und Abbauf Flächen geeignete Lebensräume für Laufkäfer. Diese liegen verteilt im UR. Für den Landkreis Wesermarsch liegen keine belastbaren Daten für diese Artengruppe vor.

Laut den Verbreitungskarten des BfN (2006), kann im UR der Eremit (*Osmoderma eremita*) nicht ausgeschlossen werden, wenngleich diese Fundpunkte im aktuellen Nationalen FFH-Bericht (2019) nicht mehr aufgeführt werden. Zum aktuellen Zeitpunkt sind keine Vorkommen im UR bekannt und auch während der Höhlenbaumkartierung wurden keine expliziten Nachweise erbracht. Es wurden jedoch insgesamt elf Habitatbäume mit Mulmhöhlen festgestellt, die ein Potenzial für die Art bieten. Die Trockensommer der letzten Jahre und auch möglicher künftiger Jahre könnten jedoch Auswirkungen auf die Verbreitung der holzbewohnenden Käferarten haben und zu einer Ausbreitung im UR führen.

Fische und Rundmäuler

Grundsätzlich sind laut LRP im Landkreis Ammerland alle Fließ- und Stillgewässer für diese Artengruppe von besonderer Bedeutung als potenzielle Lebensräume.

Diese umfassen die Fließgewässer Aper Tief, Große und Kleine Norderbäke, Große Süderbäke, Gießelhorster Bäke, Ollenbäke, Aue Godensholter Tief, Vehne, Otterbäke, Halfsteder Bäke, Haaren/Putthaaren (Ober- und Unterlauf), Ofener Bäke, Hahner Bäke, Geestrandtief, Hülsbäke (Meerforelle, Bach- und Flussneunauge) sowie Rasteder Bäke und im Bereich der Stillgewässer Zwischenahner Meer und Nethener See sowie der kleineren Seen südlich Ocholt, nördlich Dänikhorst und südöstlich von Spohle.

Im FFH-Gebiet „Haaren und Wold bei Wechloy“ ist der Steinbeißer als wertgebende Art gemeldet. Er besiedelt hier das Gewässersystem im Bereich der Haaren/Putthaaren (Ober- und Unterlauf) und der Ofener Bäke.

Im Landkreis Wesermarsch sind die Rote Liste Arten vor allem innerhalb oder in der näheren Umgebung von FFH-Gebieten gemeldet. Dazu zählen die Gebiete „Dornebbe, Braker Sieltief und Colmarer Tief“, „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“, „Mittlere und Untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“, „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“, „Unterweser“, „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Darüber hinaus sind der Butjadinger Kanal südlich von Kleinensiel, der Moorriemer Kanal und das Gebiet beim Beckumer Sieltief bedeutsam. Weitere bedeutsame Gewässer liegen in den Landschaftseinheiten Stadlander Marsch, Stedinger Marsch und Bollenhagener Moorland. Die überwiegende Mehrheit der Gebiete liegen weit außerhalb des UR, da das Vorhabengebiet jedoch von einer Vielzahl von Gräben, Tiefs und Sielen durchzogen ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Arten einwandern und die geplante 380kv-Freileitung somit ein bedeutsames Gewässer überspannt.

Mollusken

Im Landkreis Ammerland gibt es mehrere Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Teichmuschel. Diese sind im Einzugsgebiet der Ammerländer Wasseracht am Aper Tief (am Schöpfwerk Holtgast) und an der Großen Süderbäke (am Schöpfwerk Espern) verortet. Darüber hinaus liegen Bereiche im Einzugsgebiet der Haaren-Wasseracht innerhalb von Abschnitten der Haaren sowie im nordwestlichen Bereich im Einzugsgebiet des Kreisverbands Wesermarsch der Wasser- und Bodenverbände im Lehmder Moorgraben, im Regenrückhaltebecken in Loy und im Geestrandtief.

Beide vorkommende Muschelarten der Gattungen *Unio* und *Anodonta* haben eine Bedeutung als potenzielle Wirtsorganismen des in Niedersachsen vom Aussterben bedrohten Bitterlings (*Rhodeus amarus*). Von besonderem Interesse sind daher Bereiche von Vorkommen mit gleichzeitigem Auftreten von Muscheln und Bitterling.

Dies wurde in einem Abschnitt der Haaren (Ober-/Unterlauf) östlich der Stadt Oldenburg festgestellt.

Im Landkreis Wesermarsch wurde in einem Abschnitt der Dornebbe westlich von Neustadt ebenfalls ein Vorkommen von Muscheln und Bitterling nachgewiesen (in über 10 km Entfernung zum Vorhaben). In diesem Bereich der Dornebbe wurden vitale Populationen von der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und der Malermuschel (*Unio pictorum*) sowie z. T. dichte Bestände von der Flachen Teichmuschel (*Anodonta anatina*) erfasst. Darüber hinaus tritt die große Teichmuschel in Gräben nördlich des Moorriemer Kanals in der Stedinger Marsch sowie im Haupttief und Graben südwestlich von Stollhamm in der Stadlander Marsch auf.

Innerhalb des FFH-Gebiets „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“ existieren weitere Muschelvorkommen.

Spinnen

Aus dieser Artengruppe liegt nur ein Zufallsfund einer Roten Liste Art aus dem Landkreis Ammerland vor. Die Gerandete Jagdspinne (*Dolomedes fimbriatus*) wurde in einer Feuchtwiese in Mansholt nachgewiesen.

4.5 Schutzgut Boden

Böden dienen als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG sind diese so zu schützen, dass ihre Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt erhalten bleibt. Der Schutz vor Bodenveränderungen durch Eingriffe in den Bodenhaushalt und die Beschädigung der Funktionsfähigkeit ist zusätzlich über das BBodSchG, insbesondere § 2, geregelt.

Nach NLT (2011) ist die Darstellung von Vorkommen und Verbreitung von Böden sowie die Ausarbeitung der besonderen Werte von Böden, Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit sowie mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit für die Konfliktanalyse grundlegend. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden ist zu erwarten, wenn das Vorhaben mindestens eines der Merkmale Versiegelung, Verlagerung oder Verdichtung von Böden erfüllt.

4.5.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage

Für den Untersuchungsraum Schutzgut Boden werden 200 m beidseits der Trassen betrachtet (NLT 2011). Folgende Datengrundlagen wurden verwendet:

- Bodenkarte 1 : 50 000 BK 50 (LBEG 2021)
- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), (NMELV 2022)
- Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten 1 : 50 000 – Tiefenbereich 0-2 m SSB50 (LBEG 2021)

- Geofakten 24: Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten: Entstehung, Vorerkundung und Auswertungskarten (LBEG 2018)
- Geofakten 25: Handlungsempfehlung zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten (LEBG 2010)
- Auswertungskarten zu BK 50: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen (LBEG 2021)
- Geoberichte 8: Schutzwürdige Böden in Niedersachsen (LBEG 2019)
- Geoberichte 26: Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene (LBEG 2020)
- Auswertungskarte zu BK 50: Verdichtungsempfindlichkeit (LBEG 2021)
- Karte alter Waldstandorte Niedersächsische Landesforsten – Forstplanungsamt (NFP)
- Landschaftsrahmenpläne (Landkreis Ammerland 2021, Landkreis Wesermarsch 2016)

Die Auswertungskarten für Schutzwürdigkeit und Verdichtungsempfindlichkeit auf Grundlage der BK 50 des LBEG (2021) sind lediglich Übersichtsdarstellungen, mit der Aufgabe, Suchräume für genauere Untersuchungen auszuweisen. Es können keine flächenscharfen Aussagen aus diesen Daten abgeleitet werden. Daraus folgt, dass eine Aussage über die exakte Verbreitung schutzwürdiger und von verdichtungsempfindlichen Böden nicht alleine anhand dieser Daten getroffen werden kann. Auch die Karte über die Verbreitung von sulfatsauren Böden bieten nur die Grundlage für genauere Untersuchungen. Die erforderlichen Daten werden im Rahmen der Baugrundgutachten flächenscharf für die Maststandorte ermittelt, liegen jedoch zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage noch nicht vor.

Im folgenden Kapitel werden die Bodengegebenheiten innerhalb des UR dargestellt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Darstellung der schutzwürdigen Böden.

4.5.2 Methodische Vorgehensweise Erfassung und Bewertung Schutzgut Boden

Bei der Bewertung der schutzwürdigen Böden wurde sich an den Vorgaben der GeoBerichte8 (BUG et al. 2019) und dem BBodSchG orientiert.

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Boden im Untersuchungsraum werden die Bodentypen aus der Bodenkarte des LBEG (2021) im Maßstab 1:50.000 verwendet.

Erfasst werden zusätzlich folgende Kriterien:

- Schutzwürdige Böden:
- Böden mit besonderen Standorteigenschaften (besonders nasse Böden)
- Böden mit Archivfunktion
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

- seltene Böden
- Extremstandorte
- Empfindlichkeit
- Sulfatsaure Böden
- Verdichtungsempfindliche Böden
- Vorbelastete Böden
- Schadstoffe
- Altlasten

Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit werden die vom LBEG (2021) ermittelten Böden berücksichtigt. Die Ermittlung der Extremstandorte fand darüber hinaus auf Grundlage der eigenen Biotoptypenkartierung statt.

4.5.3 Bestandsbeschreibung Schutzgut Boden

Der UR liegt im Westen in der Bodengroßlandschaft „Geestplatten und Endmoränen“, in kleineren Abschnitten unterbrochen von der Bodengroßlandschaft „Moore der Geest“. Der größere Teil des Untersuchungsraums westlich des Hahner Moors liegt in der Bodengroßlandschaft „Küstenmarschen“ (LBEG 2021).

Bodendenkmäler im Vorhabengebiet werden als Teil des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter an entsprechender Stelle im Fachbericht Umwelt (Anlage 15.1) beschrieben und bewertet. Eine kartographische Darstellung erfolgt in Anlage 14.2.8 Bestands- und Konfliktplan Biotope/Pflanzen und andere Schutzgüter.

4.5.4 Bodentypen

Vorwiegende Bodentypen sind grundwasserbeeinflusste Böden (Marschböden, Gley, Pseudogley) und Böden aus organischem Material (Erd-Niedermoor und Erd-Hochmoor). Im Westen des Untersuchungsraums wechseln sich Erd-Niedermoorböden, Gley und Podsol ab, die auf Höhe Rastederberg durch Erd-Hochmoorböden abgelöst werden. Daran schließen sich im Landkreis Wesermarsch teils sulfatsaure Kalk- und Kleimarschen unterbrochen von Erd-Hochmoor und -Niedermoorböden an.

Die Darstellung der Bodentypen sowie die Lage der Suchräume für schutzwürdige Böden sind den Anlagen 14.2.3 und 14.2.4 zu entnehmen.

4.5.5 Böden mit besonderen Standorteigenschaften

Böden mit besonderen Standorteigenschaften besitzen Entwicklungspotenzial für seltene bzw. räumlich stark eingeschränkte Biotope, die Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten bieten. Der Schutz solcher Böden ist aus naturschutzfachlicher Sicht von hoher Bedeutung für den Erhalt von Pedodiversität (Vielfalt der Bodentypen) und Biodiversität. Böden mit Archivfunktion zeichnen sich

auch durch ihre besonderen Standorteigenschaften aus. Sie enthalten Informationen über naturgeschichtliche Prozesse (Vegetations- und Klimageschichte) oder auch kulturgeschichtliche Entwicklungen und müssen daher in ihrer Funktion als Bodenarchiv geschützt werden.

Im UR vorkommende Böden mit besonderen Standorteigenschaften, schutzwürdige Böden und Extremstandorte werden in Anlage 14.2.3 dargestellt.

Schutzwürdige Böden

Naturgeschichtlich bedeutende Böden im UR befinden sich in den Hochmooren Kreuzmoor und Hankhauser Moor, mit über zwei Meter mächtigen Hochmoorböden. In Delfshausen befinden sich Erd-Hochmoorböden die wiedervernässt werden. Sie werden als extrem nasse Böden sowie als Böden mit besonderen Eigenschaften eingestuft.

Bei Hullenhausen und Wapeldorf ist über die gesamte Breite kleinräumig der Bodentyp Gley mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit vorhanden. In Conneforde östlich des UWs ist ein kleiner Abschnitt Plaggenesch (kulturgeschichtlich bedeutend) am Rand des Untersuchungsraums vorhanden. In Niederhörne quert der UR einen Streifen kulturgeschichtlich bedeutenden Spittmarschboden. Spittmarschen sind ausschließlich südwestlich des Jadebusens zu finden. Östlich daran angrenzend liegt der als selten eingestufte Bodentyp sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Niedermoor.

Suchräume für schutzwürdige Böden (LBEG 2021) sind im engeren UR an folgenden Stellen vorhanden:

- In Conneforde – Plaggenesch unterlagert von Podsol (Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung)
- Zwischen Conneforde und Herrenhausen – Gley (Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit)
- Nördlich von Bekhausen – Gley (Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit)
- Kreuzmoor – Erd-Hochmoor (Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung)
- Im Norden von Delfshausen – Niedermoor mit Kleimarschauflage unterlagert von Organomarsch (Seltene Böden)
- In Delfshausen – Erd-Hochmoor Wiedervernässung (Böden mit besonderen Standorteigenschaften: extrem nasse Böden)
- Hankhauser Moor – Erd-Hochmoor (Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung)
- Östlich von Niederhörne – Spittmarsch (Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung)
- Östlich von Niederhörne – Sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Niedermoor (seltene Böden)

- Südlich Neuenfelde – Kleimarsch (Böden mit besonderen Standorteigenschaften: extrem nasse Böden)

Es handelt sich bei allen aufgeführten Stellen um Suchräume für schutzwürdige Böden im Maßstab 1:50.000.

Extremstandorte

Maßstabsbedingt können nicht alle schutzwürdigen Bereiche im LBEG 2021 dargestellt werden. Rückschlüsse auf die Bodeneigenschaften lassen sich auch über die Biotopsituation ableiten. So entwickeln sich z. B. Nassgrünländer, Auenwälder und Magerstandorte nur in Bereichen von Extremstandorten (besondere Standorteigenschaften), die bezüglich ihrer Bodeneigenschaften ebenfalls von besonderer Bedeutung sind. Für die Ermittlung von Extremstandorten wurde die Methodik aus der Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan (JUNGMANN 2004) verwendet. Datengrundlage für die Extremstandorte sind die Biotoptypen aus den vorhabenbezogenen Kartierungen (BAADER KONZEPT GMBH 2021).

Die im LRP Ammerland zur Verfügung gestellten Datengrundlagen zu Extremstandorten (§30-Shape Nassgrünländer etc.) finden keine Berücksichtigung, da sie bei der Kartierung vor Ort nicht bestätigt werden konnten. In den Bestands- und Konfliktplänen (s. Anlage 14.2.8) sind die durch die aktuelle Kartierung ermittelten § 30 Biotope dargestellt.

Alte Waldstandorte

Im UR befinden sich zwei Bereiche mit alten Waldstandorten. Ein alter Waldstandort befindet sich im Bereich Moorseite bei dem geplanten Mast Nr. 048. Ein weiterer alter Waldstandort ist bei Lehmdermoor ausgebildet, Maststandort Nr. 035.

Kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz

Bei den Böden handelt es sich um Standorte mit einem besonderen Schutzbedarf („Erhalt“) oder Standorte mit einem Potenzial zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen („Entwicklung“) (LBEG 2021). Hierzu gehören Hochmoor, Niedermoor, Moorgley, Organomarsch mit Niedermoorauflage, Sanddeckkultur sowie Böden mit flach überlagerten Torfen. Flächen mit über 30 % Versiegelung und kohlenstoffreiche Böden mit wenig Bedeutung für den Klimaschutz werden nicht betrachtet.

Westlich des Masts 028 (Conneforde bis Lehmdermoor) dominieren Niedermoor und/oder Moorgley als kohlenstoffreiche Böden und liegen in folgenden Abschnitten vor: Mast 001 – 007, Mast 010 – 014, Mast 016 – 021 und Mast 026 – 028. Östlich von Mast 028 überwiegen Hochmoorböden und flach überlagerter Torf. Sie befinden

sich in folgenden Bereichen: Mast 028 – 053, Mast 059 – 063 und Mast 068 – 071.
Eine Darstellung der Böden erfolgt in Anlage 14.2.4.

4.5.6 Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit

Sulfatsaure Böden

Eine Herausforderung für den späteren Bau besteht durch das große Vorkommen an sulfatsauren Böden fast auf der gesamten Länge der Osthälfte des Untersuchungsraums. Es wird unterschieden in aktuell sulfatsaure Böden und potenziell sulfatsaure Böden. Bei der Entwässerung oder dem Aushub solcher Böden kann es zur starken Versauerung kommen. Bei zu niedrigem pH-Wert (pH 4 und weniger) kann es zu Schäden an Pflanzen kommen oder das Pflanzenwachstum sogar verhindert werden. Zu dem steigt die Löslichkeit von Schwermetallen und Aluminium im Boden, je saurer der Boden wird. Ausschlaggebend dafür ist Pyrit, der an der Nordseeküste natürlich vorkommt. Pyrit oxidiert bei Luftkontakt und setzt dabei Säure und Sulfat frei. Das aus dem Pyrit freigesetzte Sulfat löst sich im Grundwasser und kann zu einer Überschreitung der Grenz-/Schwellenwerte führen. Dadurch besteht zusätzlich eine hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen. Nur bei entsprechend hohen Kalkgehalten im Boden kann der Kalk als Säurepuffer die Versauerung neutralisieren.

In der Anlage 14.2.3 sind die Böden nach ihrem Versauerungs- bzw. Gefährdungspotential kategorisiert und können daher nur Hinweise auf problematische Pyritgehalte geben. Wie stark ein Boden durch Versauerung gefährdet ist, kann nur durch Probennahme im Einzelfall entschieden werden. Dies wird im Rahmen der Baugrunduntersuchungen untersucht. Ausgehend von den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung werden beim späteren Bau spezielle Vorkehrungen getroffen, um Beeinträchtigungen an Pflanzen und Böden zu vermeiden.

Weitere Informationen zum Umgang mit anfallendem Bodenaushub sind im Maßnahmenblatt V12 (Anlage 14.4) zu finden.

Verdichtungsgefährdete Böden

Nach § 17 des BBodSchG gelten von Menschen verursachte Bodenverdichtungen als schädliche Bodenveränderungen und müssen so weit wie möglich vermieden werden. Einige Bodentypen sind potenziell empfindlich gegen mechanische Bodenverdichtungen. Durch Bodenverdichtung kann das Porenvolumen im Boden stark verringert werden. Dadurch wird die Speicher- und Pufferfunktion beispielsweise für Wasser im Boden stark eingeschränkt und es kann zu Staunässe kommen. Ob das Risiko für eine bodenschadende Verdichtung besteht, ist nicht nur von dem Bodentyp, sondern auch weiteren Bodeneigenschaften wie der Bodenart oder auch einer schon vorhandenen Vorverdichtung abhängig. Daher kann sich die Verdichtungsempfindlichkeit auch innerhalb eines Bodentyps unterscheiden. Im Folgenden werden daher alle Böden aufgeführt, die als potenziell verdichtungsempfindlich gegenüber Umlagerung, Überbauung oder anderen mechanischen Beeinträchtigungen eingestuft werden.

Im UR trifft dies auf weit verbreitete Bodentypen zu. Besonders verdichtungsempfindlichen Böden im Untersuchungsraum sind Moorböden ((Erd-)Hoch- und (Erd-)Niedermoorböden) und Moor-Tiefenumbruchböden. Weitere verdichtungsempfindliche Bodentypen sind alle vorkommenden Marschböden. Bei den Bodentypen Podsol und Gley und ist die Gefahr der Bodenverdichtung in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat mäßig bis nicht vorhanden.

Im westlichen Teil des UR bis zum Rand des Hahner Moors und Kreuzmoors (südlich Rastederberg) kommen sowohl nicht gefährdete (Podsol) als auch hoch gefährdete Bodentypen (Erd-Hoch- und Erd-Niedermoorböden) vor. Im östlichen Teil, mit Beginn des Hahner Moors und des Kreuzmoors, sind alle Bodentypen gefährdet bzw. hoch gefährdet gegenüber Verdichtung.

Aufgrund der feuchteren Witterung in den Wintermonaten Oktober bis April steigt die Verdichtungsempfindlichkeit in diesem Zeitraum allgemein an. Die Verdichtungsgefährdung der vorkommenden Bodentypen ist in Tabelle 24 dargestellt.

Tabelle 24: Verdichtungsgefährdung und besondere Standorteigenschaften nach Bodentypen (LBEG 2021)

Bodentyp	Verdichtungsgefährdete Böden (Gefährdungstufen von 4 = hoch gefährdet bis 0 = nicht gefährdet)	Sehr nährstoffarme Böden	Böden besonderer Bedeutung				
			Seltene Böden	Naturgeschichtlich bedeutende Böden	Kulturgeschichtlich bedeutende Böden	Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit	Extrem nasse Böden
Erd-Hochmoor	4			x			x
Erd-Niedermoor	4						
Hochmoor mit Kleimarschauflage	4						
Hochmoor mit eisenreicher Kleimarschauflage	4						
Niedermoor mit Kleimarschauflage	4						
Niedermoor mit Kleimarschauflage unterlagert von Organomarsch	4		x				
Niedermoor mit eisenreicher Kleimarschauflage	4						
Tiefenumbruchboden aus Hochmoor	4						
Tiefenumbruchboden aus Niedermoor	4						
Gley mit Erd-Niedermoorauflage	4						
Kalkmarsch	3						
Kalkmarsch mit sulfatsaurer Kleimarschauflage	3						
Kleimarsch	3						x
Kleimarsch unterlagert von Organomarsch	3						
Spittmarsch	3				x		
Sulfatsaure Kleimarsch	3						
Sulfatsaure Kleimarsch unterlagert von Niedermoor	3		x				
Podsol-Gley	2						
Gley	1					x	
Gley-Podsol	1						
Pseudogley-Podsol	1						
Plaggenesch unterlagert von Podsol	1				x		
Podsol	0						

Wassererosionsgefährdete Böden

Eine Gefährdung von Böden durch Wassererosion besteht im Untersuchungsraum nicht.

Winderosionsgefährdete Böden

Die Winderosionsgefährdung von Böden hängt hauptsächlich von den Faktoren Windgeschwindigkeit, Bodenart und Vegetationsbedeckung ab. Insbesondere fehlende Hecken und Wälder bzw. Schneisen in vorhandenen Gehölzen können höhere Windgeschwindigkeiten und damit eine stärkere Winderosion verursachen. Ist der Boden durch Vegetation bedeckt, kann der Erosion von gefährdeten Bodenpartikeln (Humus, feiner Sand oder Löss) vorgebeugt werden.

4.5.7 Böden mit beeinträchtigter Funktionsfähigkeit (für Wasser- und Stoffretention) - Vorbelastung

Entwässerte Nieder-, Übergangs- und Hochmoorböden sowie anmoorige Böden

Fast alle Moorböden im Untersuchungsraum (Anhang 9) sind anthropogen überformt durch Torfabbau, Entwässerung und landwirtschaftlicher Nutzung. Im Hinblick auf ihr Biotopentwicklungspotenzial sind diese aufgrund intensiver landwirtschaftlicher Nutzung verbunden mit Entwässerung stark eingeschränkt.

Entwässerte grundwasserbeeinflusste Mineralböden

Insbesondere die Marschböden im Osten des UR, aber auch weitere grundwasserbeeinflusste Mineralböden (z. B. Gleye und Podsole) im Westen sind durch Entwässerung und intensive Landwirtschaft stark anthropogen geprägt.

Inanspruchnahme von Boden, Versiegelung

Der weit überwiegende Anteil der Böden im Verlauf der Trasse dient der landwirtschaftlichen Nutzung und ist frei von Versiegelung. Abgrabungen im Sektor des Kies- und Sandabbaus finden nur außerhalb des Untersuchungsraums statt. Vorranggebiete für den Torfabbau im Landkreis Ammerland befinden sich im Osten des Hahner Moores und im Hankhauser Moor.

Versiegelt ist der Boden im Bereich von Siedlungsfläche, Verkehrsflächen sowie von Einzelgehöften innerhalb des Untersuchungsraumes.

4.5.8 Bodendenkmäler

Die Bestandsbeschreibung der im UR liegenden Bodendenkmäler erfolgt im Fachbericht Umwelt (Anlage 15, Kapitel 4.2.7) und werden dort unter dem Schutzgut

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter behandelt. Sie gehen nicht in die Bewertung des Schutzgutes Boden ein.

4.5.9 Bewertung Schutzgut Boden

Bewertungsmaßstab

§ 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodschG) gibt mit der Definition der Bodenfunktionen die Maßgaben zur Bewertung des Schutzguts vor. Die darin beschriebene natürliche Funktion des Bodens sowie die Funktion als Archiv- und Naturgeschichte stellen besondere Werte im Naturhaushalt dar. Folgende Kriterien dienen daher zur Bewertung des Bodens:

- **Lebensraumfunktion (Standorteigenschaften):**
Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind Böden extremer Ausprägung einzelner, den Standort wesentlich bestimmenden Eigenschaften (z. B. Feuchte, Trockenheit, Nährstoffspeicherkapazität, Pufferbereich). Extreme Standortbedingungen sind die Lebensraumvoraussetzungen für speziell an diese Bedingungen angepasste Pflanzen und Tierarten. Grundlage für die Bewertung ist die bodenkundliche Feuchtestufe. Aber auch salzreiche Böden (Rohmarsch, Salzböden im Binnenland) können von besonderer Bedeutung sein.
- **Archiv für Naturgeschichte:**
Böden mit naturgeschichtlicher bzw. geowissenschaftlicher Bedeutung geben Einblick in die Bodenentwicklungen früherer Epochen und liefern dadurch Informationen z. B. über Klima- oder Vegetationsverhältnisse der Vergangenheit. Sie stellen Bausteine zum besseren Verständnis der Natur- und Landschaftsentwicklung dar.
- **Archiv für Kulturgeschichte:**
Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung sind Dokumente der menschlichen Bodenkultivierung und haben Archivcharakter. Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind beispielweise durch ackerbauliche Maßnahmen entstanden, die heute nicht mehr gebräuchlich sind (z. B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu). Sie bilden ein Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen und haben entsprechende charakteristische Spuren im Boden hinterlassen. Diese Böden sind bedeutsam, da ihre anthropogen beeinflusste Entwicklung heute abgeschlossen ist und somit ein bodenkundliches Dokument darstellen. Daneben stellen Wurten und Wölbäcker, wie eine Vielzahl anderer Objekte und Spuren, die Gegenstand der archäologischen Denkmalpflege sind, Bodenurkunden dar.
- **Seltenheit:**
Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit nur eine geringe flächenhafte Verbreitung oder stellen Besonderheiten dar. Nicht jeder seltene Bodentyp muss allerdings aus Sicht des Bodenschutzes auch zwangsläufig schützenswert sein (z. B. stark schwermetallhaltige Böden oder

Tiefumbruchböden). Besondere Bedeutung haben seltene Böden, die infolge ungewöhnlicher Kombinationen der Standortbedingungen (Ausgangsgestein, Klima, Relief) seltene Eigenschaften oder Ausprägungen aufweisen (z. B. Pelosole, Hangmoore, flache und sehr flache Rendzinen).

Grundlage für die Einstufung eines Bodens in die höchste Wertstufe in Tabelle 25 ist die Auswertung des LBEG (2021) „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen auf Grundlage der BK50“.

Weiterhin sind Böden, welche besonders durch Auswirkungen des Bauvorhabens betroffen sind und deren Funktionsfähigkeit somit gefährdet ist, von besonderer Bedeutung. Hierbei handelt es sich um verdichtungsempfindliche Böden, sowie sulfatsaure Böden. Der Bau der Freileitung besitzt Auswirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit in dem Sinne, dass im Bereich der Maststandorte durch Fundamente und Versiegelung die Nutzbarkeit der Böden mit hoher Fruchtbarkeit entfällt. Im weiteren Untersuchungsraum wird die Bodenfruchtbarkeit jedoch nicht negativ beeinflusst. Auf Grund der vergleichsweise geringen Versiegelungsfläche (insgesamt 714 m² 0,9849 ha durch 80 79 Masten der 380-kV-Leitung und 3 5 Masten der 110-kV-Leitung) und Auswirkungen wird auf die Bodenfruchtbarkeit als Bewertungskriterium verzichtet.

Tabelle 25: Bewertungsmaßstab Schutzgut Boden

Wertstufe	Kriterien der Wertstufe
Böden mit sehr hoher bis hoher Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr hohe bis hohe Lebensraumfunktionen oder - Sehr hohe bis hohe Funktion als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte oder - Sehr hohe bis hohe Seltenheit - Sehr hohe bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen des Vorhabens
Böden mit mittlerer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Mittlere Lebensraumfunktionen oder - Mittlere Funktion als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte oder - Mittlere Seltenheit
Böden mit geringer bis sehr geringer Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Geringe bis sehr geringe Lebensraumfunktion oder - Geringe bis sehr geringe Funktion als Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte oder - Weit verbreitete Böden

Bewertung

Bei Böden von hoher bis sehr Bedeutung handelt es sich um die schutzwürdigen Böden nach LBEG (2021) (Auflistung in Kapitel 4.5.5), welche eines der in Tabelle 25 genannten Kriterien für die höchste Wertstufe erfüllen. Sie finden sich verteilt über den gesamten Untersuchungsraum (Anlage 14.2.3).

Des Weiteren wird den Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit (Kapitel 4.5.6) eine hohe Bedeutung zugewiesen. Die verdichtungsempfindlichen Böden finden sich weit

verbreitet, mit Ausnahme einiger Bereiche im Westen des Untersuchungsraums. Die Suchräume für sulfatsaure Böden erstrecken sich westlich der Mitte bis in den Osten der geplanten Leitung in Abstufungen je nach Bodentyp. Eine nähere Untersuchung des auszuhebenden Bodenmaterials auf potenziell sulfatsaure Bodenbestandteile ist daher insbesondere in diesen Bereichen des Untersuchungsraums zu empfehlen.

Alle anderen unversiegelten Böden werden als Böden von mittlerer Bedeutung eingestuft. Versiegelte Böden, bzw. Böden mit einem hohen Versiegelungsgrad besitzen nur eine geringe bis sehr geringe Bedeutung.

Die Bodentypen im UR stellen sich überwiegend in ihrer natürlichen Ausprägung dar, sind allerdings überwiegend durch intensive Landwirtschaft überprägt. In den Moorbereichen sind die Bodentypen durch den Torfabbau sowie Melioration (Entwässerung, Aufdüngung) überwiegend stark verändert.

Vorbelastungen

Die Böden im UR sind überwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Es ist von einer im Einzelnen unbekannten Vorbelastung der Böden durch die Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln, durch den Eintrag von Nährstoffen (v. a. Stickstoff), durch Düngung (Mineraldünger, Gülle) auszugehen. Die Randflächen von Hauptverkehrsstraßen sind zudem durch die Deposition von verkehrsspezifischen Schadstoffen (Ruß, Kohlenwasserstoffen und Schwermetallen) belastet.

4.6 Schutzgut Wasser

Gemäß NLT (2011) sind „Angaben über das Grundwasser und die Grundwasserbeschaffenheit, soweit die Maßnahmen zu Beeinträchtigungen des Grundwassers führen können (z. B. bau- und anlagebedingten Entwässerungswirkungen bei Bauwerken)“ für die Konfliktanalyse grundlegend. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist ab einer bestimmten Schwelle der „Veränderungen des Grundwasserstandes, der Grundwasserqualität sowie des Abflusses und der Wasserqualität von Oberflächengewässern“ zu erwarten.

Es werden für das Schutzgut Wasser sowohl oberirdische Gewässer als auch das Grundwasser betrachtet:

- Fließgewässer I. und II. Ordnung
- Stillgewässer
- Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete
- Überschwemmungsgebiete
- Vorranggebiete Trinkwassergewinnung
- Vorranggebiete Hochwasserschutz

4.6.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage

Als Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser werden 200 m beidseits der Trassen betrachtet, sowie den Provisorien zugrunde gelegt (NLT 2011). Folgende Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Wesermarsch (LRP WESERMARSCH 2016)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland (LRP AMMERLAND 2021)
- Geowissenschaftliche Karten (Karten-Server: LBEG 2021)
- Hydrologische Karten (Karten-Server: LBEG 2021, NMUEK 2022)

Zudem liegt ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie vor (Anlage 19), dessen Ergebnisse in die Bestandsaufnahme und in die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser einfließen.

4.6.2 Bestandsbeschreibung Schutzgut Wasser

4.6.2.1 Grundwasser

Geologischer Aufbau

Der Untergrund des Untersuchungsraums wird vorwiegend von den Lockersedimenten des Pleistozän, insbesondere der drehntezeitlichen Grundmoräne gebildet. Die Grundmoräne besteht aus Geschiebelehm und -mergel und wird häufig von sandig-kiesigen Schmelzwasserablagerungen überlagert, welche westlich des Hahner Moors unmittelbar anstehen. Östlich des Hahner Moors bilden holozäne Überlagerungen aus Hoch- und Niedermooren, See- und Brackwasserablagerungen den unmittelbaren Untergrund. Unterlagert werden die drehntezeitlichen Sedimente in Teilen von Sedimenten der Elster-Kaltzeit sowie den Lauenburg-Schichten, welche im UR nicht flächendeckend vorliegen, welche wiederum von den pliozänen Sanden, Schluffen und Tonen unterlagert werden (LBEG 2021).

Insgesamt ist der oberflächennahe Untergrund im UR heterogen aufgebaut. Der Wechsel der genannten Sedimente erfolgt vertikal sowie lateral auf kurze Entfernung.

Hydrogeologischer Aufbau

Der Hauptgrundwasserleiter ist in den quartärzeitlichen Sanden und Kiesen unterhalb der drenthezeitlichen Grundmoräne zusammen mit den unterlagernden tertiärzeitlichen Sanden ausgebildet. Die Mächtigkeit des Grundwasserleiters liegt bei 50 bis 100 m, in kurzen Abschnitten unter 50 m (bei Großenmeer) oder bis zu 200 m (bei Wapeldorf) (LBEG 2021).

Kleinräumig auftretende Grundwasserleiter sind in den sandig-kiesigen Schmelzwasserablagerungen möglich, welche die geringdurchlässigen Geschiebemergel der Grundmoräne überlagern.

Die Höhe der Grundwasseroberfläche im Untersuchungsraum liegt zwischen 12,5 m NHN bis zu 1 m NHN, mit abnehmender Tendenz von West nach Ost (LBEG 2021). Im Bereich bindiger Deckschichten, im Umfeld von Großenmeer sowie im östlichsten Teil des Trassenverlaufs ist damit zu rechnen, dass das Grundwasser gespannt vorliegt.

Empfindlichkeit

Das Schutspotential der Grundwasserdeckschichten gegen den Eintrag von Schadstoffen in den Hauptgrundwasserleiter innerhalb des Untersuchungsraums ist überwiegend gering bis mittel (LBEG 2021). Geringes Schutspotenzial besteht in den Gebieten westlich und nördlich von Großenmeer (Mast 001 – 039, Mast 042 – 052 und Mast 058 – 062). Mittleres Schutspotenzial liegt im östlichen Teil des Untersuchungsraums (Mast 053 - 057, Mast 063 - 73 und Mast 076 – 079) vor. Nur im Umfeld des UW Elsfleth_West (Mast 074 und 075) sowie im Bereich der Bestandsmasten 068 und 067 ist das Schutspotenzial der Grundwasserüberdeckung hoch.

Die Grundwasserneubildungsraten für den Hauptgrundwasserleiter liegen in den Geestgebieten im Westen bei bis zu 450 mm/a, im Bereich der Hochmoore (Mitte des Untersuchungsraums) bei 100 bis 150 mm/a und in den Marschgebieten im Osten zum größten Teil im negativen Bereich (Grundwasserzehrung) bis zu 50 mm/a (LBEG 2021). In diesen Bereichen übersteigt die Verdunstung und der Direktabfluss von Wasser die Niederschlagsmenge, es bildet sich kein Grundwasser neu.

4.6.2.2 Wasserwirtschaft

Im UR weist der Bereich der Geest günstige hydrogeologische Ausgangsbedingungen auf und hat daher für die Trinkwassergewinnung eine besondere Bedeutung. Dies zeigt sich an den ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebieten im Umfeld der geplanten Trasse. Im Marschland fehlen häufig durchgängige und undurchlässige Tonhorizonte. Dort besteht bei der Trinkwassergewinnung die Gefahr der Versalzung. Im UR ist ein Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung (LROP 2022) bei Conneforde

(Mast 001 – 007) vorhanden (s. Anlage 14.2.5). Ein Vorbehaltsgebiet Trinkwassergewinnung befindet sich zwischen Mast 006 - 021 (RROP 1996).

4.6.2.3 Oberflächengewässer

Im UR sind zahlreiche Fließgewässer vorhanden, die den Einzugsgebieten Hunte und Unterweser zuzuordnen sind. Darunter befindet sich auch eine Vielzahl an Entwässerungsgräben. Nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) relevante Seen sind im UR nicht vorhanden.

Im Landkreis Ammerland quert die neu geplante 380-kV-Leitung zunächst die nach Osten fließende Wapel, im weiteren Verlauf die nach Norden fließende Bekhauser Bäke. Diese wird ebenfalls vom Provisorium C gequert. Auch die nach Osten fließende Hahner Bäke wird sowohl vom Provisorium als auch der geplanten Trasse gequert. Anschließend wird die Rasteder Bäke überspannt. Im Landkreis Wesermarsch fließt im weiteren geplanten Trassenverlauf das Käseburger Sieltief Richtung Osten, welches zweimalig überspannt wird, ebenso wie das Elsflether Sieltief. Das Bardenflether Tief liegt südlich des UW Elsfleth_West im UR, wird von der geplanten Trasse im PFA 1 jedoch nicht gequert.

Bei den genannten Fließgewässern handelt es sich um berichtspflichtige Gewässer gemäß WRRL. Die relevanten Fließgewässer lassen sich in die drei Fließgewässertypen „sandgeprägte Tieflandbäche“, „kiesgeprägte Tieflandbäche“ und „Gewässer der Marschen“ einordnen (POTTGIEßER 2018).

Des Weiteren sind von dem geplanten Vorhaben folgende Gewässer betroffen:

- Landkreis Ammerland
 - Klattenhof Graben
 - Hullenhauser Graben
 - Spohler Graben
 - Dringenburger Bäke
 - Wapeldorfermoorgaben
 - Geestrandtief
 - Westpumpgraben Hahnermoor
 - Grenzgraben Hahnermoor
 - Lehmdermoorgaben
 - Südbäke
 - Delfshauser Pumpgraben 4
 - Schanze
- Landkreis Wesermarsch
 - Loyermoorer Pumpgraben
 - Oberhörner Längstief
 - Nordermoorer Kuhweiden Wetterriehe

- Wasserzug im Bardenflether Tief

Die vielen namenlosen kleinen künstlichen Entwässerungsgräben werden nicht aufgeführt, sind aber in den Anlagen 14.2.5 und 14.2.8 graphisch dargestellt.

Empfindlichkeit

Die Oberflächengewässer sind besonders empfindlich gegenüber Stoffeinträgen und Überbauung.

Überschwemmungsgebiete

Gesetzlich ausgewiesene Überschwemmungsgebiete und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete sind im UR nicht vorhanden.

4.6.3 Bewertung Schutzgut Wasser

4.6.3.1 Bewertungsmaßstab

Das Gewässernetz der prioritären Gewässer nach WRRL ist für den Natur- und Gewässerschutz von besonderer Bedeutung. Die prioritären Gewässer bieten aufgrund ihres zumindest streckenweise noch wertvollen Besiedlungspotenzials, ihrer gewässertypischen Repräsentanzfunktion und naturschutzfachlichen Bedeutung das vergleichsweise beste „biozönotische Ausgangskapital“ für eine erfolgsversprechende Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässer- und Auenentwicklung.

Für eine intakte Hochwasserabflussfunktion von Gewässern sind Retentionsflächen an Flüssen oder Binnenseen notwendig, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder die für eine Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden können. Die für diesen Zweck gemäß § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ausgewiesenen Gebiete unterliegen einer hohen Wahrscheinlichkeit, bei entsprechenden hydrologischen Klima- bzw. Wetterbedingungen von einer Überschwemmung betroffen zu sein. Demzufolge sind Bereiche in gesetzlichen und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (ÜSG) von hoher Bedeutung

Tabelle 26: Oberflächenwasser – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung

Bedeutung	Erfassungskriterien
Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Prioritäre Gewässer nach WRRL - Gesetzlich gesicherte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG
Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - WRRL-pflichtige Gewässer ohne Priorität - Weitere Gewässer 2. Ordnung
Geringe Bedeutung	- Sonstige Gewässer

Die Bewertung der Grundwasserkörper erfolgt in Abhängigkeit der Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Auswirkungen und der Bedeutung des Grundwassers für die Trinkwassergewinnung. Dabei dient das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (Daten des LBEG 2021) mit den Einstufungen „gering“, „mittel“ und „hoch“ als Maßstab für die Empfindlichkeit. Maßgebliches Kriterium für die Bedeutung zur Trinkwassergewinnung ist der bestehende Schutzstatus gem. § 51 WHG. Festgesetzte Schutzgebiete haben rechtlich einen hohen Schutzstatus und damit eine hohe Bedeutung. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Trinkwasserschutz sind v. a. raumordnerisch zu beachten und haben daher eine mittlere Bedeutung. Die Bedeutung des Grundwassers wird entsprechend in einer dreistufigen Bewertungsskala eingestuft (siehe Tabelle 27).

Tabelle 27: Grundwasser – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung

Bedeutung	Erfassungskriterien
Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Geringes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung - Gebiete im Bereich von festgesetzten Wasserschutzgebieten
Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> - Mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung - Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung
Geringe Bedeutung	- Hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

4.6.3.2 Grundwasser

Vorbelastung

Im gesamten UR ist das oberflächennahe Grundwasser durch Nitrat aus der Landwirtschaft gefährdet bzw. belastet.

Östlich des Masts 052 (bei Delfshausen) ist der untere Teil des Grundwasserleiters im UR versalzen (>250 mg/l Chlorid) und damit die Trinkwassergewinnung nur eingeschränkt möglich. Im Umkreis des UW Elsfleth_West ist der Grundwasserleiter vollständig oder fast vollständig versalzen, daher ist hier keine Trinkwassergewinnung möglich (LBEG 2021).

Bewertung

Gemäß den Erfassungskriterien ergibt sich eine hohe Bedeutung für das Grundwasser in den Gebieten westlich und nördlich von Großenmeer (Mast 001 – 039, Mast 042 – 052 und Mast 058 – 062), in denen lediglich ein geringes Schutzpotenzial durch die grundwasserüberdeckenden Schichten vorliegt. Hier liegen auch das im UR vorhandene Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet Trinkwassergewinnung.

Mittlere Bedeutung wird dem Grundwasser im östlichen Teil des Untersuchungsraums (Mast 05 – 057, Mast 063 – 73 und Mast 076 – 079) zugewiesen. Nur im Umfeld des UW Elsfleth_West (Mast 074 und 075) sowie im Bereich der Bestandsmasten 067 und 068 ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung hoch, sodass dem Grundwasser eine geringe Bedeutung zugeordnet wird.

4.6.3.3 Oberflächengewässer

Vorbelastung

Die Oberflächengewässer im UR sind durch Begradigung und Vertiefung mehr oder weniger stark veränderte, teilweise künstliche Gewässer. Entlang der Gewässerläufe dominieren oft intensive Nutzungsformen. In allen WRRL berichtspflichtigen Gewässern wurde eine Quecksilberbelastung nachgewiesen. Bei Pflanzenschutzmitteln und industriellen Schadstoffen gibt es keine Überschreitungen der Grenzwerte (NMUEK 2022).

Bewertung

In Tabelle 28 sind alle Oberflächenwasserkörper gemäß WRRL innerhalb des Untersuchungsraumes, geordnet nach Einzugsgebiet, aufgelistet und deren Bewertung zusammengefasst. Die detaillierte Auswertung ist dem Fachbeitrag WRRL zu entnehmen (Anlage 19).

Die prioritären Gewässer nach WRRL haben für den Gewässerschutz eine hohe Bedeutung. Aufgrund ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung bilden sie die Kernzonen für den Schutz und die Weiterentwicklung des Gewässernetzes. Hierzu gehören im Untersuchungsraum das Käseburger Sieltief und die Hahner Bäke mit der Priorität 5.

Überschwemmungsgebiete, denen zur Gewährleistung eines intakten Hochwasserabflusses ebenfalls eine hohe Bedeutung zukommen würde, sind nicht vorhanden.

Allen weiteren berichtspflichtigen Oberflächengewässern (Tabelle 28), sowie den in Kapitel 4.6.2.3 gelisteten Gewässern 2. Ordnung wird eine mittlere Bedeutung zugewiesen.

Den vielen, teils namenlosen Gräben im Untersuchungsgebiet wird eine geringe Bedeutung zugewiesen.

Tabelle 28: Vom Untersuchungsraum berührte Wasserkörper

Einzugs- gebiet	Wasser- körper	Gequerte Gewässer	Wasser- körper- status	Ökolo- gisches Potenzial	Chemi- scher Zustand	Prio- rität	Que- rung
25 Hunte	25028 Elsflether Sieltief	Elsflether Sieltief ¹	künstlich	schlecht	Nicht gut	-	Mast 069-070 Mast 075-075
	25085 Bardenflether Tief	-	künstlich	mäßig	Nicht gut	-	-
26 Unter- weser	26010 Obere Wapel + NG (Bekhauser Bäke)	Wapel Bekhauser Bäke	erheblich verändert	schlecht	Nicht gut	-	Mast 002-003 Mast 021-022 Proviso- rium C
	26027 Käseburger Sieltief + NG	Käseburger Sieltief ¹	künstlich	schlecht	Nicht gut	5	Mast 056-057 Mast 063-064
	26116 Jade – Oberlauf / Rasteder Bäke	Rasteder Bäke	erheblich verändert	schlecht	Nicht gut	-	Mast 046-047
	26117 Hahner Bäke Unterlauf (Geestrand- tief)	Hahner Bäke	erheblich verändert	schlecht	Nicht gut	5	Mast 031-032 Proviso- rium C

1: zweimalige Quering

4.7 Schutzgut Klima / Luft

Das Schutzgut Luft und Klima ist durch das BNatSchG § 1 Abs. 3 geschützt: „Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere [...] Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten

Bereich; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu“.

In der Regel sind „Hochspannungsleitungen (Freileitungen) [...] nicht mit Beeinträchtigungen des Klimas oder der Luft verbunden. Daher sind nur ausnahmsweise entsprechende Erfassungen und Bewertungen erforderlich“ (NLT 2011). Zu erwartende Änderungen im Bereich des Mikroklimas, z. B. durch Aufwuchsbeschränkungen von Gehölzen im Schutzstreifen, die eine erhebliche Beeinträchtigung von Biotoptypen hoher Wertstufen oder gefährdeten Pflanzen- und Tierarten führen können sind zu betrachten. Gemäß SUP zum BBPI (BNETZA 2022, Kap. 9, S. 97) werden für die Schutzgüter Klima und Luft folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Beeinträchtigung der CO₂-Speicherfunktion
- Beeinträchtigung des oberflächennahen Klimas (z. B. Kaltluftabflüsse)

4.7.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage

Für das Schutzgut Klima/Luft wird ein Untersuchungsraum von 200 m beidseits der Trassen betrachtet.

Folgende Quellen wurden hierbei als Datengrundlage verwendet:

- Landschaftsrahmenpläne (LRP AMMERLAND 2021, LRP WESERMARSCH 2016)
- Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (LBEG 2021)
- Waldfunktionenkarte (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN, FORSTPLANUNGSAMT WOLFENBÜTTEL 2021)
- Biotoptypenkartierung (Erhebungen durch BAADER KONZEPT GMBH, 2022-2023)

4.7.2 Methodische Vorgehensweise

Eingriffe in Wald- und Gehölzbestände sind klimarelevant, da sich durch Rückschnitte, Aufwuchsbeschränkungen und Verlust von Waldfläche Veränderungen des Waldinnenklimas und Mikroklimas ergeben können. Ebenso können Waldflächen klimaregulierende und die Luftqualität verbessernde Funktionen (Filtern von Stäuben und Schadstoffen, Beschattung des Bodens, Abbremsen des Windes, insgesamt ausgleichende Wirkung auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit, CO₂-Speicherfunktion) ausüben.

Des Weiteren sind für das Schutzgut Klima im betrachteten UR insbesondere Moorböden von besonderer Bedeutung, da diese als natürliche Speicher von klimaschädlichen Gasen fungieren. Eine Beeinträchtigung dieser Böden durch Mast-Standorte könnte diese Speicherfunktion beeinträchtigen.

Auswirkungen auf Funktionen des Schutzgutes Klima / Luft, wie Leitungsbahnen, Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Auch erfolgt mit dem Betrieb der Leitung keine Emission klimaschädlicher Gase.

Daher liegt der Fokus der Bewertung und der Auswirkungsprognosen des Schutzgutes Klima / Luft auf den Punkten „Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz“ sowie „Wälder mit besonderer Funktion für Klima / Luft“.

4.7.3 Bestandsbeschreibung Schutzgut Klima / Luft

Klimaökologische Region

Der UR liegt in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“. Die Region ist charakterisiert durch sehr hohen Austausch und sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen. Die guten Austauschbedingungen sorgen für geringe, stark begrenzte bioklimatische Belastungssituationen (große Siedlungsräume, Bereiche mit Emissionsquellen). „Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet“ (LRP AMMERLAND 2021). Besondere lokal-klimatische Bedingungen wie autochthone (thermisch induzierte) Luftaustauschprozesse treten besonders wegen der fehlenden klimatisch wirksamen Topographie nicht auf, obwohl große Teile des LK Wesermarsch als klimatisch günstige Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete bezeichnet werden können (LRP WESERMARSCH 2016).

Waldbestände mit besonderer Funktion für Klima / Luft

Waldflächen nehmen mit 2,8 ha lediglich 0,38 % der Fläche des UR ein. Den größten Anteil daran hat ein Fichtenforst (WZF), durchsetzt von Birken und Eichen, der sich westlich an ein Gehöft in der Ortschaft Moorseite ganz im Westen des UR angliedert. Darüber hinaus gibt es am Ufer des Elsflether Sieltiefs einen ca. 2.400 m² großen *Erlenwald entwässerter Standorte* (WU) und nördlich von Großenmeer einen kleinen *Weiden-Pionierwald*. Von weiterer Bedeutung ist ein *Sumpfiger Weiden-Auwald* (WWS) südlich von Großenmeer.

Auf der Geest (LBEG 2022) handelt sich zumeist um relativ kleine Bestände von weniger als 10 ha Größe. Von besonderer Bedeutung sind *bodensaure Eichenmischwälder* mittleren bis hohen Alters auf feuchten (WQF) sowie auf *lehmgigen, frischen Sandböden* (WQL) (Wertstufe V). Der größte zusammenhängende Eichenwald (2,8 ha) befindet sich im Hahnermoor, ein Gehöft umgebend. Darüber gibt es einige *Laub-* (WX) und *Nadelforste* (WZ), *Birken* und *Kiefernwälder entwässerter Moore* (WV) sowie *Erlenwälder entwässerter Standorte* (WU). Die

Waldflächen innerhalb des Untersuchungsraums sind in der Anlage 14.2.8 dargestellt.

Im UR befinden sich südlich der geplanten Trasse (Mast 003 – 005) zwei Waldgebiete mit denen im Rahmen der Waldfunktionenkarte eine besondere Bedeutung in Ihrer Funktion für Klimaschutz (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN, FORSTPLANUNGSAMT WOLFENBÜTTEL 2021) zugewiesen wurde, Wälder mit Emissionsschutzfunktion sind im UR nicht ausgewiesen.

Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz

Bei den Böden handelt es sich um Standorte mit einem besonderen Schutzbedarf („Erhalt“) oder Standorte mit einem Potenzial zur Minderung der Treibhausgas-Emissionen („Entwicklung“) (LBEG 2021). Hierzu gehören Hochmoor, Niedermoor, Moorgley, Organomarsch mit Niedermoorauflage, Sanddeckkultur sowie Böden mit flach überlagerten Torfen. Flächen mit über 30 % Versiegelung und kohlenstoffreiche Böden mit wenig Bedeutung für den Klimaschutz werden nicht betrachtet.

Westlich des Masts 028 (Conneforde bis Lehmdermoor) dominieren Niedermoor und/oder Moorgley als kohlenstoffreiche Böden und liegen in folgenden Abschnitten vor: Mast 001 – 007, Mast 010 – 014, Mast 016 – 021 und Mast 026 – 028. Östlich von Mast 028 überwiegen Hochmoorböden und flach überlagerter Torf. Sie befinden sich in folgenden Bereichen: Mast 028 – 053, Mast 059 – 063 und Mast 069 – 071. Eine Darstellung der Böden erfolgt in Anlage 14.2.4.

4.7.4 Bewertung Schutzgut Klima / Luft

Die Bewertung der Schutzgüter Klima und Luft erfolgt verbal-argumentativ. Es wird unterschieden in Bereiche besonderer und allgemeiner Bedeutung.

Die kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (LBEG 2021, Kapitel 4.5.5 Böden mit besonderen Standorteigenschaften) sind auf Grund des gespeicherten Kohlenstoffs, bzw. ihres Potentials Kohlenstoff zu binden, von besonderer Bedeutung. Allen anderen Böden wird im Hinblick auf das Schutzgut Klima / Luft keine Bedeutung zugewiesen.

Wäldern, denen im Rahmen der Waldfunktionenkarte (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN, FORSTPLANUNGSAMT WOLFENBÜTTEL 2021) die Funktion Klimaschutz zugewiesen wurde, wird eine besondere Bedeutung zugewiesen. Hierunter fallen die Wälder südlich der Masten 003 – 005. Wäldern im Allgemeinen wird auf Grund Ihres Waldinnenklimas, welches für bestimmte Tier- und Pflanzenarten, die auf ein bestimmtes Mikroklima spezialisiert sind, eine Lebensgrundlage darstellt, aber auch auf Grund ihres Einflusses auf den Kaltluftabfluss sowie ihrer klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion eine allgemeine Bedeutung für das Schutzgut Klima / Luft zugewiesen.

4.8 Schutzgut Landschaftsbild

Gemäß KÖHLER & PREIß 2000 ist das Landschaftsbild als Voraussetzung für die Erholung des Menschen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Der Begriff Landschaftsbild umfasst die Gesamtwirkung der für den Menschen wahrnehmbaren Merkmale und Eigenschaften und lässt sich mit den Indikatoren „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ beschreiben. Das Landschaftsbild ist nicht nur auf den visuellen Teil der Wahrnehmung zu beschränken, sondern auch Gerüche und Geräusche sind für den Gesamteindruck entscheidend.

Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft sind auf Dauer zu sichern und zu schützen (BNatSchG § 1 Abs. 1).

„Der Bau von Hochspannungsleitungen führt zu Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen. (...) Diese Veränderungen können die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen“ (NLT 2011 Kap. 1 Abs. 1).

4.8.1 Untersuchungsraum / Datengrundlage

Untersuchungsraum

Da Hochspannungsfreileitungen i. d. R. das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen, ist ein Abstand von mindestens 1.500 m beidseits der Trasse auch als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen (NLT 2011). Aufgrund der relativ homogenen Landschaftsstruktur und Nutzung wurde für die Festlegung des Untersuchungsraumes des Schutzguts Landschaft der Abstand von 1.500 m beidseits der Leitungsachse gemäß NLT (2011) betrachtet (Gesamtbreite 3.000 m). Im PFA 1 werden die Landkreise (LK) Wesermarsch und Ammerland und Friesland tangiert.

Datengrundlage

Die Erfassung und Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgen anhand von Daten Dritter, die bei den zuständigen Stellen abgefragt wurden (Tabelle 29). Zusätzlich wurden Informationen aus Luftbildern, Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und projektbezogen durchgeführte Geländebegehungen zur Verifizierung der Ergebnisse herangezogen.

Tabelle 29: Schutzgut Landschaftsbild – Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Untersuchungskriterium	Datengrundlage
Natürlichkeit, historische Kontinuität, Vielfalt	
Landschaftsbildeinheiten, Landschaftsbildtypen	<ul style="list-style-type: none"> - LRP Wesermarsch (2016) - LRP Friesland (2017) - LRP Ammerland (2016) - Luftbilder - Eigene Biotoptypenkartierung und Geländebegehungen (2022 / 2023)
Relief	Topografischen Karte Niedersachsens
Siedlungsflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Basis-DLM (2021) - ALKIS (2021) - LRP Wesermarsch (2016) - LRP Friesland (2017) - LRP Ammerland (2016)
Bau- und Bodendenkmale	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (NLD, Datenerhalt 2022)
Gewässer	Basis-DLM (2021)
Visuelle Leitlinien	Geodienste – Bundesamt für Naturschutz Landschaften in Deutschland
Landschaftsbildprägende Elemente	<ul style="list-style-type: none"> - Luftbilder - Basis-DLM (2021), ALKIS (2021)
Avifauna	<ul style="list-style-type: none"> - Daten vom LK Wesermarsch: Brut- und Gastvogelbewertungen (Stand November 2021) - Daten vom NLWK für Gastvögel (2018) und Brutvögel (2010) - Eigene Datenaufnahme (s. Anlage 22: Materialband): Brutvögel (2022), Gastvögel (2021-2022)
Funktion für die landschaftsgebundene Erholung	
Landschaftsschutzgebiete	<ul style="list-style-type: none"> - Geodienste – Bundesamt für Naturschutz Schutzgebiete in Deutschland - Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWK) (2022)
Vorranggebiete Erholung Sonstige Erholungszielpunkte	<ul style="list-style-type: none"> - LRP Wesermarsch (2016) - RROP Wesermarsch (2019) - LRP Friesland (2017) - RROP Friesland (2020) - LRP Ammerland (2021) - RROP Ammerland (1996)

4.8.2 Methodische Vorgehensweise

Die Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild der berührten LK Wesermarsch, Ammerland und Friesland erfolgt nach KÖHLER & PREIß (2000) und umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Erfassung des Landschaftsbildes
- Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten und Zuordnung zu Landschaftsbildtypen

- Bewertung des Landschaftsbildes.

Zudem werden die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der LK Wesermarsch (2019), LK Ammerland (1996) und LK Friesland (2020) auf Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung, Vorranggebiete infrastrukturbezogene Erholung, Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft und Vorranggebiete für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung im Untersuchungsraum geprüft, da diese Hinweise auf die Qualität des Landschaftsbildes hinweisen können. Die oben genannten Vorranggebiete sind als Ziele der Raumordnung (RROP LK Wesermarsch 2019, 3.2.3 Ziffer 01 Satz 01, LK Ammerland 1996 D 3.8.03, LK Friesland 2020 3.2.3 Ziffer 03 Satz 1) festgehalten, da diese Gebiete aufgrund ihrer infrastrukturellen Ausstattung oder ihres Landschaftsbildes eine besondere Eignung als Erholungsort für die Bevölkerung im lokalen bis regionalen Kontext besitzen.

Erfassung des Landschaftsbildes

Es lassen sich Gebiete mit ähnlichen, prägenden Landschaftselementen, Nutzungsformen und Beeinträchtigungen unterscheiden. Diese Bereiche werden über bedeutsame, bildwirksame Elemente wie lineare, punktuelle und raumgliedernde sowie Randstrukturen wie auch die Reliefsituation definiert. Topographische Karten dienen der Erfassung geomorphologischer Strukturen. Luftbilder wurden zur Erfassung linienhafter und punktueller Gehölzstrukturen sowie von Siedlungsformen herangezogen. Selbst durchgeführte Geländebegehungen dienen der Verifizierung von Ergebnissen, Wahrnehmung der Landschaft, Verschaffung eines Überblicks der vorhandenen Gehölzstrukturen, Ermittlung von Sichtbeziehungen und einzelner störender Objekte sowie deren möglicher Geräusche.

Die Erfassung dieser Elemente und Strukturen bildet die Grundlagen für die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten.

Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten und Zuordnung zu Landschaftsbildtypen

Auf Grundlage der vorangehenden Erfassungen, wird der Untersuchungsraum in visuell zusammenhängende Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Die Einteilung erfolgt nach einem annähernd einheitlichen Erscheinungsbild bzw. charakteristischen Landschaftsbildelementen. Da die Wirkungen von Freileitungen einen großen Raum betreffen, wurde die Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Untersuchungsraumes relativ großräumig vorgenommen. Zudem wurde sich bei der Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten an den Ergebnissen der LRP Wesermarsch (2016), Ammerland (2021) und Friesland (2017) orientiert. Wenn randlich des Untersuchungsraumes kleinere Landschaftsbildeinheiten in diesen hineinragen (z. B. bei Landkreisgrenzen) wird geprüft, ob diese aufgrund homogener Landschaftsräume

mit anderen zusammenzufassen sind. In diesen Fällen wird von den Abgrenzungen der LRP abgewichen, um zu kleinräumige Landschaftsbildeinheiten zu vermeiden.

Durch die Erfassung des Landschaftsbildes lassen sich zudem Bereiche mit ähnlichen prägenden Landschaftselementen, Nutzungsformen und Beeinträchtigungen ausmachen, sogenannte Landschaftsbildtypen. Für die Bestimmung der Landschaftsbildtypen spielen somit der Strukturreichtum der Landschaften und der dadurch vermittelte Eindruck (Natürlichkeit, historische Kontinuität, Vielfalt) eine wesentliche Rolle. Entsprechend der prägenden naturräumlichen Bedingungen, Nutzungsstrukturen und Wirkungen werden Landschaftsbildtypen unterschieden, die durch entsprechende Kürzel, wie z. B. „GAmSWH“ (offene Grünlandmarsch mit erhöhtem Ackeranteil – mäßig strukturreich) oder „W“ (Waldgebiet) gekennzeichnet sind. Diese werden als ergänzende Information aufgeführt (Tabelle 31 und Tabelle 32) und kartographisch dargestellt (Anlage 14.2.6). Es können mehrere Landschaftsbildtypen in einer Landschaftsbildeinheit vorkommen.

4.8.3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft erstreckt sich ausgehend von dem Umspannwerk (UW) Conneforde über die Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch bis hin zum Umspannwerk Elsfleth_West. Die geplante 380-kV-Freileitung tangiert somit die naturräumliche Region Nr. 1 „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ mit ihrer naturräumlichen Unterregion Nr. 1.2 „Watten und Marschen“ und die naturräumliche Region Nr. 2 „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010), die in Kapitel 1.6 ausführlich beschrieben werden.

Im LK Friesland befindet sich kein Abschnitt der geplanten oder bestehenden Leitung. Jedoch reicht der schutzgutspezifische Untersuchungsraum mit einem Radius von 1.500 m in diesen hinein. In diesem Bereich befindet sich ausschließlich die naturräumliche Haupteinheit Ostfriesisch - Oldenburgische Geest Friesland. Diese ist zum größten Teil landwirtschaftlich geprägt, etwa die Hälfte ist dabei mit Grünland bestanden. Der Untersuchungsraum ist geprägt von kultiviertem Moor, Wallheckengebiet, Waldgebiet und Kolonisationsgeest. Die Gebietstypen werden bereits durch Hochspannungsleitungen überlagert (LRP Friesland 2017).

Angrenzend an den LK Friesland, liegt der LK Ammerland. Dieser befindet sich fast ausschließlich in der Naturräumlichen Haupteinheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Nur ein kleiner Teil im Nordosten des LK entfällt auf die Unterregion „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010). Der Untersuchungsraum ist im LK Ammerland auf beide Regionen aufgeteilt. Der LRP Ammerland (2021) hat die großmaßstäblich abgegrenzten Naturräumlichen Regionen anhand lokaler Daten über Relief, Nutzungsstrukturen, Verteilung von Biotoptypen sowie Tier- und Pflanzenarten differenzierter erfasst und in 17 Naturräumliche Einheiten (Landschaftseinheiten) für das Kreisgebiet abgegrenzt. Durch den Untersuchungsraum werden die

Landschaftseinheiten „Wapel-Jühdener Moorgeest“, „Wapel-Niederung“, „Rasteder Geestrand“, und „Delfshausen-Ipwegermoor“ gequert, wobei „Wapel-Niederung“ und „Delfshausen-Ipwegermoor“ mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftserleben gekennzeichnet sind. Bedeutende Landschaftsbildtypen sind Stillgewässer mit Freizeitnutzung, durch Wallhecken gegliederte Grünlandschaft, Acker-Grünlandschaft, kleinräumige grünlandgeprägte, durch Hecken und kleine Moorwäldchen gegliederte Hochmoorlandschaft und durch Grünland geprägte Niederung. Teilbereiche sind durch Freileitungen, Lärm und Industrie vorbelastet (LRP Ammerland 2021).

Der sich östlich anschließende LK Wesermarsch befindet sich beinahe vollumfänglich in der Naturräumlichen Unterregion „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010). Der Kreis ist zum großen Teil geprägt vom Landschaftstyp Marsch, welcher durch Deiche vor Überflutung geschützt wird. Charakteristisch ist eine geringe Strukturvielfalt der offenen Landschaft. Es finden sich nur sehr wenige Wald- oder Gehölzbestände, was jedoch typisch für diesen Landschaftstyp ist. Für die Beschreibung und Bewertung der Landschaft sowie zur Entwicklung von Zielen und Maßnahmen wurden für den LRP Wesermarsch 1992 sechzehn landschaftsökologische Raumeinheiten (Landschaftseinheiten) nach ihrer Entstehungsgeschichte und nach naturräumlichen Ausstattungsmerkmalen abgegrenzt. Der Untersuchungsraum befindet sich unter Heranziehung des LRP Wesermarsch in den Landschaftseinheiten: „Stedinger Marsch“, „Bollenhagener Moorland“, „Jader Marsch“ und „Moorriemer Moorland“. Durch das Vorhaben werden in der Wesermarsch Bereiche mit sehr hoher Raumwahrnehmung durch Gehölzarmut berührt. Vorbelastungen im Untersuchungsraum bestehen u. a. durch vorhandene Freileitungen und Windenergieanlagen (LRP Wesermarsch 2016).

4.8.4 Bewertung Schutzgut Landschaft

Bewertungsmaßstab

Eigenart einer Landschaft

Die Bewertung des Landschaftsbildes basiert auf der Methode von KÖHLER UND PREIß (2000) bei der die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten nach dem Kriterium „Eigenart“ bewertet werden. Die „Eigenart einer Landschaft“ wird durch die Indikatoren Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt beurteilt.

Jede Landschaftsbildeinheit wird getrennt voneinander betrachtet, dargestellt und in einer dreistufigen Wertscale folgendermaßen bewertet:

- Bedeutung für das Landschaftsbild hoch
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering

Natürlichkeit zeigt sich durch Erlebbarkeit von Ruhe, naturraumtypischer Geräusche und Gerüche, naturraumtypischer Tierpopulationen und Pflanzenarten sowie natürlichen Eigenentwicklungen der Landschaft.

Bei der Bewertung der Natürlichkeit einer Landschaftsbildeinheit ist entscheidend, ob diese über natürliche Standorte verfügt und diese von natürlichen Lebensgemeinschaften geprägt sind. Faktoren wie das Erleben und die Möglichkeit natürlicher Dynamik, freien Wuchses und Spontanität der Vegetation sowie natürlicher Lebenszyklen wildlebender Tiere sind für eine hohe Bewertung ausschlaggebend. Dabei wird der Begriff der „Natürlichkeit“ von dem der „Naturnähe“ abgegrenzt. Die Bewertung erfordert, diesen Parameter allein auf die Wirkung von Landschaftselementen zu beziehen. Somit kann auch eine strukturarme Marschlandschaft eine hohe Bewertung bezüglich der Natürlichkeit bekommen. Eine hohe Bewertung der Natürlichkeit erfolgt bei einem hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen oder der Erlebbarkeit naturraumtypischer Tierpopulationen. Berücksichtigung fanden die im Rahmen des LK Wesermarsch, LK Ammerland und LK Friesland ausgewerteten Daten und die Bewertung aus eigenen Erhebungen (BAADER KONZEPT) der faunistischen Situation durch Brut- und Gastvogel Kartierungen, indem die Gebiete, die eine hohe oder sehr hohe Bedeutung für Arten vorweisen, in der Bewertung ihrer Natürlichkeit aufgewertet worden sind.

Die Bewertung „mittel“ erfolgt, wenn die Bedingungen, die zu einer hohen oder geringen Bewertung führen, nicht gegeben sind.

Gering bewertet sind Landschaftsbildeinheiten mit nur noch einem sehr geringen Anteil oder ohne natürlich wirkende Biotoptypen, deren Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung und technogene Strukturen geprägt sind.

Historische Kontinuität zeigt sich durch: Maßstäblichkeit der Landschaftsgestalt, Harmonie der Landschaftsgestalt, Erkennbarkeit historischer Kulturlandschaftselemente bzw. historischer Kulturlandschaften.

Hohe Bewertungen erfolgen, sofern die Landschaftsbildeinheiten historische Kulturlandschaften oder historische Nutzungsformen und einen hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen aufweisen. So sind z. B. dörfliche Siedlungsstrukturen mit vorkommenden Bau- und/oder Bodendenkmalen bezüglich ihrer historischen Kontinuität mit hoch zu bewerten. Bei der Bewertung von agrargeprägten Landschaftsbildeinheiten sind historische Nutzungsformen wie z. B. Landwirtschaft in Verbindung mit tiefgreifenden Entwässerungsmaßnahmen und Deichbau, die konstante Nutzung in der Vergangenheit sowie auch das Vorhandensein von historisch gewachsenen, naturraumtypischen Siedlungen für eine Bewertung die ausschlaggebenden Faktoren. Bei der Bewertung von Fließgewässerlandschaften bezüglich ihrer historischen Kontinuität ist der Grad der anthropogenen Beeinflussung entscheidend. Es werden ausschließlich



Gewässerlandschaften hoch bewertet, die einen z. T. natürlich mäandrierenden Verlauf des Gewässers aufweisen. Begradigte Gewässerverläufe sowie die Aufgabe der Grünlandnutzung in den Auenbereichen führen zu einer Abstufung der Bewertung.

Mit „gering“ werden Landschaftsbildeinheiten bewertet, wenn sich historisch gewachsene Dimensionen und Maßstäbe nicht erhalten haben, kaum oder keine kulturhistorischen Elemente sowie Siedlungsbereiche ohne regionaltypische Bauformen vorhanden sind und weitgehend von technogenen Strukturen dominiert werden.

Die Wertstufe „mittel“ wird vergeben, wenn die Bedingungen, die zu einer hohen oder niedrigen Bewertung führen, nicht gegeben sind und sich somit nur noch vereinzelte Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft ausmachen lassen.

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

Die Bewertung der Vielfalt einer Landschaftsbildeinheit bemisst sich nicht nach der maximalen Elementvielfalt, sondern dem Wechsel der naturraum- und standorttypischen Landschaftselemente und -eigenschaften. Zudem ist die Individualität der räumlichen Situation für den Wert des Landschaftsbildes entscheidend.

Eine hohe Bewertung erfolgt demnach bei einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen.

Eine geringe Bewertung erfolgt bei Landschaftsbildeinheiten, in denen naturraumtypische Landschaftselemente nur noch in geringem Umfang vorhanden sind; ausgeräumte, monotone Landschaften.

Die Bewertung „mittel“ erfolgt, wenn die Bedingungen, die zu einer hohen oder geringen Bewertung führen, nicht gegeben sind, also nur noch ein geringer Umfang an naturraumtypischer Vielfalt an Flächennutzung und Landschaftselementen vorhanden ist.

Freiheit von Beeinträchtigungen

Als weiteres maßgebliches Kriterium, zu dem der Eigenart, wird die Freiheit von Beeinträchtigungen mit dem Indikator Freiheit von störenden Objekten über Luftbilder und Daten Dritter erfasst und gesondert bewertet (Tabelle 32).

Als wesentliche überlagernde Störelemente und –objekte (Vorbelastungen) werden dargestellt:

- Hochspannungsfreileitungen
- Windenergieanlagen/Windparke,
- Industrie- und Gewerbegebiete

- Umspannwerke
- Straßenverbindungen und Bahntrassen mit erheblichem Beeinträchtigungspotenzial (Zerschneidungseffekt, Sichtbarkeit, Lärm etc.)

Ist ein Landschaftsraum stark vorbelastet durch störende Objekte und somit nicht frei von Beeinträchtigungen erhält er eine geringe Bewertung, ist der Raum hingegen frei von Vorbelastungen erfolgt eine hohe Bewertung.

Die „störenden Objekte“ werden kartografisch als wesentliche überlagernde Beeinträchtigungen als überlagernde Signaturen dargestellt (Anlage 14.2.6). Störende Geräusche und störende Gerüche werden nicht vertiefend betrachtet und auch nicht in den Anlagen dargestellt. Dies begründet sich zum einen darin, dass keine störenden Geräusche und Gerüche vor Ort wahrgenommen wurden und zum anderen die Aussagen zu vage wären. Jedes Objekt in der Landschaft ist in einem mehr oder weniger großen Bereich sichtbar und beeinflusst in diesem Bereich das visuelle Landschaftsbild, wie z. B. eine Freileitung oder Windenergieanlage. Mit steigender Entfernung nimmt jedoch die Intensität der negativen optischen Wirkung von Objekten ab, sodass sie nur bis zu einer bestimmten Entfernung relevant für die Qualität des Landschaftsbildes ist. Bei störenden Objekten kann somit von einer in ihrem Radius begrenzten visuellen Wirkzone mit nach außen abnehmender Intensität der negativen Wirkung ausgegangen werden, deren Ausdehnung sowohl von der Größe und Art (bzw. der visuellen Dominanz) des Objektes, als auch von den Sichtverhältnissen abhängig ist (KÖHLER UND PREIß 2000).

Die Verknüpfung der Einstufung der Kriterien Eigenart und Bedeutung für das Landschaftsbild ergibt die Bedeutung für das Landschaftsbild (Tabelle 32).

Empfindlichkeit/Visuelle Verletzlichkeit

Ein weiteres, für die Auswirkungen des Vorhabens relevantes Kriterium stellt die Empfindlichkeit im Sinne der visuellen Verletzlichkeit dar, welches gemäß NOHL (1993) abhängig davon ist, wie gut ein Element in der Landschaft sichtbar ist. Hochspannungsfreileitungen beeinträchtigen das Landschaftsbild i. d. R. vor allem durch ihre Größe und Sichtbarkeit erheblich, weshalb das Schutzgut Landschaftsbild generell eine Verletzlichkeit gegenüber dem Bau einer Freileitung aufweist. Der visuelle Eindruck einer Freileitung bemisst sich somit an der Sichtbarkeit durch weite und offene Landschaftsstrukturen oder einer möglichen Sichtverschattung durch z. B. Gehölzbestände, die wiederum die visuelle Dominanz abschwächen können. In der kartografischen Darstellung werden nur die Bereiche mit einer hoch bewerteten visuellen Verletzlichkeit dargestellt, da die mit gering und mittel bewerteten weniger relevant für das Landschaftsbild sind. Vertiefend wird auf die visuelle Verletzlichkeit in Kapitel 4.8.5 eingegangen.

Matrix zur Gesamtbewertung der Landschaftsbildeinheiten

Bei der Bewertung auf Basis der unten abgebildeten Matrix (Tabelle 30) wird von folgenden Voraussetzungen ausgegangen:

- Alle drei Parameter haben dieselbe Wertigkeit.
- Nur durch die dreimalige Bewertung „hoch“ kommt es zu der Gesamtbewertung „sehr hoch“.
- Die Gesamtbewertung „hoch“ ergibt sich aus der Vergabe von zweimal „hoch“ und einmal „mittel“, wobei nicht entscheidend ist, welcher der Parameter mit „mittel“ bewertet worden ist.

Tabelle 30: Matrix zur Gesamtbewertung der Landschaftsbildeinheiten

Parameter			Gesamtbewertung
P 1	P 2	P 3	
Hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Hoch	hoch	mittel	hoch
Hoch	hoch	gering	mittel
Hoch	mittel	gering	
Hoch	gering	gering	
Hoch	mittel	mittel	
mittel	mittel	mittel	
mittel	mittel	gering	
mittel	gering	gering	gering
gering	gering	gering	

4.8.5 Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Landschaftsbild

Auf der Grundlage der Erfassung charakteristischer Landschaftsbildtypen werden innerhalb des Untersuchungsraumes Landschaftsbildeinheiten (LBE) abgegrenzt. Die Abgrenzung der LBE orientiert sich weitestgehend an der des LRP Wesermarsch (2016), LRP Ammerland (2021) und LRP Friesland (2017). Randlich kleinräumig liegende Landschaftsbildeinheiten, abgegrenzt durch den Untersuchungsraum, wurden bei einem homogenen Landschaftsraum mit größeren zusammengefügt. Die Indikatoren Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt ergeben die Gesamtbewertung der Eigenart. Die Kriterien Eigenart und Freiheit von Beeinträchtigungen ergeben die Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Landschaftsbildeinheiten (LBE) und die Bedeutungen für das Landschaftsbild sind in Anlage 14.2.6 dargestellt.

Nachfolgend werden alle vorkommenden Landschaftsbildeinheiten charakterisiert und in einer tabellarischen Übersicht bewertet (Tabelle 32). Die Nummerierung erfolgt weitestgehend von West nach Ost. Die Bewertungen aller vorher genannten Kriterien (Kapitel 4.8.2) werden separat dargestellt (Tabelle 32).

Tabelle 31: Landschaftsbildtypen im LK Friesland, Wesermarsch Ammerland

Landschaftstyp	Kürzel
LK Friesland	
Kleinräumig durch Wallhecken gegliederte Acker- Grünland-Landschaft	AGw
Waldgebiete	W
LK Wesermarsch	
offene Grünlandmarsch mit erhöhtem Ackeranteil – mäßig strukturreich	GAms
offene Grünlandmarsch – strukturarm	Gs
kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung	MoG
kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung, erhöhter Forstanteil	MoGF
LK Ammerland	
Grünlandgeprägte, weiträumig offene Hochmoorlandschaft	Mg
Kleinräumige grünlandgeprägte durch Hecken und kleine Moorwäldchen gegliederte Hochmoorlandschaft	Mgk
Acker- Grünland-Landschaft	AG
Kleinräumig durch Wallhecken gegliederte Acker- Grünland-Landschaft	AGw
Teilräumlich durch Hecken und Feldgehölze gegliederte Acker-Grünlandlandschaft	AGtg
Naturfernes Stillgewässer/Abbaugewässer	SGa
Stillgewässer mit Freizeitnutzung	SGf

Landschaftsbildeinheit Nr. 1 Nördlich UW Conneforde – AGw, W

Diese LBE liegt im Landkreis Friesland in der Gemeinde Varel nördlich des Umspannwerks Conneforde in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010). Typisch prägende Landschaftselemente sind Wallhecken, Baum- und Gehölzreihen sowie mehrere Laub- und Nadelholzflächen. Die Flächen, die nicht von Wald bedeckt sind, werden landwirtschaftlich als Grünlandfläche (ca. 60%) und Ackerfläche (ca. 40%) genutzt. Durch diese Einheit verlaufen in Nord-Süd-Richtung mehrere Freileitungen (Avacon Netz GmbH, TenneT) die an das zur LBE angrenzende UW Conneforde anschließen. Der Grünramber Graben tangiert diese Einheit. Gemäß LRP Friesland liegt diese LBE im „Wallheckengebiet um Altjührden“, welches ein reich strukturiertes Geestgebiet mit dichtem Wallheckennetz, zahlreichen kleineren Waldstücken und Abbaugewässern mit Erholungsnutzung darstellt. Wobei in der durch den Untersuchungsraum abgegrenzten LBE, welche nur den südlichen Bereich des „Wallheckengebiets um Altjührden“ erfasst, keine Abbaugewässer anzutreffen sind.

Durch die vorkommenden natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen sind auch eine natürliche Dynamik und Lebenszyklen erlebbar. Die abgegrenzte LBE wird zu ca. 2/3 landwirtschaftlich genutzt, ca. 1/3 der Fläche ist von Wald bedeckt. Da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung vorliegt, natürlich

wirkende Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind und die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft vereinzelt erkennbar ist wird die Natürlichkeit mit mittel bewertet.

Historische Kulturlandschaftselemente in Form von Wallhecken, welche die Acker- und Weideflächen abgrenzen, liegen in der LBE vor. Von Gehölzen umgeben befindet sich zudem ein Einzeldenkmal gemäß § 3 Abs. 2 NDSchG in Form einer Villa in dieser LBE. Durch die Vielzahl vorhandener Freileitungen in diesem Gebiet ist die Harmonie der Landschaftsgestalt gestört, weshalb die historische Kontinuität mit mittel bewertet wird.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen im westlichen Bereich der LBE vor, welche durch die vorliegenden Waldflächen nicht aus allen Bereichen sichtbar sind. Deshalb wird die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 1 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bewertung für die Bedeutung des Landschaftsbildes in dieser Landschaftsbildeinheit weicht in diesem Fall im geringen Maße von der des LRP Friesland ab, bei der eine hohe Bewertung erfolgte. Dies ist auf die deutlich größere Fläche der Landschaftsbildeinheit im LRP zurückzuführen, bei der sich die störenden Objekte, in Form von randlich liegenden Freileitungen, weniger prägnant auf die Raumwirkung auswirken als in dem deutlich begrenzteren Untersuchungsraum des vorliegenden Projektes.

Aufgrund der Entfernung und der partiellen Sichtverschattung durch das UW Conneforde sowie der Waldflächen, ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit gering, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit gering bewertet wird.

Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung und Vorranggebiete infrastrukturbezogene Erholung sowie Landschaftsschutzgebiete liegen nicht vor.

Landschaftsbildeinheit Nr. 2 östlich Bockhorner Moor - AGw

Diese LBE liegt im Landkreis Friesland in der Gemeinde Varel nordwestlich des Umspannwerks Conneforde in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010). Gemäß LRP Friesland liegt diese LBE überwiegend im „Jühdenerfeld um Bockhorner Moor“ bei dem es sich um ein kultiviertes Moor, relativ klein strukturiert durch Hecken und Baumreihen, mit dichtem Entwässerungsnetz und stellenweise artenreichem Hochmoorgrünland handelt. Im östlichen Bereich der LBE wird minimal das „Wallheckengebiet um Altjührden“

tangiert, welches ein reich strukturiertes Geestgebiet mit dichtem Wallheckennetz, zahlreichen kleineren Waldstücken und Abbaugewässern mit Erholungsnutzung darstellt. In der durch den Untersuchungsraum abgegrenzten LBE, sind typisch prägende Landschaftselemente durch Wallhecken sowie Baum- und Gehölzreihen anzutreffen. Die LBE wird ausschließlich landwirtschaftlich als Grünlandfläche und vereinzelt als Ackerfläche genutzt. Westlich tangiert minimal eine Baumschule die LBE. Durch diese Einheit verlaufen in Nord-Süd-Richtung mehrere Freileitungen (Avacon Netz GmbH, TenneT) die an das zur LBE angrenzende UW Conneforde anschließen. Der Bockhorner Feldgraben und Conneforderfeldgraben tangieren diese Einheit.

Die Natürlichkeit dieser LBE ist mit gering zu bewerten. Dies begründet sich durch die intensiv landwirtschaftliche Nutzung, welche die Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft stark eingrenzt und den freien Wuchs und die Spontanität der Vegetation verhindert.

Vereinzelt sind noch Elemente der naturraumtypischen Kulturlandlandschaft in Form von Wallhecken anzutreffen. Die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

Der Wechsel der naturraumtypischen Landschaftselemente und die für die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest charakteristischen Wallheckengebiet sind in dieser Landschaftsbildeinheit klar erkennbar. Die Individualität der räumlichen Situation hingegen ist eher gering, weshalb die Vielfalt insgesamt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen vor, welche weithin sichtbar sind, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 2 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bewertung weicht von der des LRP Friesland (2017) ab, hier wurde die deutlich größer abgegrenzte LBE mit mittel bewertet.

Aufgrund der Entfernung und der partiellen Sichtverschattung durch das UW Conneforde sowie der bestehenden Freileitungen, ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit gering, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit gering bewertet wird.

Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung und Vorranggebiete infrastrukturbezogene Erholung sowie Landschaftsschutzgebiete liegen nicht vor, jedoch tangiert in Nord-Süd-Richtung ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg am westlichen Rand die LBE. Dieser Erholungsweg wird aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht berücksichtigt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 3 UW Conneforde – AG, SGa

Die LBE Nr. 3 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Wiefelstede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) in der Landschaftseinheit (s. Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgeest“ anzutreffen. Der LK Friesland ragt am östlichen Rand der LBE minimal in diesen hinein. Die „Wapel-Jühdener Moorgeest“ ist größtenteils von Hoch-, Übergangs- und Niedermooren geprägt. Die nur geringfügig höher gelegenen Geestflächen werden als Grünland- und Ackerflächen landwirtschaftlich, zum Teil auch als Baumschulflächen genutzt. Es kommen zahlreiche Wallheckengebiete vor, die durch ein dichtes Netz, einen hohen Vernetzungsgrad sowie einen guten Erhaltungszustand gekennzeichnet sind. Im östlichen Bereich der LBE sind vereinzelt kleinere Waldflächen (Laub- und Nadelholz) anzutreffen. Östlich von Conneforde wird Sand abgebaut (Nassabbau). Durch Sandabbau sind bereits zahlreiche Seen entstanden, mit z. T. intensiver Erholungsnutzung. In der LBE liegt das UW Conneforde, mehrere Freileitungen, Windenergieanlagen und Straßen (Abbildung 12). Südöstlich des UW Conneforde ist ein Bodendenkmal (Niederungsburg) (Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege (NLD 2022) vorhanden, welches keinen Einfluss auf das Landschaftsbild hat, aber beim Bau der Masten berücksichtigt werden muss. Im östlichen Bereich der LBE liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Heinenbarg“ (LB WST 25).



Abbildung 12: Stand Dobbenweg, Blick in nordwestliche Richtung auf UW Conneforde

Da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung vorliegt, natürlich wirkende Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind und die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft vereinzelt erkennbar ist wird die Natürlichkeit mit mittel bewertet.

Vereinzelt sind noch Elemente der naturraumtypischen Kulturlandlandschaft in Form von Wallhecken und Waldflächen anzutreffen. Die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

In dieser LBE wird die Vielfalt mit mittel bewertet, da im geringen Umfang naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen vorhanden sind.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen, Windenergieanlagen und eines UWs vor, welche weithin sichtbar sind, deshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 3 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Durch die weite offene Landschaftsstruktur wird die Freileitung weithin sichtbar sein

und die visuelle Verletzlichkeit ist somit hoch.

Südlich der LBE tangiert ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft. Vorranggebiete für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung befinden sich keine in dieser LBE. Im östlichen Bereich der LBE liegt mit 14,44 ha das Landschaftsschutzgebiet LSG WST 76, „Wellige Geestlandschaft mit Gehölzstrukturen und Wald“. Dieses Gebiet wird nicht von der geplanten Freileitung tangiert.

Landschaftsbildeinheit Nr. 4 Conneforde – SGf, AGtg

Die LBE Nr. 4 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Wiefelstede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ anzutreffen. Die „Wapel-Jühdener Moorgeest“ ist größtenteils von Hoch-, Übergangs- und Niedermooren geprägt. Die nur geringfügig höher gelegenen Geestflächen werden als Grünland- und Ackerflächen landwirtschaftlich, zum Teil auch als Baumschulflächen genutzt. Es kommen zahlreiche Wallhecken vor, die durch ein dichtes Netz, einen hohen Vernetzungsgrad sowie einen guten Erhaltungszustand gekennzeichnet sind. Im nördlichen Bereich der LBE liegen zwei Stillgewässer mit Freizeitnutzung und angrenzendem Feriengebiet (Abbildung 13). Vereinzelt sind kleinere Wald- und Gehölzflächen anzutreffen. Die LBE wird von Freileitungen, dem Hullenhauser Graben, Industriegebieten und Straßen tangiert. Nördlich des Feriengebietes sind durch das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege (NLD) mehrere Bodendenkmale (Moorwege, Niederungsburg) verzeichnet, über welche die Vorzugstrasse verlaufen soll, dies gilt es bei Platzierung der Masten entsprechend zu berücksichtigen. Zudem befindet sich der Flugplatz Conneforde in dieser LBE, zu welchem bereits bestehende Leitungen angrenzen.



Abbildung 13: Stand Dobbenweg, Blick Richtung Südosten, rechts Ferienpark am Bernsteinsee

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist, natürliche Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind und die natürlichen Lebenszyklen erlebbar sind. Im östlichen Bereich der LBE liegt ein Schwerpunktorkommen von Biotoptypen hoher und sehr hoher Bedeutung.

Es liegen historische Landnutzungsformen bzw. Kulturlandschaften und Bodendenkmale in dieser LBE vor. Die intensive Landnutzung hat jedoch zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt, weshalb die historische Kontinuität mit mittel bewertet wird.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen, Straßen und Industriegebieten vor, welche aber durch die Gehölzstrukturen nicht weithin sichtbar sind, deshalb wird die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel

bewertet. Die LBE Nr. 4 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Freileitung wird durch die Landschaftsstruktur nicht aus allen Bereichen sichtbar sein, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Nördlich der LBE tangiert ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft und rund um den Bereich der Stillgewässer liegt ein Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung. Es sind einige Kompensationsflächen innerhalb der LBE.

Landschaftsbildeinheit Nr. 5 Südlich der Wapel - Mg

Die LBE Nr. 5 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Wiefelstede und tangiert im östlichen Bereich die Gemeinde Rastede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ (LBE Nr. 3 und 4) im westlichen Bereich und der „Wapel-Niederung“ anzutreffen. Die Wapel-Niederung wird überwiegend als Grünland genutzt, besitzt eine Vielzahl an Feuchtstandorten und ist geprägt durch einen weiten Blick sowie lockere Gehölzbestände und kleinflächige, unregelmäßig zugeschnittene Parzellen. Es befinden sich kleinere Waldflächen, Hecken und Baumreihen, mehrere Gräben (dienen überwiegend der Entwässerung) und die historische Flurform (Hufenflur) Wapendorf in der LBE. Als Vorbelastungen sind eine mittig liegende Gewerbefläche, Straßen sowie zwei Freileitungen (Avacon, TenneT) anzutreffen.

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine naturraumtypisch geringe Dichte linearer Gehölze vorkommt, natürliche landschaftsprägende Oberflächenformen vorliegen und eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist.

In dieser LBE liegt ein historisches Kulturlandschaftselement (Hufenflur) rund um Wapeldorf vor. Die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

Da im geringen Umfang eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzung und Landschaftselementen vorliegt sowie kleinteilig strukturierte Acker- und Grünlandbereiche anzutreffen sind wird die Vielfalt insgesamt mit mittel bewertet.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen, Straßen und einem Gewerbegebiet vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 5 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bewertung weicht von der des LRP Ammerland (2021) ab, hier wurde die abgegrenzte LBE mit mittel bewertet. Dies ist darin zu begründen, dass der beim LRP Ammerland störende Objekte nicht in die Bewertung mit einbezogen wurden.

Die Freileitung wird durch die Landschaftsstruktur weithin sichtbar sein, tangiert aber nur den westlichen Randbereich der LBE, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Im westlichen Bereich der LBE tangiert minimal ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft und nördlich ein Vorranggebiet Natur und Landschaft (entlang der Wapel). Zudem werden zwei Bereiche tangiert, die eine Priorität für den Moorschutz besitzen und ein Bereich „Prioritäre Verbesserung Biotopverbund (Offenland)“. Östlich der LBE wird ein Landschaftsschutzwürdiger Bereich tangiert, d. h. dieser weist die fachlichen Voraussetzungen für eine Ausweisung als LSG auf.

Landschaftsbildeinheit Nr. 6 Dringenburger Moor - AG

Die LBE Nr. 6 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Wiefelstede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ (LBE Nr. 3) anzutreffen. Es befinden sich kleinere Wald- und Gehölzflächen, Wallhecken und Baumreihen sowie mehrere Gräben in der LBE. Zudem ist mittig eine prioritäre Moorschutzfläche und ein mittelalterlicher Moorweg anzutreffen. Als Vorbelastungen sind eine Gewerbefläche, Straßen und eine Freileitung (TenneT) vorzufinden. Zudem wird durch diese LBE die geplante BAB 20 führen.

Vereinzelt sind naturraumtypische Gehölzbestände vorhanden, jedoch ist der Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung geprägt, weshalb die Natürlichkeit mit gering bewertet wird.

Da keine herausragenden historischen Kulturlandschaftselemente vorliegen, oder die LBE Teil einer historischen Kulturlandschaft ist, wird die historische Kontinuität mit gering bewertet.

Die Vielfalt wird mit mittel bewertet, da eine ausgeräumte monotone Landschaft vorliegt, deren Flächennutzung ausschließlich aus großflächigen Acker- und Grünlandflächen besteht in der dennoch Wallhecken, Baumreihen und Gräben anzutreffen sind.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit gering bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Freileitungen, Straßen und einem Gewerbegebiet vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die Landschaftsbildeinheit Nr. 6 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Freileitung wird durch die Landschaftsstruktur weithin sichtbar sein und die LBE mittig durchlaufen, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit hoch bewertet wird.

Vorranggebiete Erholung oder Schutzgebiete sind nicht in dieser LBE anzutreffen.

Landschaftsbildeinheit Nr. 7 Wapeldorf - AGw

Die LBE Nr. 7 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Rastede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) liegt der überwiegende Bereich in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ (LBE Nr. 3) und kleinteilig im Nordosten in der „Wapel-Niederung“ (LBE Nr. 5). Die LBE wird von der historischen Flurform „Wapeldorf“ überdeckt, welche dem prioritären Kulturlandschaftsschutz unterliegt und zudem eine alte Allee enthält. Die LBE wird geprägt von vielzähligen Wallhecken und Baumreihen. Vereinzelt sind kleinere Waldflächen anzutreffen. Als Vorbelastungen tangieren eine Freileitung (Avacon), die BAB 29 und kleinere Straßen die LBE. Durch die BAB 29 liegt eine Lärmbelastung > 55 dB vor (LRP Ammerland 2021). Die LBE wird im Norden von der Spohler Straße und im Süden von der Dringenburger Str. abgegrenzt.

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist und natürliche Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind.

In der LBE sind historische Kulturlandschaftselemente in Form von Wallhecken und Alleen anzutreffen. Zudem liegt diese innerhalb der historischen Flurform „Wapeldorf“ welche dem prioritäreren Kulturlandschaftsschutz unterliegt. Die historische Kontinuität der LBE Nr. 7 wird mit hoch bewertet.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Straßen, der BAB 29 und einer Freileitung vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Die LBE Nr. 7 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Freileitung wird durch die Landschaftsstruktur teilweise sichtbar sein, wird die LBE jedoch nicht durchlaufen, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Nordöstlich tangiert die LBE einen Landschaftsschutzwürdigen Bereich. Vorranggebiete Erholung oder Schutzgebiete liegen nicht in der LBE.

Landschaftsbildeinheit Nr. 8 Bekhauser Bäke und Umgebung - AG

Die LBE Nr. 8 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Rastede und im westlichen Bereich wird die Gemeinde Wiefelstede minimal tangiert. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) liegt der Bereich in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ (LBE Nr. 3). In der LBE liegen mehrere

Wald- und Gehölzflächen, Wallhecken und Baumreihen sowie zwei prioritäre Moorschutzflächen. Die prioritären Moorschutzflächen dienen gemäß LRP Ammerland (2021) u. a. der Sicherung bzw. Wiederherstellung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes und Reduzierung von Entwässerungsmaßnahmen. Es tangieren zwei Freileitungen (TenneT, Avacon), die BAB 29 und kleinere Straßen die LBE. Durch die BAB 29 liegt eine Lärmbelastung > 55 dB vor (LRP Ammerland 2021). Zudem wird durch diese LBE die geplante BAB 20 führen.

Vereinzelt sind naturraumtypische Gehölzbestände vorhanden, jedoch ist der Landschaftscharakter durch intensive menschliche Nutzung in Form von Grünland- und teilweise Ackerlandnutzung geprägt, weshalb die Natürlichkeit mit gering bewertet wird.

Kulturhistorische Landschaftselemente sind nur noch im geringen Maße in Form von Wallhecken zu verzeichnen, weshalb die historische Kontinuität mit gering bewertet wird.

Der vielfältige Wechsel jahreszeitlicher Aspekte ist durch die menschliche Überprägung und monotone Landschaft durch die landwirtschaftliche Nutzung kaum erkennbar, weshalb die Vielfalt mit gering bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit gering bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Straßen, der BAB 29 und Freileitungen vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Die LBE Nr. 8 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die Freileitung wird durch die Landschaftsstruktur weithin sichtbar sein, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit hoch bewertet wird.

Vorranggebiete Erholung liegen nicht in der LBE. Bis auf zwei prioritäre Moorschutzflächen werden keine Schutzgebiete tangiert.

Landschaftsbildeinheit Nr. 9 Seepark Lehe/Nethener See – AGw, SGf, SGa

Die LBE Nr. 9 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Rastede und Wiefelstede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) anzutreffen und gemäß LRP Ammerland (2021) liegt der Bereich in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgest“ (LBE Nr. 3). In der LBE liegen mehrere große Wald- und Gehölzflächen, Stillgewässer (genutzt zur Freizeitnutzung und als Abbaugewässer), Wallhecken und Baumreihen. Die LBE wird von einigen Straßen durchquert und im östlichen Bereich durch die BAB 29 abgegrenzt, welche eine Lärmbelastung > 55 dB vor (LRP Ammerland 2021) für den östlichen Bereich der LBE darstellt.

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist und natürliche Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind.



Es sind vereinzelt historische Kulturlandschaftselemente (Wallhecken) vorliegend, die intensive Landnutzung hat jedoch zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt, weshalb die historische Kontinuität mit mittel bewertet wird.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Straßen und randlich der BAB 29 vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 9 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Da die neu zu errichtende Freileitung außerhalb der LBE liegt und eine partielle Sichtverschattung durch Baumreihen, Wald- und Gehölzflächen vorliegt, wird die visuelle Verletzlichkeit mit gering bewertet.

Rund um die Stillgewässer des Seeparks Lehe liegt ein Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft und nördlich des Stillgewässers in Nethen ein Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung. Zudem sind eine prioritäre Moorschutzfläche und Vorranggebiet Natur und Landschaft anzutreffen. Kleine Stillgewässer südwestlich des großen aktiven Abbaugewässers erfüllen die Voraussetzungen zur Unterschutzstellung als Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG bzw. gemäß § 22 NNatSchG (LRP Ammerland 2021).

Landschaftsbildeinheit Nr. 10 Östlich Wapeldorf - AG

Die LBE Nr. 10 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Rastede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) überwiegend in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Niederung“ anzutreffen (LBE Nr. 5). Südlich der LBE wird minimal die Landschaftseinheit „Wapel-Jühdener Moorgeest“ tangiert (

LBE Nr. 3). In dieser LBE befinden sich vereinzelt Wallhecken und Baumreihen. Die Bekhauser Bäke verläuft in Nord-Süd-Richtung durch die LBE. Kleinere Straßen, eine Gewerbefläche und eine planfestgestellte Windenergiefläche (VBPlan 011 – Windenergie Wapeldorf), auf der sich zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung keine bestehenden Windenergieanlagen (WEA) befinden, sind ebenso anzutreffen. Eine prioritäre Kulturlandschaftsschutzfläche ragt für ca. 115 m in den nordwestlichen Bereich der LBE. Der von der BAB 29 ausgehende Lärmbereich (Lärmbelastung > 55 dB vor (LRP Ammerland 2021) ragt in den westlichen Bereich der LBE, die BAB selbst liegt außerhalb der LBE Nr. 10.

Die Natürlichkeit dieser LBE ist mit gering zu bewerten. Dies begründet sich durch die intensiv landwirtschaftliche Nutzung, welche die Erlebbarkeit einer natürlichen

Eigenentwicklung der Landschaft stark eingrenzt und den freien Wuchs und die Spontanität der Vegetation verhindert.

Vereinzelt sind noch Elemente der naturraumtypischen Kulturlandlandschaft in Form von Wallhecken anzutreffen. Die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

Der vielfältige Wechsel jahreszeitlicher Aspekte ist durch die menschliche Überprägung und monotone Landschaft in Folge der landwirtschaftlichen Nutzung kaum erkennbar, weshalb die Vielfalt mit gering bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit gering bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Lärm, ausgehend von der BAB 29 vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 10 erhält eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Da die neu zu errichtende Freileitung außerhalb der LBE liegt und eine partielle Sichtverschattung durch Baumreihen gegeben ist, wird die visuelle Verletzlichkeit mit gering bewertet.

In den nördlichen Bereich der LBE ragt eine prioritäre Moorschutzfläche. Vorranggebiete Erholung oder weitere Schutzgebiete liegen keine in der LBE.

Landschaftsbildeinheit Nr. 11 Bekhausen und Umgebung - AGw

Die LBE Nr. 11 liegt im Landkreis Ammerland in der Gemeinde Rastede. Diese LBE ist in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ (DRACHENFELS 2010) und gemäß LRP Ammerland (2021) überwiegend in der Landschaftseinheit (Kapitel 4.8.3) „Wapel-Jühdener Moorgeest“ anzutreffen (s. LBE Nr. 3). Der nördlichste Bereich der LBE tangiert die Landschaftseinheit „Wapel-Niederung“ (LBE Nr. 5) und der südlichste Bereich die Landschaftseinheit „Rasteder Geestrand“. Letztere ist charakterisiert durch kleine Stillgewässer, Wallheckengebiete dominierende Ackernutzung und Grünlandsaat. In der LBE sind mehrere Wald- und Gehölzflächen anzutreffen, sehr großflächige vor allem im südlichen Bereich. Es liegen eine Vielzahl von Wallhecken und Baumreihen vor. Südlich der LBE liegen zudem ein historisches Gut, ein Gutshof mit mehreren dazugehörigen Baukomplexen wie Scheune und Herrenhaus sowie eine Parkanlage. Zwei Freileitungen (TenneT, Avacon Netz GmbH), Gewerbegebiete, eine Bahntrasse und mehrere Straßen tangieren die LBE Nr. 11. Zudem wird durch den südlichen Bereich der LBE die geplante BAB 20 führen.

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist und natürliche Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind.

Es sind vereinzelt historische Kulturlandschaftselemente (Wallhecken, historische

Bauten) vorhanden, die intensive Landnutzung hat jedoch zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt, weshalb die historische Kontinuität mit mittel bewertet wird.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Die als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierten Störungen liegen in Form von Straßen, Gewerbegebieten und Freileitungen vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 11 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die neu zu errichtende Freileitung wird die LBE mittig durchlaufen, eine partielle Sichtverschattung durch Baumreihen ist gegeben, die visuelle Verletzlichkeit wird mit mittel bewertet.

Im nördlichen Bereich liegt eine prioritäre Moorschutzfläche sowie ein Vorranggebiet Natur und Landschaft. Südlich befindet sich das „Waldgebiet im Umfeld des Gut Hahn“, welches die Voraussetzung zur Unterschutzstellung als Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG erfüllt (LRP Ammerland 2021).

Landschaftsbildeinheit Nr. 12 Kreuzmoor - MoG

Die LBE Nr. 12 liegt überwiegend im LK Wesermarsch in der Gemeinde Jade und im nordwestlichen Bereich im LK Ammerland in der Gemeinde Rastede. Die LBE liegt nordwestlich minimal in der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ und überwiegend in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, s. Kapitel 4.8.3). Die LBE tangiert im Bereich des LK Ammerland minimal die Landschaftseinheit „Wapel-Jühdener Moorgeest“ (s. LBE Nr. 3) sowie „Delfshausen-Ipwegermoor“ und im LK Wesermarsch die Landschaftseinheit „Jaderkreuzmoor“. Die Landschaftseinheit „Delfshausen-Ipwegermoor“ ist u. a. charakterisiert durch einen hohen Anteil feucht-nasser Standorte mit Feuchtgrünland, einem sehr dichten Grabennetz sowie landwirtschaftlich genutzter Flächen (Mähweiden, Weiden, Baumschulflächen, Ackerflächen) (LRP Ammerland 2021). Der östliche Rand des „Jaderkreuzmoors“ besteht aus einem dem Hochmoor vorgelagerten Streifen Niedermoor. In der tiefliegenden Randzone zur Geest befindet sich ein Hochmoorgürtel mit heute überwiegend stark entwässerten Böden. Die heutige Grünlandnutzung dominiert. Der Waldanteil ist für die Verhältnisse in der Wesermarsch auffällig hoch, wobei der Bestand im Vergleich zu 1900 zurückgegangen ist (LRP Wesermarsch 2016). Die LBE Nr. 12 unterliegt fast ausschließlich der landwirtschaftlichen Grünlandnutzung. Es sind vereinzelt Wald- und Gehölzflächen sowie Hecken und Baumreihen anzutreffen. Vorbelastungen sind keine zu verzeichnen.

Es ist eine deutliche Überprägung durch menschliche Nutzung vorhanden, die Landnutzung wird von Grünländereien bestimmt. Der Moorlandcharakter ist durch den relativen Gehölzreichtum noch erkennbar, weshalb die Natürlichkeit mit mittel bewertet wird.

Die LBE wirkt harmonisch, ohne abrupte und untypische Kontraste in Farbe und Form. Es liegen jedoch keine historischen Kulturlandschaftselemente innerhalb der LBE. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

In geringem Umfang ist eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen vorhanden, weshalb die Vielfalt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen keine vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit hoch bewertet wird. Die LBE Nr. 12 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Bewertung weicht von der des LRP Wesermarsch (2016) ab, da der Untersuchungsraum bzw. die LBE Nr. 12, im Gegensatz zu der dort befindlichen Landschaftsbildeinheit, nicht bis zum Stadtteil Jaderkreuzmoor reicht, welcher historische Kulturlandschaftselemente enthält. Diese fließen somit in die Bewertung des LRP, aber nicht in die der LBE mit ein und ergeben im LRP einen höheren Skalenwert.

Da die neu zu errichtende Freileitung außerhalb der LBE liegt und teilweise Sichtverschattungen durch Baumreihen in Richtung neu zu errichtender Freileitung gegeben sind, wird die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet.

Die deutsche Sielroute, ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg, durchläuft die LBE. Weitere Vorranggebiete Erholung oder Schutzgebiete befinden sich keine in der LBE Nr. 12.

Landschaftsbildeinheit Nr. 13 Lehmdermoor/Delfshausen und Umgebung - Mggk

Die LBE Nr. 13 liegt im LK Ammerland und am nordöstlichen Randbereich minimal im LK Wesermarsch, die Gemeinden Rastede und Jade werden berührt. Im nordwestlichen Bereich der LBE wird die naturräumliche Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ tangiert, der überwiegende Bereich tangiert jedoch die naturräumliche Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3). Die LBE liegt gemäß LRP Ammerland (2021) überwiegend in der Landschaftseinheit „Delfshausen-Ipwegermoor“ (LBE Nr. 12), randlich werden im LK Ammerland noch die Landschaftseinheiten „Wapel-Jühdener Moorgeest“ (s. LBE Nr. 3) und „Rasteder Geestrand“ (s. LBE 11) tangiert. Gemäß LRP Wesermarsch (2016) werden minimal randlich die Landschaftseinheiten „Jader Marsch“ und „Bollenhagener Moorland“ im LK Wesermarsch tangiert. Die „Jader Marsch“ ist geprägt durch ihre gehölzarme, weiträumige Marschlandschaft mit dominierender Grünlandnutzung und das „Bollenhagener Moorland“ durch eine kleinteilige Struktur mit zahlreichen Gehölzen,

kleinen Waldparzellen und einer dominierenden Grünlandnutzung. In dieser LBE sind vielzählige Baumreihen, Gräben, Gehölz- und kleinere Waldflächen anzutreffen (Abbildung 14). Relativ mittig führen zwei mittelalterliche Moorwege durch das Gebiet und südöstlich der LBE sind Bodendenkmale verzeichnet. Einzeldenkmale gem. § 3 Abs. 2 NDSchG befinden sich östlich von Bekausen (Herrenhaus und Scheune) sowie östlich von Delfshausen (Wohn-/Wirtschaftsgebäude). Historische Flurformen sind rund um den Ortsteil Lehmdermoor (Lehmdermoor, Hufenflur) und südlich von Delfshausen (Hankhauser Moor, gefächerte Flur) anzutreffen (LRP Ammerland 2021). Des Weiteren liegt südöstlich von Delfshausen ein Weißstorchhorst. Vorbelastungen liegen in Form von mehreren Freileitungen (Avacon Netz GmbH, DB Energie GmbH, TenneT), Straßen und Gewerbegebieten vor. Zudem wird die geplante BAB 20 die LBE durchlaufen und eine planfestgestellte Windenergiefläche (VBPlan 012 – Windenergie Lehmdermoor), auf der sich zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung keine bestehenden WEA befinden, ist vorhanden.



Abbildung 14: Stand nördlich Alter Lehmder Weg Blick in nordöstliche Richtung über Geestrandtief

Die Natürlichkeit dieser LBE wird mit mittel bewertet, da eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung zu erkennen ist, natürliche Biotoptypen im geringen Maße vorhanden sind und die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft vereinzelt

erlebbar ist. Zudem liegt südlich von Delfshausen ein Brutvogelgebiet von landesweiter Bedeutung (Anlage 22: Materialband).

Es ist ein hoher Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen sowie historische Kulturlandschaftselemente anzutreffen. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen in Form mehrerer Freileitungen vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 13 erhält eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Da die neu zu errichtende Freileitung die LBE mittig durchlaufen wird, aber partielle Sichtverschattungen durch Gehölzbestände und Baumreihen vorliegen, wird die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet.

Beinahe flächendeckend sind prioritäre Moorschutzflächen vorhanden sowie zwei Flächen für den prioritären Kulturlandschaftsschutz, um den Ortsteil Lehmdermoor und südlich von Delfshausen. Des Weiteren liegen Gebiete (Hahner Bäkeniederung, Hankhauser Moor-Teilgebiet), die die Voraussetzung zur Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet gem. § 23 BNatSchG erfüllen vor. Landschaftsschutzwürdige Bereiche (Teilfläche Bäkental des Geestrandtiefes, Hankhauser und Barghorner Moor mit Jadeniederung (Oberlauf) und Rasteder Bäke, Rasteder Bäke zwischen Hankhauser Moor und Südbäke), werden tangiert. Vorranggebiete Erholung liegen nicht in dieser LBE.

Landschaftsbildeinheit Nr. 14 Moorseite und Umgebung - MoG

Die LBE Nr. 14 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Ovelgönne. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Moorriemer Moorland“. Letztere wird geprägt durch die typische kultivierte Moorlandschaft, die noch einen Eindruck des damaligen Landschaftszustandes vermitteln kann. Grünland, ein relativ hoher Anteil von Gehölzparzellen sowie die gut erhaltenen schmalen aber bis zu mehreren Kilometer langen Flurstücke bestimmen das Bild des „Moorriemer Moorlands“ (LRP Wesermarsch 2016). In der LBE Nr. 14 liegen Grünland-Graben-Areale, Wald- und Gehölzflächen, mehrere Wurten, zwei Gruppen baulicher Anlagen gem. NDSchG § 3 Abs. 3 S. 1 sowie eine historische Deichlinie. Durch die LBE führen mittig in West-Ost-Richtung zwei Freileitungen (DB Energie GmbH, TenneT).

Es liegt eine deutliche Überprägung durch menschliche Nutzung vor, natürlich

wirkende Biotoptypen sind in geringem Umfang vorhanden und die natürlichen Lebenszyklen sind vereinzelt erlebbar. Innerhalb der LBE wurde aus eigener Erhebung (Anlage 22: Materialband) eine Brutvogelfläche landesweiter Bedeutung festgestellt. Die Natürlichkeit wird mit mittel bewertet.

Es ist ein hoher Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen sowie historischer Kulturlandschaftselemente anzutreffen. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

Eine naturraumtypische Vielfalt der unterschiedlichen Flächennutzungen, der räumlichen Struktur und Gliederung sowie des Reliefs der Landschaft ist in dieser LBE deutlich zu erkennen, weshalb die Vielfalt mit hoch bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen in Form zwei Freileitungen vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 14 erhält eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Die neu zu errichtende Freileitung wird die LBE mittig durchlaufen, da aber partielle Sichtverschattungen durch Gehölzbestände vorliegen wird die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet.

In der LBE befindet sich zudem ein Vorranggebiet Natur und Landschaft, über welches die neu zu errichtende Freileitung führen wird. Vorranggebiete Erholung oder Schutzgebiete befinden sich keine in dieser LBE.

Landschaftsbildeinheit Nr. 15 Großenmeer und Umgebung - Gs

Die LBE Nr. 15 liegt im LK Wesermarsch in den Gemeinden Ovelgönne und Elsfleth. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Stedinger Marsch“. Die Stedinger Marsch ist ein weiträumiges, gehölzarmes Marschengebiet, welches von Grünland-Graben-Arealen geprägt ist. Charakteristisch sind die aufgereihten Gehöfte, die zum Teil auf Wurten liegen und von Baumbestand umgeben sind (LRP Wesermarsch 2016). Es befinden sich mehrere historische Deichlinien und Wurten, Baumreihen, kleinere Gehölzflächen, Gräben und Fließgewässer in der LBE Nr. 15. Innerhalb des Ortsteils Großenmeer, in der LBE befindlich, liegen Gruppen baulicher Anlagen gem. NDSchG § 3 Abs. 3 S. 1, Wurten und ein Naturdenkmal (8 Linden am Großenmeer-Kriegerdenkmal). Im Ortsteil Niederhörne liegt ein Weißstorchhorst und nördlich des Umspannwerkes Elsfleth_West liegen zwei weitere. Die historische Kulturlandschaft (HK) 16 Hollersiedlung Moorriem tangiert den Bereich nördlich der Ortsteile Neuenbrok und Niederhörne. Die HK ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische Elemente und Strukturen geprägt wird und das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen naturräumlichen Gegebenheiten und menschlicher

Einflussnahme im Verlauf der Geschichte veranschaulicht (VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2001). HK, einschließlich historischer Ortsbilder und historischer Kulturlandschaftselemente, sollen gemäß LROP 3.1.5 Ziffer 01 (NMELV 2022) erhalten werden und bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Belange berücksichtigt werden. Vorbelastungen liegen in Form von Gewerbegebieten, Straßen, Freileitungen (TenneT, DB Energie GmbH, Avacon Netz GmbH) und Windenergieanlagen vor.

Drei Weißstorchhorste befinden sich in der LBE Nr. 15 und somit liegen die Hauptnahrungsbiete dieser Art in ebendieser. Laut der Brutvogelbewertung des LK Wesermarsch (Stand November 2021) wird ein für Brut- und Gastvögel mit hoher Bedeutung einzustufender Bereich tangiert. Östlich und westlich von Großenmeer wurden aus eigener Erhebung (Anlage 22: Materialband) Brutvogelflächen landesweiter Bedeutung festgestellt. Zu berücksichtigen ist aber auch der stark anthropogene Einfluss durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, welcher die Erlebbarkeit einer natürlichen Eigenentwicklung der Landschaft stark eingrenzt, weshalb die Natürlichkeit mit mittel bewertet wird.

Es sind viele historische Kulturlandschaftselemente sowie randlich gelegene typische kulturhistorische Siedlungs- und Bauformen anzutreffen. Zudem wird das HK 16 tangiert. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

Der Wechsel der naturraumtypischen Landschaftselemente und die für die Marschen charakteristischen Grünland-Graben-Areale und Weite ist in dieser Landschaftsbildeinheit klar erkennbar. Die Individualität der räumlichen Situation hingegen ist eher gering, weshalb die Vielfalt insgesamt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen Freileitungen und randlich vorhandene WEA vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 15 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Durch die weite offene Landschaftsstruktur wird die Freileitung weithin sichtbar sein und die visuelle Verletzlichkeit ist somit hoch.

Es liegt ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg aber keine weiteren die Erholung betreffenden Vorranggebiete in der LBE Nr. 15. Die LBE befindet sich innerhalb eines potenziellen Landschaftsschutzgebiets (L 01 Kulturlandschaft Moorriem), d. h. ein Gebiet, welches die Voraussetzung nach § 26 BNatSchG erfüllt. Des Weiteren wird ein potenzielles Naturschutzgebiet (N 19 Neuenfelder Marsch) tangiert, welches die Voraussetzung nach § 23 BNatSchG erfüllt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 16 Nördlich Oberströmische Seite - MoG

Die LBE NR. 16 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Ovelgönne. Sie

befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Bollenhagener Moorland“, welche durch eine kleinteilige Struktur mit zahlreichen Gehölzen, kleinen Waldparzellen und einer dominierenden Grünlandnutzung charakterisiert ist (LRP Wesermarsch 2016). In dieser LBE sind zahlreiche Baumreihen, Gräben, Gehölz- und kleinere Waldflächen anzutreffen. Entlang der Straße „Oberströmische Seite“, welche die LBE südlich abgrenzt, liegen die für das „Bollenhagener Moorland“ charakteristischen aufgereihten Wurten mit Gehöften sowie dazugehörigem markanten Gehölzbestand mit hohem Altholzanteil. Die LBE wird östlich und südlich durch Straßen abgegrenzt, es sind Gewerbegebiete und eine für die Windenergie ausgewiesene Fläche (LRP Wesermarsch 2016), auf der sich zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung keine bestehenden WEA befinden, vorliegend.

Die regionaltypische räumliche Weite der Landschaft ist gut wahrnehmbar und der charakteristische Gehölzreichtum ermöglicht die natürliche Dynamik. Die Natürlichkeit wird mit hoch bewertet.

Es liegt ein hoher Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen und Kulturlandschaftselemente (Wurten) vor. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

Der Wechsel der naturraumtypischen Landschaftselemente und die für die Marschen charakteristischen Grünland-Graben-Areale und Weite ist in dieser Landschaftsbildeinheit klar erkennbar. Die Individualität der räumlichen Situation hingegen ist eher gering, weshalb die Vielfalt insgesamt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen ausschließlich in Form kleinerer eingegrünter Gewerbegebiete vor, die nicht weithin sichtbar sind, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit hoch bewertet wird. Die LBE Nr. 16 erhält eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Aufgrund der Entfernung und partiellen Sichtverschattung durch Gehölzflächen ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit abgeschwächt, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Südlich angrenzend der LBE Nr. 16 verläuft ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg (Deutsche Sielroute), weitere die Erholung betreffenden Vorranggebiete oder Schutzgebiete sind keine verzeichnet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 17 Rund um Barghorner Zuggraben - MoGF

Die kleinräumige LBE NR. 17 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Ovelgönne. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der

Landschaftseinheit „Bollenhagener Moorland“ (LBE Nr. 16). In dieser LBE befinden sich, Gräben, Wald- und Gehölzflächen, Baumreihen sowie eine mittig liegende Baumschulfläche. In östliche Richtung wird die LBE durch eine regional bedeutsame Straße abgegrenzt. Vorbelastungen sind keine zu verzeichnen.

Es ist eine deutliche Überprägung durch menschliche Nutzung vorliegend, die Landnutzung wird von Grünländereien bestimmt. Der Moorlandcharakter ist durch den relativen Gehölzreichtum noch erkennbar, weshalb die Natürlichkeit mit mittel bewertet wird.

Die LBE wirkt harmonisch, ohne abrupte und untypische Kontraste in Farbe und Form. Es liegen jedoch keine historischen Kulturlandschaftselemente innerhalb der LBE. Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet.

In geringem Umfang ist eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen vorhanden, weshalb die Vielfalt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit mittel bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen keine vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit hoch bewertet wird. Die LBE Nr. 17 erhält eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild.

Aufgrund der Entfernung und partiellen Sichtverschattung durch Gehölzflächen ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit abgeschwächt, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Die LBE Nr. 17 befindet sich innerhalb eines prioritären Suchraumes für Maßnahmen des Boden- und Klimaschutzes im Bereich der Kulisse der Niedersächsischen Moorlandschaften (LRP Wesermarsch 2016). Weitere Schutzgebiete oder Vorranggebiete Erholung liegen keine vor.

Landschaftsbildeinheit Nr. 18 Südwestlich Altendorf - MoG

Die kleinräumige LBE NR. 18 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Ovelgönne. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Bollenhagener Moorland“ (LBE Nr. 16). Anzutreffen sind kleinere Gehölz- und Waldflächen, und vereinzelte Baumreihen. Des Weiteren liegen zwei Einzelgehöfte auf Wurten, die durch Zuwegungen mit Alleen zu erreichen sind innerhalb der LBE. Die LBE wird in südlicher Richtung von der B 211 abgegrenzt und südwestlich von der L 864. Eine Freileitung (DB Energie GmbH) durchquert die LBE.

Im östlichen Bereich der LBE wurden aus eigener Erhebung (Anlage 22: Materialband) Brutvogelflächen landesweiter Bedeutung festgestellt. Zudem ist die regionaltypische räumliche Weite gut wahrnehmbar. Die Natürlichkeit wird mit hoch bewertet.

Die Harmonie der Landschaftsgestalt ist gegeben, es liegen keine untypischen Kontraste oder störenden Objekte, die das Landschaftsbild in Ihrer historisch gewachsenen Dimension und Maßstäblichkeit beeinflussen könnten, vor. Kulturhistorische Bauformen sind teilweise erhalten geblieben. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

In geringem Umfang ist eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen vorhanden, weshalb die Vielfalt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen in Form einer Freileitung vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit mittel bewertet wird. Die LBE Nr. 18 erhält eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Aufgrund der Entfernung und partiellen Sichtverschattung durch Gehölzflächen ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit abgeschwächt, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

In der LBE Nr. 18 sind keine Schutzgebiete oder Vorranggebiete, die Erholung betreffend, befindlich.

Landschaftsbildeinheit Nr. 19 Südwestlich Neuenbrok und Niederhörne - MoG

Die LBE Nr. 19 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Rastede und im nordwestlichen Randbereich in der Gemeinde Ovelgönne. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Moorriemer Moorland“ (LBE Nr. 14). Es sind zahlreiche Wurtten mit darauf befindlichen Gehöften zu verzeichnen, vor allem rund um die Ortsteile Neuenbrok und Niederhörne. Des Weiteren liegen mehrere kleinflächige Gehölz- und Waldflächen sowie Gräben innerhalb der LBE Nr. 19. Dieser Bereich wird ausschließlich landwirtschaftlich als Grünlandfläche genutzt. Vorbelastungen oder störende Objekte sind keine erkenntlich. Die HK 16 „Hollersiedlung Moorriem“ deckt die komplette LBE ab. Die HK ist ein Ausschnitt aus der aktuellen Kulturlandschaft, der sehr stark durch historische Elemente und Strukturen geprägt wird und das Ergebnis der Wechselwirkung zwischen naturräumlichen Gegebenheiten und menschlicher Einflussnahme im Verlauf der Geschichte bildet (VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 2001). HK, einschließlich historischer Ortsbilder und historischer Kulturlandschaftselemente, sollen gemäß LROP 3.1.5 Ziffer 01 (NMELV 2022) erhalten werden und bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Belange berücksichtigt werden.

Innerhalb dieser LBE ist die Erlebbarkeit von naturraumtypischen Geräuschen und Ruhe gegeben. Zudem ist die regionaltypische räumliche Weite gut wahrnehmbar. Des Weiteren liegt westlich ein Weißstorchhorst und somit auch das

Hauptnahrungsgebiet dieser Art. In den östlichen Bereich der LBE ragt zudem ein Bereich mit nationaler Bedeutung für Brutvögel (Datenerhebung durch NLWKN 2010). Die Natürlichkeit wird mit hoch bewertet.

Die Harmonie der Landschaftsgestalt ist gegeben, es liegen keine untypischen Kontraste oder störenden Objekte, die das Landschaftsbild in ihrer historisch gewachsenen Dimension und Maßstäblichkeit beeinflussen könnten, vor. Historische Kulturlandschaftselemente liegen in Form von gut erhaltenen schmalen aber bis zu mehreren Kilometer langen Flurstücken, vor allem im Bereich von Niederhörne und Neuenbrok, in hoher Anzahl, vor. Zudem befindet sich die HK in dieser LBE. Die historische Kontinuität wird mit hoch bewertet.

In geringem Umfang ist eine naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen vorhanden, weshalb die Vielfalt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart wird somit im Gesamten mit hoch bewertet. Als Freiheit von Beeinträchtigungen identifizierte Störungen liegen keine vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit hoch bewertet wird. Die LBE Nr. 19 erhält eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Aufgrund der Entfernung und partiellen Sichtverschattung durch Gehölzflächen ist die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheit abgeschwächt, weshalb die visuelle Verletzlichkeit mit mittel bewertet wird.

Nördlich der LBE Nr. 19 angrenzend verläuft ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg (Deutsche Sielroute), weitere die Erholung betreffenden Vorranggebiete sind keine verzeichnet. Die LBE befindet sich innerhalb eines potenziellen Landschaftsschutzgebiets (L 01 Kulturlandschaft Moorriem), d. h. ein Gebiet, welches die Voraussetzung nach § 26 BNatSchG erfüllt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 20 Rund um das Umspannwerk Elsfleth_West - GAmS

Die LBE Nr. 20 liegt im Landkreis Wesermarsch in der Gemeinde Elsfleth. Sie befindet sich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010, Kapitel 4.8.3) und gemäß LRP Wesermarsch (2016) in der Landschaftseinheit „Stedinger Marsch“. Die Stedinger Marsch ist ein weiträumiges, gehölzarmes Marschengebiet, welches von Grünland-Graben-Arealen geprägt ist. Charakteristisch sind die aufgereihten Gehöfte, die zum Teil auf Wurten liegen und von Baumbestand umgeben sind (LRP Wesermarsch 2016). Der besonders ausgeprägte Grünland-Graben Charakter ist auch innerhalb dieser LBE deutlich ersichtlich, aber es ist auch ein erhöhter Ackerlandflächenanteil auszumachen. Diese Flächen werden von Entwässerungsgräben durchzogen. Es sind wenige Baumreihen und Hecken anzutreffen. Mehrere historische Deichlinien durchqueren das Gebiet und im westlichen Bereich ragt die HK 16 „Hollersiedlung Moorriem“ in die LBE. Ein Windpark

mit bestehenden WEA und Straßen regionaler Bedeutung liegen in dieser LBE. Mehrere Freileitungen (TenneT, Avacon Netz GmbH) durchqueren den Bereich und nutzen teilweise als Knotenpunkt die Umspannwerk Elsfleth_West, welche ebenfalls in der LBE Nr. 20 liegt (Abbildung 15).



Abbildung 15: Stand Vorwerkshof, Blick Richtung Südosten auf Umspannwerk Elsfleth_West

Laut der Brutvogelbewertung des LK Wesermarsch (2021) werden im östlichen Bereich der Landschaftsbildeinheit zwei für Brutvögel mit hoher Bedeutung einzustufende Bereiche tangiert. Zwischen diesen liegt ein weiterer für Gastvögel mit sehr hoher Bedeutung zu bewertender Bereich. Auch wenn durch die intensive menschliche Nutzung, die den Landschaftscharakter prägt, durch die vorkommenden Windenergieanlagen, Straßen und Freileitungen die Erlebbarkeit von Ruhe und teilweise der naturraumtypischen Geräusche nicht gegeben ist, handelt es sich doch um einen wichtigen Bereich für die Avifauna, weshalb die Natürlichkeit mit mittel bewertet wird.

Die historische Kontinuität wird mit mittel bewertet, da zum einen durch die HK 16 die naturraumtypische Kulturlandschaft zu geringen Teilen in dieser abgegrenzten LBE vorliegt, zum anderen aber eine Ungestörtheit der Landschaftsgestalt und harmonische Wirkung durch den starken anthropogenen Einfluss nicht gegeben ist.

Der Wechsel der naturraumtypischen Landschaftselemente und die für die Marschen charakteristischen Grünland-Graben-Areale und Weite sind in dieser Landschaftsbildeinheit klar erkennbar. Die Individualität der räumlichen Situation hingegen ist eher gering, weshalb die Vielfalt insgesamt mit mittel bewertet wird.

Die Eigenart der Landschaftsbildeinheit Nr. 2 wird folglich mit mittel bewertet. In dieser Landschaftsbildeinheit liegt eine Vielzahl von störenden Objekten durch Freileitungen, Windenergieanlagen, Straßen und das Umspannwerk Elsfleth_West vor, weshalb die Freiheit von Beeinträchtigungen mit gering bewertet wird. Somit wird die Bedeutung für das Landschaftsbild mit gering bewertet. Die Bewertung für die Bedeutung des Landschaftsbildes weicht in diesem Fall von der des LRP Wesermarsch (2016) ab, bei dem eine mittlere Bewertung erfolgte. Dies ist zum einen auf die deutlich größere Fläche der Landschaftsbildeinheit im LRP zurückzuführen, bei der sich die störenden Objekte weniger prägnant auf die Raumwirkung auswirken als in dem deutlich begrenzteren Untersuchungsraum des vorliegenden Projektes. Zum anderen fließt in die vorliegende Bewertung der Bedeutung für das Landschaftsbild das Kriterium Freiheit von Beeinträchtigungen mit ein, welches der LRP Wesermarsch nicht mit einbezogen hat.

Durch die weite offene Landschaftsstruktur wird die Freileitung weithin sichtbar sein und die visuelle Verletzlichkeit ist somit hoch.

Es wird östlich der LBE ein potenzielles Naturschutzgebiet (N 21 Elsflether Marsch) tangiert welches die Voraussetzung nach § 23 BNatSchG erfüllt. Des Weiteren wird im westlichen Bereich ein potenzielles Landschaftsschutzgebiet (L 01 Kulturlandschaft Moorriem) tangiert, welches die Voraussetzung nach § 26 BNatSchG erfüllt (LRP Wesermarsch 2016). Vorranggebiete Erholung liegen keine in der LBE.

Tabelle 32: Bewertung der Bedeutung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit (LBE)	LBE Nr.	Landschaftsbildtyp (Kürzel)	Natürlichkeit	Hist. Kontinuität	Vielfalt	Eigenart	Freiheit v. Beeinträchtigungen	Bedeutung für das Landschaftsbild*	Visuelle Verletzlichkeit
Nördlich UW Conneforde	1	AGw, W	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	gering
Östlich Bockhorner Moor	2	AGw	gering	mittel	mittel	mittel	gering	gering	gering
UW Conneforde	3	AG, SGa	mittel	mittel	mittel	mittel	gering	gering	hoch
Conneforde	4	SGf, AGtg	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel
Südlich der Wapel	5	MG	mittel	mittel	mittel	mittel	gering	gering	mittel
Dringenburger Moor	6	Ag	gering	gering	mittel	gering	mittel	gering	hoch
Wapeldorf	7	AGw	mittel	hoch	hoch	hoch	gering	mittel	mittel



Landschafts- bildeinheit (LBE)	LBE Nr.	Landschafts- bildtyp (Kürzel)	Natürlichkeit	Hist. Kontinuität	Vielfalt	Eigenart	Freiheit v. Beeinträchti- gungen	Bedeutung für das Land- schaftsbild*	Visuelle Verletzlich- keit
Bekhauser Bäke und Umgebung	8	AG	gering	gerin g	gering	gering	gering	gering	hoch
Seepark Lehe/Nethene r See	9	AGw	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	gering
Östlich Wapeldorf	1 0	AG	gering	mittel	gering	gering	mittel	gering	gering
Bekhausen und Umgebung	1 1	AGw	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel
Kreuzmoor	1 2	MoG	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel
Lehmdermoor /Delfshausen und Umgebung	1 3	Mgk	mittel	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel
Moorseite und Umgebung	1 4	MoG	mittel	hoch	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel
Großenmeer und Umgebung	1 5	Gs	mittel	hoch	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Nördlich Oberströmisc he Seite	1 6	MoG	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	hoch	mittel
Barghorner Zuggraben	1 7	MoG F	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch	mittel	mittel
Südwestlich Altendorf	1 8	MoG	hoch	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch	mittel
Südwestlich Neuenbrok und Niederhörne	1 9	MoG	hoch	hoch	mittel	hoch	hoch	hoch	mittel
Umspannwer k Elsfleth_West	2 0	GAm s	mittel	mittel	mittel	mittel	gering	gering	hoch

5 Konfliktanalyse/Eingriffsermittlung

5.1 Methodik

Auf Grundlage der Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt in der nachfolgenden Konfliktanalyse eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Die Bewertung, ob es sich um zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen (Konflikte) handelt, erfolgt verbal-argumentativ unter Anwendung der im Folgenden erläuterten Kriterien, sowie unter Einbeziehung der in Kapitel 6 detailliert beschriebenen Maßnahmen, welche zur Minderung und Vermeidung der Konflikte anzuwenden sind:

Bedeutung des Schutzgutes bzw. Landschaftsbildes

Den in der Bestandsaufnahme beschriebenen Naturgütern und dem Landschaftsbild kommt eine unterschiedliche Bedeutung zu, die in Wertstufen ausgedrückt ist. Große Bedeutung haben z.B. alte, strukturreiche Wälder, die der für den Standort natürlichen Vegetation entsprechen und nach einem Verlust in ihrer Funktion nicht ersetzbar sind. Negative Umweltauswirkungen auf Bereiche, die für ein Schutzgut bzw. Landschaftsbild von großer Bedeutung sind, sind konfliktreicher als die Betroffenheit von Bereichen, die für ein Schutzgut bzw. Landschaftsbild von geringer Bedeutung sind.

Empfindlichkeit des Schutzgutes bzw. Landschaftsbildes

Naturgüter bzw. das Landschaftsbild können gegenüber Wirkungen des Vorhabens unterschiedlich empfindlich sein. Beispiele hierfür sind Vogelarten, die gegenüber Anflug an Freileitungen empfindlich sind, Biotope, die gegenüber einer Absenkung des Grundwassers empfindlich sind und Böden, die gegenüber Verdichtung empfindlich sind. Die Betroffenheit empfindlicher Bereiche ist konfliktreicher als die Betroffenheit unempfindlicher Bereiche.

Grad der Veränderung

Der Grad der Veränderung ergibt sich für die einzelnen Naturgüter bzw. das Landschaftsbild aus dem Vergleich des Umweltzustandes vor und nach der Realisierung des Vorhabens. Beeinträchtigungen von Umweltfunktionen zeigen sich in einem Bedeutungsverlust für das jeweilige Schutzgut bzw. das Landschaftsbild wie z.B. bei einem vollständigen Funktionsverlust durch Vollversiegelung gegenüber einem teilweisen Funktionsverlust bei einer Teilversiegelung des Bodens oder einer Aufwuchshöhenbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen der Leitung mit einer

Teilerhaltung ihrer Biotopfunktion gegenüber einem vollständigen Biotopverlust durch Überbauung am Maststandort.

Dauer der Beeinträchtigung

Die Dauer der Beeinträchtigung beschreibt den Zeitraum, in dem mit Wirkungen des Vorhabens zu rechnen ist. Zu unterscheiden sind dabei temporäre Beeinträchtigungen (baubedingt) und dauerhafte Beeinträchtigungen (anlage- und betriebsbedingt). Dauerhafte Beeinträchtigungen sind in den meisten Fällen konfliktreicher als temporäre.

Räumliche Ausdehnung der Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigung kann sich lokal begrenzt (z.B. nur an einem Maststandort) ergeben oder mehr oder weniger weit über die eigentliche beanspruchte Grundfläche des Vorhabens hinaus erstrecken (z.B. durch Kollisionsgefährdung ziehender Vogelarten).

Die Betroffenheit großräumiger Zusammenhänge im Naturraum ist konfliktreicher als ein nur punktuell auftretender Konflikt.

Wiederherstellbarkeit

Die Wiederherstellbarkeit beschäftigt sich mit den Fragen, ob sich betroffene Funktionen und Werte im vom Eingriff betroffenen Raum wiederherstellen lassen und in welchem Zeitraum diese Wiederherstellung erreicht werden kann.

Regenerationsfähigkeit

Die Regenerationsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit von Naturgütern, nach zeitlich begrenzten Änderungen von Strukturen und Funktionen den früheren Zustand selbstständig wiederherzustellen. Man unterscheidet dabei zwischen:

- Nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit),
- nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit),
- bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren).

Als Bewertungsmaßstäbe werden - soweit vorhanden und formuliert - vorliegende Grenz-, Richt- und Schwellenwerte herangezogen. Sofern diese Maßstäbe nicht vorliegen, werden jeweils individuelle fachliche Grundlagen für die Beurteilung benannt und begründet.

Die sich ergebenden Konflikte sind nachfolgend den betroffenen Naturgütern entsprechend nummeriert:

KBt: Konflikt bezüglich der Naturgüter Pflanzen und biologische Vielfalt

KART: Konflikt bezüglich des Schutzgutes Tiere und biologische Vielfalt

Kbo: Konflikt bezüglich des Schutzgutes Boden

KW: Konflikt bezüglich des Schutzgutes Wasser

KL: Konflikt bezüglich des Schutzgutes Landschaft

KK/L: Konflikt bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft

KK: Konflikt bezüglich der Kulturgüter Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen

Die Konflikte werden in den Bestands- und Konfliktplänen (Anlage 14.2.7 und 14.2.8) kartographisch dargestellt.

5.2 Schutzgut Biotope und Pflanzen

Folgende baubedingte (temporäre), anlagenbedingte (dauerhafte) und betriebsbedingte (dauerhafte) Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen sind zu betrachten (Kapitel 3):

Baubedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- temporäre Flächeninanspruchnahme mit (Teil-)Versiegelung durch Arbeitsflächen, Zuwegungen und Provisorien
 - Biotopverlust/-degeneration
- temporäre Beeinträchtigung linearer Gewässerstrukturen durch Verrohrungen
 - Biotopverlust
- Entfernen der Vegetation auf den Baustelleneinrichtungsflächen,
 - Einschlag von Gehölzen, Biotopverlust/-degeneration
- Bodenaushub, -einbau und -verdichtung
 - Beeinträchtigung von Habitaten / Wuchsstandorten
- Baubedingte Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Biotopdegeneration
- Beeinträchtigungen durch bauliche Maßnahmen im Schutzstreifen der Provisorien sowie durch bauliche Seilzugmaßnahmen in den Schutzstreifen der Neubauten (z.B. Vegetationsrückschnitt, Unterbrechung von linearen Gehölzstrukturen)

Rückbau der Bestandsleitungen

- temporäre Flächeninanspruchnahme mit (Teil-) Versiegelung durch Arbeitsflächen und Zuwegungen
 - Biotopverlust/-degeneration

- Entfernen der Vegetation auf den Baustelleneinrichtungsflächen,
 - Einschlag von Gehölzen, Biotopverlust/-degeneration
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Biotopdegeneration
- Beeinträchtigungen durch bauliche Seilzugmaßnahmen in den Schutzstreifen der Rückbauten (z.B. Vegetationsrückschnitt, Unterbrechung von linearen Gehölzstrukturen)

Anlagebedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente und Gründungsflächen sowie ggf. von Gehölz freizuhaltende Bereiche
 - Biotopverlust/-degeneration
- Dauerhafter Verlust linearer Gewässerstrukturen durch Verrohrungen
 - Biotopverlust
- Standortveränderungen durch Winderosion und entstandene Windschneisen

Rückbau der Bestandsleitungen

- Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch Entsiegelung:
 - Wiederherstellung von Habitaten
- Herstellung von Vegetationsflächen auf ehemaligen Maststandorten
- Rückbau von Waldschneisen

Betriebsbedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- dauerhafte Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen (z.B. Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt
 - Beeinträchtigung der natürlichen Sukzession

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen

Aus den zu Beginn von Kap. 5.2 genannten baubedingten Wirkfaktoren ergeben sich für Biotope und Pflanzen durch Zuwegungen, Baustelleneinrichtungsflächen, Seilzug und Provisorien temporäre baubedingte Flächeninanspruchnahmen von insgesamt ~~487~~ 365 ha. Biotope, die von baubedingten Auswirkungen betroffen sind, sowie ihr Flächenumfang, sind in Tabelle 33 dargestellt. Konflikte ergeben sich gemäß den Vorgaben des NLT (2011) durch beanspruchte Biotope der Wertstufen III bis V nach V. DRACHENFELS (2019) sowie für Einzelbäume ab einer Altersstufe von 2 (auch Kapitel 4.3.2).

Tabelle 33: Durch das Vorhaben baubedingt betroffene Biotope und Pflanzen

Biotope mit baubedingten Auswirkungen und ihre Wertstufen (WS) nach v. DRACHENFELS (2019) V von besonderer Bedeutung IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung III von allgemeiner Bedeutung II von allgemeiner bis geringer Bedeutung I von geringer Bedeutung E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen) [in Abhängigkeit der Altersstufe].		Neubau: - 380-kV-Leitung - 110-kV-Anbindungen (LH-14-006, LH-14-084) Rückbau: - 220-kV-Bestandsleitung - LH-14-006 Flächeninanspruchnahme (m²), Inanspruchnahme von Einzelbäumen
Acker und Gartenbaubiotope		
- Äcker	I	763.984 558.612 569.315 m²
- Blumen-Gartenbauflächen	I	49.012 2.060 m²
- Landwirtschaftliche Lagerflächen	I	1.922 1.840 1.911 m²
Binnengewässer		
- Gräben	II-III	111.067 83.957 83.846 m²
- Bäche	III-IV	41.359 11.173 11.168 m²
- Kanäle	II	10.698 8.261 8.246 m²
- Staugewässer	I-II	64 47 m²
Gebäude und Industrieflächen		
- Stromverteilungsanlage	I	26.259 18.779 18.810 m²
- Dorfgebiete, Einzelhausgebiete	I-II	29.664 23.192 23.160 m²
- sonstige Gebäude und Industrieflächen	I	8.340 10.015 m²
Gebüsche und Gehölzbestände		
- Alleen/Baumreihen	E	44.107 35.977 36.532 m²
- Baumgruppen	E	1.566 1.235 m²
- Feldgehölze	II-IV	3.366 1.709 1.704 m²
- Hecken und Sonstige	I-IV	92.348 56.020 57.205 m²
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore		
- Binsen- und Simsenriede, Landröhrichte	III-IV	5.573 3.174 m²
Grünanlagen		
- Siedlungsgehölze, Hausgärten mit Großbäumen, Ziergebüschen	II-III	7.942 6.174 m²
- Scherrasen, Trittrasen, Freizeitanlagen	I-III	20.956 11.361 m²
Grünland		
- Intensivgrünland, Ansaat	I-III	2.584.126 1.781.388 1.784.435 m²
- Extensivgrünland	II-III	602.884 448.965 448.985 m²
- Mesophiles Grünland	IV-V	40.943 33.732 35.760 m²
- Nassgrünland, Flutrasen	IV-V	52.415 36.094 m²
- Sonstige Weideflächen	I	16.837 3.852 15.393 m²
Offenbodenbiotope		
- Offenbodenbereich	III	32 m²
Trockene bis feuchte Stauden und Ruderalfluren		
- Gras- und Staudenfluren	III	28.348 15.655 15.640 m²
- Brennesselflur, Staudensaum	II	2.290 685 683 m²
Verkehrsflächen		
- vg. Wege, Straßen	I	312.796 435.982 436.088 m²
Wälder		
- Laub-, Misch-, Nadelwälder	II-V	43.996 14.855 16.663 m²
Flächeninanspruchnahme baubedingt gesamt		4.872.894 3.615.073 3.645.964 m²
Einzelbäume	E	662 490

Für die baubedingten Auswirkungen und Konflikte auf Biotope und Pflanzen muss zwischen zwei unterschiedlichen Typen von Baustelleneinrichtungsflächen unterschieden werden - den kleinen BE-Flächen und den großen BE-Verbundflächen an Abspannmasten. In den kleinen BE-Flächen findet ausschließlich eine Mastgründung bzw. ein Mastrückbau statt. In diesem Bereich kommt es baubedingt zu einem vollständigen Verlust der Biotopstrukturen. Die großen BE-Flächen hingegen stellen einen Verbund aus mehreren Einzelflächen dar. Bei diesen Einzelflächen handelt es sich neben den Flächen zur Mastgründung (bzw. Mastrückbau) um Seilzug- und Windenplätze, Kranstellflächen, Materiallagerflächen sowie Flächen zur Verrieselung. ~~Diese „Gesamtflächen“ wurden dahingehend als große BE-Flächen geplant, um flexibel auf unvorhersehbare Ereignisse wie zum Beispiel schwierige Bodenverhältnisse reagieren zu können. Durch die räumliche Flexibilität können die baulich erforderlichen Einzelflächen innerhalb der Gesamtfläche so positioniert werden, dass der geringstmögliche Schaden an linearen und punktuellen Biotopstrukturen wie Gräben, Hecken und Einzelbäumen entsteht. Bei der Eingriffsbilanzierung der BE-Verbundsflächen wurde nicht von einem Eingriff auf der gesamten Fläche ausgegangen. Daher wurden bei der Bilanzierung, nur die sich innerhalb der BE-Verbundflächen befindlichen Einzelflächen, wie Anker- und Windenplätze, bilanziert, um einen möglichst genauen Eingriff kalkulieren zu können. Außerhalb dieser Flächen wird zunächst nicht von einem Eingriff ausgegangen. Sollte sich während des Baus herausstellen, dass evtl. doch mehr Fläche in Anspruch genommen werden muss, müssen diese Eingriffe durch die ÖBB nachbilanziert werden.~~

Innerhalb der BE-Verbundflächen kommt es nur in den in den tatsächlich zu beanspruchenden Flächen zur Mastgründung (bzw. Mastrückbau), Seilzug- und Windenplätze, Kranstellflächen, Materiallagerflächen zu Beeinträchtigungen und im Falle von hochwertigen Biotoptypen (Wertstufe ≥ 3) zu Eingriffen. Diese Flächen sind in den Bestands- und Konfliktplänen (vgl. Anlage 14.2.8) dargestellt und für die Eingriffsbilanzierung berücksichtigt worden. Sollten darüber hinaus im Zuge des Baubetriebes weitere Flächen in Anspruch genommen werden, so sind diese über die ÖBB nachträglich zu bilanzieren.

Die Methodik im Fall der Provisorien ist ähnlich. Da für die Provisorien zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lediglich Korridore mit 80 m bis 100 m Breit und noch keine differenzierte technische Planung vorlag, wird ein Schutzstreifen von 60 m Breite (Worst-Case-Annahme) innerhalb der Korridormitte zur Verortung der jeweiligen Provisorien und sich daraus ergebenden Konflikten angenommen. Innerhalb des 60 m breiten Schutzstreifens wird von Verlusten von wertvollen Biotopstrukturen ausgegangen. Außerhalb des Schutzstreifens in den Randbereichen der 80 m bis 100 m breiten planfestgestellten Provisorienkorridore wird hingegen von möglichen Beeinträchtigungen wertvoller Biotopbestände ausgegangen. Durch die über den angenommenen Schutzstreifen hinausgehende Breite ist man auch in diesen

Bereichen, wie bei den großen BE-Flächen, in der Lage flexibel auf unvorhersehbare Situationen reagieren zu können. Wertvolle lineare, punktuelle und kleinflächige Biotopstrukturen können dadurch **weitestgehend** von einer Inanspruchnahme ausgespart werden.

Grundsätzlich wurden die Provisorienkorridore so geplant, dass eine Realisierung des Provisoriums innerhalb des gesamten Korridors möglich ist.

Auf den Baufeldern und Zuwegungen soll grundsätzlich nach den Bautätigkeiten der gleiche Biotoptyp wieder hergestellt werden. Die Wiederherstellung des Biotoptyps ist bei Biotoptypen der Wertstufen I und II (zumeist intensiv genutzte Acker- und Grünlandstandorte) mit schneller Regenerationsfähigkeit möglich. Es wird davon ausgegangen, dass die Auswirkungen bei Intensivgrünland durch Entfernung der Vegetation nach Einsaat maximal zwei Vegetationsperioden andauern. Auch bei Ackerstandorten wird davon ausgegangen, dass die Ertragsfähigkeit der Böden erhalten bleibt. Ausgelegte Lastverteilerplatten (Baggermatten) schützen den Boden. Durch die Wiederverwendung des vorhandenen Bodens bleibt auch das Diasporenpotenzial bestehen. Die Voraussetzungen einer erfolgreichen Rekultivierung sind damit gegeben. **Bei wertvolleren nicht kurzfristig wiederherstellbaren Biotoptypen** entstehen jedoch Konflikte, die nachstehend beschrieben sind.

Baubedingte Beeinträchtigungen von an das Baufeld angrenzenden punktuellen, linearen und kleinflächigen Biotopbeständen

Durch die räumliche Flexibilität innerhalb der großen BE-Flächen können die baulich erforderlichen Einzelflächen so positioniert werden, dass der geringstmögliche Schaden an linearen und punktuellen Biotopstrukturen wie Gräben, Hecken und Einzelbäumen entsteht. Sie werden daher nicht als baubedingter Verlust, sondern als potenziell durch die Baumaßnahmen beeinträchtigt dargestellt (vgl. einleitenden Text des Kapitels 5.2.1). Dies bedeutet, dass insbesondere wertvolle Strukturen wie Gewässerbiotope, Gehölzstrukturen oder Einzelbäume innerhalb der großen Baueinrichtungsflächen unter KBt1- „mögliche Beeinträchtigung“ fallen. Ebenfalls fallen wertvolle Biotopbestände angrenzend an die kleinen BE-Flächen und angrenzend an den Schutzstreifen der Provisorien aufgrund von möglichen Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr sowie rangierende Baufahrzeuge unter KBt1. Weitere mögliche Beeinträchtigungen wertvoller Biotope fallen außerhalb der Provisorien-Schutzstreifen im Randbereich der planfestgestellten Provisorienkorridore an. Durch die über den angenommenen Schutzstreifen hinausgehende Breite ist man auch in diesen Bereichen, wie bei den großen BE-Flächen, in der Lage flexibel auf unvorhersehbare Situationen reagieren zu können. Wertvolle lineare, punktuelle und kleinflächige Biotopstrukturen können dadurch von einer Inanspruchnahme ausgespart werden (vgl. einleitenden Text des Kapitels 5.2.1). Ausgenommen hiervon sind lineare Gehölzstrukturen, die über den gesamten

Provisorienkorridor riegeln. Innerhalb der Provisorien-Schutzstreifen gilt auch für flächige wertvolle Biotope eine mögliche baubedingte Beeinträchtigung. Wertvolle lineare Gehölzstrukturen innerhalb der Provisorien-Schutzstreifen gelten hingegen im Rahmen einer „Worst-Case-Annahme“ als Biotope, für die baubedingt ein dauerhafter Verlust ausgeht (s. KBt2a. KBt2b. KBt3).

Wertvolle Gehölzstrukturen werden durch entsprechende Maßnahmen wie die Abgrenzung durch Bauzäune o.Ä. und Stammschutzmaßnahmen (Anprallschutz) gesichert (**V7**). Eine ökologische Baubegleitung betreut das Bauvorhaben und stellt die Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen in den ökologisch sensiblen Bereichen sicher (**V1**).

- **KBt1:** Baubedingte mögliche Beeinträchtigung von an das Baufeld/Baustelleneinrichtungsflächen angrenzende wertvolle Biotopbestände

Baubedingte Rückschnitte an den Zuwegungen und Baueinrichtungsflächen

Als Gehölzstrukturen sind baubedingt neben zahlreichen Feldhecken in Form von *Baum-Hecken* (HFB), *Strauch-Baumhecken* (HFM), *Strauchhecken* (HFS) auch *Strauch-Baumhecken* (HWM), *Alleen* (HBA), gemäß § 29 BNatSchG geschützte *Baum-Wallhecken* (HWB) sowie *Einzelbäume* (HBE) betroffen.

Dieser Konflikt einhergehend mit baubedingtem Verlust von Einzelbäumen entsteht häufig an den Straßen und Wirtschaftswegen, die für die Zuwegungen benötigt werden und deren Kurvenradien für die großen Anlieferfahrzeuge nicht ausgelegt sind, so dass in den Kurvenbereichen baubedingte Rückschnitte notwendig werden. Ebenfalls geht von den kleinen Baueinrichtungsflächen ein Verlust für lineare Gehölzstrukturen und Einzelbäume aus. Da die genauen Bauflächen und Zuwegungen für die Provisorien zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung noch nicht feststehen, wird für lineare Gehölzstrukturen und Einzelbäume innerhalb des angenommenen 60 m Schutzstreifen der Provisorien ebenso von einem Verlust ausgegangen.

Die Verluste der Biotope werden entsprechend ihrer Wertigkeit bilanziert und ersetzt (Kapitel 8). Zur Kompensation von gerodeten Gehölzen sind auf den Flächen nach der Wiederherstellung des Bodenprofils in Abstimmung mit dem Eigentümer neue Gehölze anzupflanzen. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (vgl. § 40 BNatSchG) (**V6**). Die Biotoptypen HWM (*Strauch-Baum-Wallhecke*), HWB (*Baum-Wallhecke*), HN (*Naturnahes Feldgehölz*), HFM (*Strauch-Baumhecke*), HFB (*Baumhecke*), HBA (*Allee/Baumreihe*) sowie HBE (*Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe*) sind mit dem Kompensationsfaktor 2 auszugleichen und werden daher zusätzlich auf einer externen Fläche (**A4**, **A5**, **A7**) als Gehölze und Wälder ausgeglichen. Wallhecken werden auf den zusätzlichen Kompensationsflächen nicht angelegt, sondern

ebenfalls als Gehölze oder Wald kompensiert. Auf den baubedingt beanspruchten Flächen werden die Wallhecken wieder hergestellt.

- **KBt2a:** Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen
- **KBt2b:** Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen (Wallhecken)
- **KBt3:** Baubedingter Verlust von Einzelbäumen

Baubedingte flächige Inanspruchnahmen

Die flächige baubedingte Inanspruchnahme wertvoller Biotope erfolgt durch die zwei Typen der Baueinrichtungsflächen, den Schutzstreifen innerhalb der Provisorienkorridore (Worst-Case-Annahme) (vgl. einleitenden Text des Kapitels 5.2.1) sowie kleinflächig durch Zuwegungen.

Mit Ende der Bauarbeiten ist auf den in Anspruch genommenen Baustellenflächen der Ausgangszustand durch eine dem Ausgangsbiototyp entsprechende Rekultivierung wiederherzustellen (**V6**). Grünlandflächen sind nach der Wiederherstellung des Bodenprofils je nach Bedarf vor der Grünland-Einsaat einmal zu fräsen und danach mit einer standortangepassten RSM-Rasensaatgutmischung einzusäen. Die Auswahl von Saatgutmischungen (regionales Saatgut) für die Wiederherstellung ist im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung (**V1**) abzusprechen. Die Biotoptypen GNW (*Sonstiges mageres Nassgrünland*), GNF (*Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen*), GMA (*Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte*), GMS (*Sonstiges mesophiles Grünland*), GMF (*Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte*) sind mit dem Kompensationsfaktor 2 auszugleichen und werden daher zusätzlich auf externen Flächen (**A1, A2**) kompensiert. Die Rekultivierung von Röhrichtflächen erfolgt ggf. durch die Pflanzung von vorkultivierten Röhrichtmatten oder -ballen. Die Biotoptypen NSB (*Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte*) und NRS (*Schilf-Landröhricht*) werden mit dem Kompensationsfaktor 2 ausgeglichen und daher zusätzlich auf externen Flächen (**A1, A2**) hergestellt. Sukzessionsflächen werden zur Regeneration von Ruderalfluren und ähnlichen Standorten nach der Wiederherstellung des Bodenprofils der Eigenentwicklung überlassen. Zur Kompensation von gerodeten Gehölzen sind auf den Flächen nach der Wiederherstellung des Bodenprofils in Abstimmung mit dem Eigentümer neue Gehölze anzupflanzen. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (vgl. § 40 BNatSchG) (**V6**). Ebenso sind Waldflächen nach § 2 NWaldLG in Abhängigkeit ihres Kompensationsfaktors auf externen Flächen auszugleichen (**A5, A7**) sowie auch sonstige Gehölze (**A4, A5, A7**).

- **KBt4:** Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Feucht- und Nassgrünland
- **KBt5:** Baubedingte Flächeninanspruchnahme von artenreichem mesophilen Grünland

- **KBt6:** Baubedingte Flächeninanspruchnahme von ruderaler Vegetation
- **KBt7:** Baubedingte Inanspruchnahme von Waldflächen nach § 2 NWaldLG
- **KBt11:** Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger wertvoller Biotope
- **KBt12:** Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger Gehölze

Rückbaubedingte Gefährdung einer gefährdeten Pflanzenart

An einer Zuwegung ist rückbaubedingt bei Mast 37 der Standort einer gefährdeten Pflanzenart betroffen. Der Standort der gefährdeten Art ist vor der Inanspruchnahme zu schützen (**V8**). Eine ökologische Baubegleitung betreut das Bauvorhaben und stellt den Schutz der gefährdeten Art sicher (**V1**).

- **KBt8:** Baubedingter Verlust gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume)

Baubedingte Beeinträchtigungen an Gräben/ Fließgewässern

Konflikte an Gewässern ergeben sich in hoher Anzahl durch temporäre Verrohrungen von Gräben im Baufeld oder an Zuwegungen. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden die Gräben aufgrund ihrer bedingten Regenerationsfähigkeit mit einem Kompensationsfaktor von 1:1 rekultiviert (BIERHALS, VON DRACHENFELS & RASPER 2004) (**V6**). Eine ökologische Baubegleitung betreut das Bauvorhaben und stellt die Rekultivierung ökologisch sensibler Bereiche sicher (**V1**, **V14**). Vermeidungsmaßnahmen im Sinne des Schutzguts Biotope und Pflanzen bestehen indirekt über das Schutzgut Tiere, aufgrund der Abhängigkeit bestimmter Tierarten, die Gräben als Sekundärlebensraum haben, zu Pflanzenarten. Diesbezügliche Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 5.3.6 aufgeführt.

- **KBt9:** Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern

Baubedingte Beeinträchtigungen durch den Seilzug

Im Anschluss der Errichtung der Masten erfolgt die Auslegung und Befestigung der Leitungsseile an die Masten. Ebenso werden die Leitungsseile im Rahmen des Rückbaus von den Masten heruntergelassen. Hierbei kann es zu einmaligen Beeinträchtigungen von Gehölzen kommen, die für die platzierten Leitungsseile rückgeschnitten werden müssen. Ob ein Rückschnitt notwendig wird, hängt auch vom jeweiligen Einzelfall im Gelände ab. Um alle möglichen Konflikte zu berücksichtigen, wurden sämtliche Wälder; Gebüsche- und Gehölzbestände ab einer Wertstufe von III nach v. DRACHENFELS (2019) sowie Einzelbäume ab einer Altersstufe von 2 innerhalb der Schutzstreifen betrachtet. Einzelbäume, Wälder; Gebüsche- und Gehölzbestände werden vor vermeidbaren Beeinträchtigungen geschützt (**V9**). Insbesondere bei Heckenstrukturen eignen sich nach Maßgabe der ökologischen Baubegleitung (**V1**) technische Maßnahmen wie zum Beispiel Auflagegerüste, auf denen die Leiterseile vor der Bespannung abgelegt werden können, um Beschädigungen zu vermeiden.

- **KBt10:** Baubedingte mögliche Beeinträchtigung von Gehölzen beim Seilzug

Baubedingte Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotopen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchungen wird die Notwendigkeit von Wasserhaushaltsmaßnahmen an den Neubaumasten festgestellt. Sofern die Notwendigkeit baubedingter Wasserhaltungsmaßnahmen an den Neubaumasten gegeben ist, werden grundwasserabhängige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen nach VON DRACHENFELS (2019) auch außerhalb des Baufeldes beeinträchtigt. Es wurde in einem konservativen Ansatz angenommen, dass durch den Bau der Neubaumasten ein Konflikt für Biotope mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen in einem Umkreis von 50 m um die Neubaumasten/Baugruben nicht ausgeschlossen werden kann. Zu den betroffenen Biotopen zählen vor allem Feucht- und Nassgrünländer, Binsen- und Simsenriede sowie Flutrasen. Naturnahe Gräben gelten in Bezug auf die Bautätigkeiten nicht als grundwasserabhängig mit hoher Empfindlichkeit und sind folglich nicht von dem Konflikt betroffen.

Zum Schutz der genannten grundwasserabhängigen Biotope werden Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt (**V18**). Die Grundwasserabsenkung ist in Menge und Dauer auf das Minimum zu reduzieren, um den oberflächennahen Grundwasserhaushalt geringstmöglich zu beeinträchtigen und die Wasserverfügbarkeit für grundwasserabhängige Biotope zu sichern. Die flächige Versickerung/Verrieselung im Umfeld der Baumaßnahme ist zu priorisieren um das Grundwasser orts- und zeitnah zurückzuführen. Das Entnehmen von Grundwasser sowie das Einleiten von gehaltenem Wasser durch Verrieselung und Versickerung in das Grundwasser oder Einleiten in einen Vorfluter bedarf einer Erlaubnis gem. §§ 8, 9 WHG. Die endgültigen Maßnahmen zur Einleitung in Oberflächengewässer sind vorab mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

- **KBt13:** Baubedingte mögliche Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotoptypen durch Wasserhaltungsmaßnahmen

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen

Aus den im Beginn von Kap. 5.2.1 genannten Wirkfaktoren ergeben sich für Biotope und Pflanzen durch Mastfundamente, Gründungsflächen und dem Schutzstreifen anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen von insgesamt 3,6 ha. Biotope, die durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen betroffen sind, sowie ihr Flächenumfang, sind in Tabelle 34 dargestellt. Ebenso in Tabelle 34 dargestellt sind anlagenbedingte Auswirkungen auf die Biotope, die sich durch den Rückbau der Bestandsleitung ergeben. Durch den Rückbau werden im Gegensatz zu den anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen des Neubaus wieder Vegetationsflächen im Umfang von über 3,7 ha hergestellt.

Konflikte ergeben sich gemäß den Vorgaben des NLT (2011) **durch beanspruchte Biotope der Wertstufen III bis V** nach v. DRACHENFELS (2019) **sowie für Einzelbäume ab einer Altersstufe von 2** (Kapitel 4.3.2). Geringwertigere Biotoptypen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung dar. Der Verlust geringwertiger Biotoptypen wird über privatrechtliche Abstimmungen geregelt.

Tabelle 34: Durch das Vorhaben anlagebedingt betroffene Biotope

Biotope mit anlagebedingten Auswirkungen und ihre Wertstufen (WS) nach v. DRACHENFELS (2019)		Neubau: - 380-kV-Leitung - 110-kV-Anbindungen (LH-14-006, LH-14-084)	Rückbau: - 220-kV-Bestandsleitung - LH-14-006
V	von besonderer Bedeutung		
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung		
III	von allgemeiner Bedeutung		
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung		
I	von geringer Bedeutung		
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen) [in Abhängigkeit der Altersstufe].	Flächeninanspruchnahme (m²)	Herstellung von Vegetationsflächen (m²)
Acker und Gartenbaubiotope			
- Äcker	I	1.669 1.825 m²	etwa 800 m²
Binnengewässer			
- Gräben	II-IV	626 m²	-
- Bäche	III	32 m²	-
Gebäude und Industriefläche			
- Gewerbegebiet und Sonstige	I	-	etwa 110 m²
- Stromverteilungsanlage	I	43 m²	-
Gebüsche- und Gehölzbestände			
- Allen/ Baumreihen	E	-	6.516 m²
- Baumgruppen	E	-	50 m²
- Feldgehölze	II-IV	-	2.089 m²
- Hecken und Sonstige	I-IV	< 1 m²	16.732 m²
Grünland			
- Intensivgrünland, Ansaat	I-III	6.555 6.736 m²	etwa 3.600 m²
- Extensivgrünland	II-III	4.307 1.126 m²	etwa 560 m²
- Mesophiles Grünland	IV-V	144 m²	73 m²
- Flutrasen	IV-V	196 m²	-
- Sonstiges Weideland	I	457 185 m²	-
Wald ¹			
- Laub-, Misch-, Nadelwald	II-V	26.310 26.107 m²	etwa 7.000 m²
Flächen anlagebedingt gesamt		36.382 36.978 m²	etwa 37.530 m²

¹ anlagen/betriebsbedingte Auswirkungen für Wald entstehen hier ausschließlich für Wälder nach § 2 NWaldLG, die neben den Maststandorten vor allem durch den Schutzstreifen den gesetzlichen Waldstatus verlieren (KBt15). Alle anderen Biotope erfahren anlagenbedingte Auswirkungen ausschließlich durch die Maststandorte.

Anlagebedingter flächiger Verlust wertvoller Biotope

Anlagebedingte Konflikte betreffen den dauerhaften Verlust von wertvollen Biotoptypen wie Waldflächen (KBt15), Feucht- und Nassgrünland (KBt16), artenreichem mesophilen Grünland (KBt17) sowie sonstigen wertvollen Biotope (KBt14) durch Maststandorte. Zu den sonstigen wertvollen Biotopen gehören

Extensivgrünländer und Intensivgrünländer auf Moorböden der Wertstufe III. Eine Versiegelung erfolgt nur an den Eckstielen. Unter dem Mastfuß kann keine landwirtschaftliche Nutzung erfolgen, aber es kann sich eine dauerhafte Ruderalvegetation bis zur Gehölzentwicklung, wie zum Beispiel Sukzessionsgebüsch und Ruderalgestrüpp, einstellen. In einigen Fällen, zum Beispiel bei Ackerschlägen, kann es auf der Fläche unter dem Mastfuß zu einer Aufwertung kommen. Dem gegenüber steht die Biotopdegeneration aufgrund der ausbleibenden Grünlandpflege im Mastfußbereich. Es folgt die Sukzession und eine Einschränkung des Arteninventars. Die ökologischen Abwertungen und Aufwertungen der Flächen unter dem Mastfuß werden bei der Bilanzierung entsprechend berücksichtigt.

Die genannten wertvollen Biotoptypen der Wertstufe III und höher liegen an den Maststandorten 012, 013, 014, 038, 042, 044, 049 (KBt14), 025, 052, 053, 062, 064, 065 (KBt16) und 043 (KBt17) vor. Der flächige Verlust wertvoller Biotope der Konflikte KBt14, KBt16 und KBt17 wird entsprechend der Wertigkeit und Regenerationsfähigkeit der Biotope kompensiert (**A1, A2**) (Kapitel 8). Im Falle der Verluste der Waldflächen nach § 2 NWaldLG (KBt15) erfolgt die Kompensation über die forstrechtliche Bilanzierung (Anlage 21.1). Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Kompensationshöhe bei Waldumwandlung folgt den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG Kapitel 2 (MINISTERIALBLATT NIEDERSACHSEN 2013). Der Konflikt KBt15 entsteht neben dem Verlust von Waldfläche durch den Maststandort 005 auch anlagen-/betriebsbedingt durch den Verlust von Waldflächen unter dem Schutzstreifen. Aufgrund der Endwuchshöhenbeschränkung wird ein regelmäßiger Rückschnitt erforderlich, was mit einer Waldumwandlung im Sinne des § 8 Absatz 1 NWaldLG gleichzusetzen ist (**E1**).

- **KBt14:** Anlagebedingte Verlust sonstiger wertvoller Biotope
- **KBt15:** Anlage-/betriebsbedingter Verlust von Waldfläche nach § 2 NWaldLG
- **KBt16:** Anlagebedingter Verlust von Feucht- und Nassgrünland
- **KBt17:** Anlagebedingter Verlust von artenreichem mesophilen Grünland

Anlagebedingter Verlust von Grabenabschnitten

~~Konflikte an Gewässern ergeben sich durch 14-31 dauerhafte Verrohrungen von Gräben im Baufeld oder an Zuwegungen. Der Verlust der Grabenabschnitte wird entsprechend der Wertigkeit und Regenerationsfähigkeit der Biotope kompensiert (**A3, V14**) (Kapitel 8).~~

- ~~- **KBt18:** Anlagebedingter Verlust eines Grabenabschnitts durch Verrohrung~~

Anlagebedingte Verluste sonstiger Art

Weitere potenziell mögliche Wirkfaktoren wie Biotopdegeneration infolge von Winderosion, die durch die großflächigen Rodungen von Gehölzen auftreten kann,

wird aufgrund der anlagebedingt kleinflächig betroffenen Gehölzbereiche nicht als erheblich eingestuft.

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope und Pflanzen

Aus den zu Beginn von Kapitel 5.2.1. genannten Wirkfaktoren ergeben sich durch den Schutzstreifen der Neubauleitung betriebsbedingte Auswirkungen auf Biotope in einem Umfang von etwa 2,2 ha sowie 37 Einzelbäumen. Hierbei handelt es sich um Einzelbäume und Gehölzbiotope, die den Aufwuchsbeschränkungen des Schutzstreifens unterliegen. (Kapitel 2.2). Die Gehölzstrukturen werden maximal auf 2,50 m Höhe zurückgeschnitten, um den Verlust von Leitstrukturen für Fledermäuse zu minimieren. Es handelt sich daher um eine dauerhafte Beeinträchtigung der Gehölzstrukturen und nicht um einen vollständigen Verlust. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut, welche Konflikte ergeben würden, sind nicht erkennbar. Biotope, die durch anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen betroffen sind, sowie ihr Flächenumfang, sind in Tabelle 35 dargestellt.

Konflikte ergeben sich gemäß den Vorgaben des NLT (2011) durch beanspruchte Biotope der Wertstufen III bis V nach v. DRACHENFELS (2019) sowie für Einzelbäume ab einer Altersstufe von 2 (auch Kapitel 4.3.2).

Tabelle 35: Durch das Vorhaben betriebsbedingt betroffene Biotope.

Biotope mit anlagenbedingten Auswirkungen		Neubau der 380-kV-Leitung
und ihre Wertstufen (WS) nach v. DRACHENFELS (2019)		Flächeninanspruchnahme (m ²) , Inanspruchnahme von Einzelbäumen
V	von besonderer Bedeutung	
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	
III	von allgemeiner Bedeutung	
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung	
I	von geringer Bedeutung	
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen) [in Abhängigkeit der Altersstufe].	
Gebüsche und Gehölzbestände		
- Alleen/Baumreihen	E	7.117 10.353 m ²
- Feldgehölze	II-IV	96 1.227 m ²
- Baumgruppen	E	360 1.327 m ²
- Hecken und Sonstige	I-IV	14.574 20.509 m ²
Wald		
- Misch-, Nadelwald	II-V III	34 120 m ²
Flächeninanspruchnahme gesamt		22.181 33.537 m ²
Einzelbäume	E	37 79 Einzelbäume

Betriebsbedingte Beeinträchtigung von Gehölzen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Gehölzen entstehen durch die Rückschnitte aufgrund der Endwuchshöhenbeschränkungen unter dem Schutzstreifen (**V19**). Ein Konflikt geht demnach aus für Einzelbäume ab der Altersstufe 2 und für

Gehölzbiotope, die Bäume inkludieren, ab der Wertstufe III nach v. DRACHENFELS (2019) Der Konflikt KBt19 besteht daher überwiegend für Alleen und Strauch-Baumhecken. Aufgrund der größtenteils gehölzfreien Landschaft im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest im östlichen Bereich der Leitung, tritt dieser Konflikt verstärkter im Westen auf (zwischen den Masten 003 bis 005, 008 bis 012, 015 bis 016 019 bis 028, 052 bis 053 sowie 061 bis 062). Der Verlust dieser Biotope wird entsprechend ihrer Wertigkeit und Regenerationsfähigkeit kompensiert (**A4, A5, A7**) (Kapitel 8.3).

- **KBt19:** Betriebsbedingte dauerhafte Beeinträchtigung von Gehölzen im Schutzstreifen

5.3 Schutzgut Tiere

Die Tierarten/-gruppen werden innerhalb dieses Kapitels hinsichtlich ihrer Betroffenheit bezüglich der Wirkfaktoren hin überprüft.

5.3.1 Brutvögel

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Brutvögel sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (mögliche Tötung oder Schädigung durch Baubetrieb),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt),
- Mortalität durch Leitungskollision (anlagebedingt),
- Dauerhafte Störungen durch optische Reizauslöser (anlagebedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Möglicher Verlust von Fortpflanzungsstätten mastenbrütender Vogelarten (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt),
- Kollision an Leiterseilen entfällt, keine Tötung- oder Verletzung von Vögeln (anlagebedingt),

- Visuelle Beeinträchtigungen durch Masten und Leiterseile entfällt, keine Beunruhigung von Tieren mehr (anlagebedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf Brutvögel

Beeinträchtigungen von Brutvögeln des Offenlandes, der Gehölze und Röhrichte entstehen grundsätzlich durch temporäre Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Anlage von Zuwegungen und durch die Anlage von Arbeitsflächen und Provisorien (Baufeldfreimachung sowie kurzfristig genutzte Trommel- und Windenplätze). Durch die Anlage der Bauflächen werden temporär Flächen für Bodenbrüter und Gehölze für Gehölzbrüter überplant, durch Verrohrungen entfallen Röhrichtbestände. Im Umfeld finden sich jedoch ausreichende Brutmöglichkeiten, sodass diese Arten vorübergehend ausweichen können. Findet die Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit statt, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Vögel, Nestlinge oder Gelege zu Schaden kommen. Daraus ergeben sich folgende Konflikte:

- **KART1:** Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlands an den Neststandorten während der Bauphase (inkl. baubedingte Flächeninanspruchnahme),
- **KART2:** Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase,
- **KART3:** Mögliche Störungen von brütenden Großvögeln (Greifvögel) während der Bauphase,
- **KART5:** Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen und sonstige Kleinsäuger.

Zur Vermeidung von Tötungen oder Schädigungen werden Vergrämungen/Bauzeitenregelungen zum Schutz bodenbrütender Vogelarten (20MAR, 27MAR) und ufer- und mastbrütende Arten (21MAR, 22MAR) durchgeführt. Des Weiteren ist eine bauzeitliche Regelung der Baufeldfreimachung (24MAR) und die Vergrämung von Amphibien und Wasservögeln zu beachten (V17). Der temporäre Lebensraumverlust ist zwar nicht erheblich, wird aber zusätzlich auch durch die Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume (25MAR, 26MAR) und durch die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.3) vermieden, bzw. gemindert.

Im Rahmen des Vorhabens (Baufeldfreimachung/Bautätigkeiten) treten bei Neu- und Rückbau der Freileitungen im Umfeld temporäre Störungen durch Lärm und optische Störwirkungen sowie Erschütterungen/Vibrationen (Baufahrzeuge, mögliche Hubschraubereinsätze) auf. Durch Bauarbeiten am Tag werden Lichtemissionen vermieden (5MAR). Bei lärmempfindlichen Arten können diese Störungen während der Brutzeit zur Aufgabe der Brut und damit zum Verlust von Nestlingen und Gelegen führen. Innerhalb des UR wurden verschiedene störungsempfindliche Vogelarten

innerhalb ihrer artspez. Fluchtdistanzen (GASSNER et al. 2010) nachgewiesen. Bei den Offenlandarten wurden Großer Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper festgestellt. Bei Großvogelarten sind die Arten Turmfalke, Mäusebussard und Waldohreule vertreten. Dies führt zu folgenden Konflikten:

- **KART1:** Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlands an den Neststandorten während der Bauphase,
- **KART2:** Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase,
- **KART3:** Mögliche Störungen von brütenden Großvögeln (Greifvögel) während der Bauphase.

Um Störungen von Brutvögeln und damit einhergehend eine mögliche Aufgabe der Brut zu vermeiden, werden entsprechende Maßnahmen umgesetzt. Diese umfassen eine Vergrämung bzw. eine Bauzeitenregelung für Offenland- (20_{MAR}, 27_{MAR}) und Gehölzbrüter (24_{MAR}), sowie wo möglich für Großvögel (21_{MAR}). Weiterhin ist letzteres nicht möglich, wird eine Vergrämung zur Vermeidung der Schädigung und Störung von Großvögeln (22_{MAR}) umgesetzt. Weiterhin werden Hubschraubereinsätze, die zur Anbringung und Wartung für VSM notwendig sind, außerhalb der Brutzeit gelegt (23_{MAR}). Die Maßnahme V19 sieht darüber hinaus eine Vergrämung von Röhrichtbrütern bzw. Wasservögeln vor. Der temporäre Lebensraumverlust wird durch die Schaffung von bauzeitlichen Ersatzlebensräumen (25_{MAR}, 26_{MAR}) sowie durch die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.3) vermieden, bzw. gemindert, so dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Brutvögel

Durch optische Kulissenwirkung (optischer Reizauslöser) meiden einige Arten des Offenlandes wie der Große Brachvogel, der Kiebitz oder die Feldlerche die Umgebung von Freileitungen, sodass die betroffenen Flächen als Lebensraum hinsichtlich der Brut als auch der Rast beeinträchtigt werden.

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen können als Vertikalstrukturen in offenen Landschaften bei einigen Vogelarten dazu führen, dass leitungsnahe Flächen (geplante 380-kV-Freileitung und deren Umgebung) nicht mehr oder nur in geringerem Ausmaß genutzt werden. Somit können Freileitungen u. a. zu einer Entwertung von Lebensräumen führen. So wurde beobachtet, dass der Große Brachvogel und der Kiebitz in einem Bereich von ca. 200 m beiderseits von Freileitungen nicht mehr brüten (HEIJNIS 1980). In Abhängigkeit von den lokalen Gegebenheiten, insbesondere der Qualität der Habitate, liegen für die Art jedoch sehr unterschiedliche Befunde zum Meideverhalten vor (HÖLZINGER 1987, ALTEMÜLLER & REICH 1997). Nach DREESMANN (1995) und ALTEMÜLLER & REICH (1997) hält die

Feldlerche Mindestabstände von meist mehr als 100 m zu Hoch- bzw. Höchstspannungsfreileitungen ein.

Im Bereich der geplanten 380-kV-Freileitung, in denen bereits eine Vorbelastung durch die bestehende 220-kV-Freileitung besteht, kann eine Beeinträchtigung durch Meideeffekte ausgeschlossen werden. Im Bereich des geplanten Ersatzneubaus ist aufgrund der bereits vorhandenen Kulissenwirkung bzw. optischen Reize der Bestandsleitung eine vorhabenbedingte zusätzliche und dauerhafte Lebensraumentwertung nicht zu erwarten. Entsprechende Wirkungen im Bestand sind bereits im Ist-Zustand vorhanden und werden durch den geplanten Ersatzneubau allenfalls räumlich verlagert, jedoch unter Einbeziehung des Rückbaus der Bestandsleitung in der Summe der Flächen nach Fertigstellung der 380-kV-Freileitung nicht zunehmen, da sowohl der Leitungsneubau sowie der Leitungsrückbau beide in Offenlandlebensräumen stattfindet. So entsteht durch den Rückbau annähernd gleich viel Fläche die sich als Lebensraum für Offenlandbrüter eignet, wie durch den Neubau beeinträchtigt werden.

Für den Zeitraum, in welchem die neue Freileitung bereits errichtet, aber die ursprüngliche Freileitung noch nicht zurück gebaut ist, kann sich die Silhouettenwirkung summieren und einen größeren Bereich des Lebensraums entwerten. Im Leitungsverlauf befinden sich mehrere Revierzentren des Kiebitzes in einem Abstand von weniger als 200 m zur geplanten Freileitung. Auf Probefläche 8 sind dies fünf Reviere, auf Probefläche 7 zwei Reviere. Zuwegungen außerhalb bereits vorhandener Feldwege werden auf den Probeflächen 6, 7 und 8 bei jeweils einem Revier errichtet.

Für die Reviere in räumlicher Nähe zur 380-kV-Freileitung gilt zunächst, dass diese aufgrund der Silhouettenwirkung entwertet werden. Allerdings bestehen bei allen fünf Revieren der Probefläche 8 bereits Vorbelastungen durch die 110-kV-Freileitung von Avacon sowie die 220-kV-Bestandsleitung von Tennet, welche offensichtlich nicht zu einer Entwertung des Lebensraums geführt haben. Da die 220-kV-Freileitung an dieser Stelle rückgebaut wird, entsteht somit prinzipiell keine neue Belastung. Somit verbleiben zwei Reviere auf Probefläche 7, welche aufgrund der neuen Silhouettenwirkung als geschädigt angenommen werden müssen.

Die geplante 380-kV-Leitung führt direkt durch ein Brutrevier des Großen Brachvogels auf Probefläche 8 direkt nördlich von Niederhörne und grenzt je an ein weiteres auf Probefläche 7 und 8 an. Zumindest befinden sie sich mindestens im erweiterten Aktionsradius aller drei Reviere von 1.000 m. Die Art weist prinzipiell ein ausgeprägtes Meidungsverhalten durch vertikale Strukturen auf, weshalb diese Bereiche gemieden werden und als Brutgebiet nicht geeignet sind. Laut NLT (2011) wird ein Bereich von 200 m beiderseits der Leitung von der Art gemieden. Aktuell liegen alle Revierzentren mehr als 200 m von der 220-kV-Bestandsleitung entfernt. Der Neubau der 380-kV-Freileitung rückt knapp 330 m (auf Probefläche 8) bis 1,2 km

(auf Probefläche 7) von der 220-kV-Bestandsleitung nach Norden vor. Durch den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung steht auf Probefläche 7 Lebensraum im Grünland nördlich von Kuhlen zur Verfügung. Hier ist nicht mit einer Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu rechnen bzw. kompensiert der Rückbau den Neubau der Leitung. Ausreichend Lebensraum liegt auch zu der Zeit des Neubaus und noch nicht stattgefundenem Rückbau der Bestandsleitung vor. Dasselbe gilt zunächst für die Grünlandfläche nördlich von Niederhörne. Hier steht nach Rückbau der 220-kV-Leitung zwischen der Ortschaft und der zum Bau vorgesehenen Fläche eine Fläche von einer Breite von mindestens 630 m zur Verfügung, ausgehend von einem Meidungsverhalten zu vertikalen Strukturen von 200 m ist rechnerisch - wenn auch knapp - zwischen Ortschaft und neuer Freileitung somit prinzipiell noch ausreichend Fläche als Brutgebiet im Grünland vorhanden. Berücksichtigt werden muss allerdings die Zeit, in welcher die 380-kV-Freileitung bereits errichtet, die 220-kV-Bestandstrasse allerdings noch nicht zurückgebaut wurde. Dieser Zeitraum bedeutet eine Doppelbelastung für den Brachvogel und ein Meidungsverhalten ist durch die in dieser Zeit zweierlei bestehende Silhouettenwirkung nördlich und südlich des Revierzentrums sehr wahrscheinlich. Es ist entsprechend davon auszugehen, dass die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zumindest temporär beeinträchtigt wird. Somit ist für ein Brutpaar das Revier zu kompensieren. Das letzte, östlichste Revier des Brachvogels befindet sich lediglich im erweiterten Aktionsradius von 1.000 m zur geplanten 380-kV-Leitung. Somit ist eine Entwertung des dortigen Brutreviers durch eine Silhouettenwirkung der Leitung auszuschließen. Die Zuwegungen zum Bau Feld auf Probefläche 8 bedeuten eine temporäre Entwertung des dortigen Lebensraumes, welcher allerdings nach Beendigung der Bauarbeiten wieder zur Verfügung steht.

Nördlich von Niederhörne soll die 380-kV-Freileitung knapp 350 m nördlich der Bestandsleitung bis zu dann 200 m an das nächste Feldlerchen-Revier heranrücken. Es ist zunächst davon auszugehen, dass an dieser Stelle in einem Bereich von 200 m beidseitig der neuen Leitungstrasse eine Entwertung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte stattfindet. Da Feldlerchen jedoch jedes Jahr ihren Nistplatz neu anlegen, ist davon auszugehen, dass die betroffenen Brutpaare problemlos in verbleibende Bereiche ausweichen können, zumal im Rahmen der Kartierung nur geringe Besatzdichten festgestellt wurden und sich die vorhandene (mäßige) Habitatsignung gleich der entwerteten darstellt. Zwischen den Probeflächen 7 und 8, innerhalb welcher jeweils Feldlerchen-Brutreviere festgestellt wurden, verläuft ein knapp 1,6 km langer Bereich der 380-kV-Freileitung durch Grün- und Ackerland. Von einem Vorkommen von zwei bis drei Brutpaaren wird hier auf Grund von Analogieschlüssen sowie einer Worst-Case-Annahme ausgegangen. Der Bereich verfügt über keine Bestandsleitung, sodass hier von einer neuen Entwertung des Lebensraums in der Größenordnung von 2,5 Feldlerchen-Revieren von insgesamt 5 ha ausgegangen werden muss. Auf den weiteren Probeflächen wurde insgesamt nur ein weiteres Brutpaar der Art festgestellt. Auf Grund der engen Strukturierung mit Feldgehölzen

und Siedlungsstrukturen ist dort im weiteren Verlauf nicht von weiteren Brutpaaren auszugehen.

Nördlich von Großenmeer erstreckt sich ein ca. 2,5 km langer Bereich zwischen den Probeflächen 6 und 7, welcher als potenzieller Lebensraum für bodenbrütende Arten identifiziert wurde. Dieser Bereich wird durch die neue 380-kV-Freileitung aufgrund nicht vorhandener Vorbelastungen als Lebensraum in einem Bereich von 200 m beiderseits der Leitungsachse entwertet. Ausgehend von einer mittleren Habitateignung muss hier mit dem Verlust weiterer Reviere bodenbrütender Arten gerechnet werden. Dies führt zu folgendem Konflikt:

- **KART13:** Beeinträchtigung von bodenbrütenden Offenlandarten durch optische Kulissenwirkung.

Es ist nicht auszuschließen, dass die Summationswirkung des Neubaus, der Bestandleitung und die Provisorien zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Offenlandarten (Großem Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche) führen können. Dies würde den Verbotstatbestand der Schädigung gem. § 44 (1) Satz 3 i. V. m. § 44 (5) Satz 3 BNatSchG auslösen. Gleichwohl wird der Effekt der Kulissenwirkung durch die Schaffung von bauzeitlichen Ersatzlebensräumen (25MAR) und entsprechenden Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 8.3) gemindert.

Die in diesem Fall gem. § 45 (7) BNatSchG möglicherweise notwendige Beantragung einer Ausnahmegenehmigung entfällt gem. § 43m (2) EnWG, da lediglich verfügbare und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Ungeachtet dessen hat der Betreiber des Vorhabens einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d (1) BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird.

Anlagebedingt kommt es durch die Gründung der Mastfundamente zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Diese ist als vergleichsweise gering zu bewerten und steht dem Rückbau der bestehenden Freileitungen entgegen, bei der eine vergleichbare Raumrückgewinnung stattfindet. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme kann daher ausgeschlossen werden.

Das anlagebedingte Verletzungs- und Tötungsrisiko durch Leitungsanflug (Kollisionsrisiko) stellt für Vögel bei Freileitungsvorhaben die größte Gefahr da. Davon betroffen sind vor allem Limikolen, Großvögel wie Störche und Reiher, aber auch Wasservögel wie Taucher, Rallen, Säger und Entenvögel (s. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021 und BERNOTAT et al. 2018). Die Bewertung des Kollisionsrisikos durch Leitungsanflug im Hinblick auf ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist aufgrund des Umfangs gesondert im Anhang des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans aufgeführt. Die Ergebnisse der Prüfung werden im folgenden Text dargestellt.

Die Bewertung hinsichtlich des Kollisionsrisikos findet zum Großteil artbezogen nach Gilden statt. Arten mit ähnlicher Brutbiologie und Habitatnutzung, deren Anfluggefährdung im Wesentlichen gleich ist (gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) und für die Vogelschutzmarker die gleiche Wirksamkeit haben (gemäß LIESENJOHANN et al. 2019) werden zusammen betrachtet.

Limikolen (Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe) mit sehr hoher Anfluggefährdung

Im Rahmen der Kartierung der Brutvögel 2022 auf Probeflächen konnten keine Vorkommen der Arten Bekassine, Rotschenkel und Uferschnepfe festgestellt werden. Die Vorkommen dieser Arten sind allerdings durch den NLWKN (2010, 2013) innerhalb national und lokal bedeutsamer Bereiche für Brutvögel bekannt. Der Große Brachvogel wurde in den Probeflächen 7 und 8 festgestellt.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18MAR) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für den Abschnitt zwischen den Masten 053-077 ([inkl. Prov. GRMR](#)) ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit der Konflikt:

- **KART10:** Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen.

Im Zuge einer Plausibilitätsprüfung, welche die voraussichtliche Lebensraumnutzung und die Habitatausstattung innerhalb und im Umfeld des Trassenverlaufs berücksichtigt, wurde festgestellt, dass eine direkte Betroffenheit der Gruppe der Limikolen auf Grund der wahrscheinlichen allenfalls seltenen Querung der Freileitung zwar besteht, sich aber durch die Installation von Vogelschutzmarkern nicht erheblich auswirkt.

Kiebitz mit hoher Anfluggefährdung

Nachgewiesene Brutvorkommen des Kiebitzes innerhalb des erweiterten Aktionsradius der Art zur geplanten 380-kV-Freileitung gibt es auf den landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Abschnitte zwischen den Masten 020-040, 040-044 auf den Probeflächen 3 und 4, zwischen den Masten 044-051 auf der Probefläche 5, zwischen den Masten 051-053 auf der Probefläche 6, zwischen den Masten 061-068 auf der Probefläche 6 sowie zwischen den Masten 068-077 auf Probefläche 8. Während in der Wesermarsch auf Grund der positiven Habitatausstattung zwischen den Masten 053-061 weitere Vorkommen in zumindest geringer Zahl angenommen werden müssen, sind diese im Ammerland auf Grund der engen Strukturierung mit Gehölzbeständen oder Siedlungen auszuschließen.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18MAR) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für [das Prov. GRMR, bei dem keine VSM angebracht](#)

werden können und dem ~~den~~ Abschnitt zwischen den Masten 068-077 ein erhöhtes Kollisionsrisiko und damit der Konflikt:

- **KART10:** Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen.

Das auch mit Anwendung von VSM hohe KSR im Abschnitt 068-077 ergibt sich durch eine kleinere Kiebitz-Kolonie direkt im Bereich der geplanten 380-kV-Freileitung nördlich von Niederhörne. Allerdings besteht hier auf Grund der zum Rückbau vorgesehenen Bestandsleitung sowie einer weiteren Bestandsleitung bereits eine deutliche Vorbelastung. Durch diese Vorbelastung kann durch den Ersatzneubau in Bündelung an dieser Stelle nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko im Vergleich zum Ist-Zustand ausgegangen werden, denn dieses ist prinzipiell bereits gegeben. Darüber hinaus wird eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Installation von Vogelschutzmarkern vermieden und das Kollisionsrisiko gemindert.

Seeadler mit hoher Anfluggefährdung

Ein bekannter Brutplatz des Seeadlers befindet sich in einem Abstand von ca. 3,08 km nordöstlich von Mast Nr. 077 und somit knapp außerhalb des zentralen Aktionsradius. Ein laut VOGELSCHUTZWARTE als bedeutsamer Lebensraum eingestuft Bereich, welcher vermutlich regelmäßig als Nahrungshabitat aufgesucht wird, reicht bis zu 1 km an das Portal Nr. 999B heran.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18MAR) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für keinen der Abschnitte ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Seeadler.

Weißstorch mit hoher Anfluggefährdung

Durch die Brutvogelkartierung im Jahr 2022 konnte lediglich ein besetzter Horst in Moorseite festgestellt werden. Die Lage hat zur Folge, dass die Abschnitte 044-051, 051-053 sowie 053-060 allesamt innerhalb des zentralen Aktionsradius der Art liegen. Weitere Brutplätze sind durch den Landkreis Wesermarsch in Niederhörne und Neuenfelde bzw. zwischen beiden Ortschaften bekannt. Die Lage bedingt, dass die Abschnitte 068-077 sowie 077-079 im zentralen, die Abschnitte 061-068 und 079-999B im erweiterten Aktionsradius liegen.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18MAR) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für keinen der Abschnitte ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Weißstorch.

Star mit mittlerer Anfluggefährdung

Die Art konnte recht weit verbreitet innerhalb der Abschnitte 004-009, 016-020, 020-040, 040-044, 044-051, 053-060 und 068-077 festgestellt werden, wobei die größte Population in Delfshausen innerhalb des Abschnitts 044-051 mit acht Brutpaaren registriert wurde. Innerhalb der sonstigen Abschnitte wurden jeweils nur wenige Brutpaare während der Kartierung festgestellt. Sowohl in Feldgehölzen als auch im Baumbestand innerhalb von Ortschaften wurden Nistplätze der Art nachgewiesen. Aufgrund der hohen Flexibilität der Art in Bezug auf Nistplatzwahl und der durchschnittlichen Habitatausstattung muss davon ausgegangen werden, dass die Art in allen Abschnitten mindestens in geringer Zahl als Brutvogel vorkommt.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18_{MAR}) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für keinen der Abschnitte ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Star.

Wasservögel (Bläsralle, Stockente) mit mittlerer Anfluggefährdung

Bläsralle und Stockente sind im Untersuchungsraum nur gering bis mäßig weit verbreitete Arten. Während die Bläsralle lediglich im äußersten Westen innerhalb der Abbaugewässer in Abschnitt 004-009 festgestellt wurde, besiedeln Stockenten sämtliche Abschnitte bzw. muss ein Vorkommen von zumindest einzelnen Brutpaaren in den weit verbreiteten Graben- und Sielsystemen angenommen werden, da die Art bei ihrer Nistplatzwahl flexibel ist und Gewässer jedweder Ausstattung zu besiedeln vermag.

Im Rahmen der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM (18_{MAR}) ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz verbleiben für keinen der Abschnitte ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die Bläsralle und die Stockente.

Greifvögel mit mittlerer Anfluggefährdung

Für den Brutvogel Seeadler wird das KSR für alle betrachteten Abschnitte als gering eingestuft, insofern ist das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 (1) BNatSchG im artenschutzrechtlichen Sinne auszuschließen.

Anlagebedingte Auswirkungen durch den Rückbau der Bestandsmasten

Auf Grund des Rückbaus der Bestandsmasten können anlagebedingt Horste von Großvögeln verloren gehen, wenn diese direkt auf den Masten angelegt sind. Daraus ergibt sich folgender Konflikt:

- **KART9:** Mögliche Zerstörung von belegten Nestern auf Masten der Bestandsleitung.

Um eine Zerstörung der Horste und damit einhergehender möglicher Schädigung von Vögeln, Nestlingen/Gelegen zu vermeiden, wird eine Vergrämung durchgeführt (22M_{AR}) und betroffene Horste, wenn möglich, umgesetzt. Ist eine Übertragung nicht möglich, ist die Anlage von Kunsthorsten auf geeigneten Flächen durchzuführen ~~der neu errichteten 380-kV Freileitung vorzunehmen, sofern diese außerhalb von Bereichen mit Bedeutung für Wiesenbrütern verläuft~~ (siehe Maßnahme 25M_{AR}). ~~Des Weiteren ist eine Anlage der Kunsthorste auch auf den Ausgleichsflächen bei Boekhorn (siehe Maßnahme A4) möglich.~~ Die Vergrämung verhindert, dass eine Brut angelegt werden kann, die später aufgegeben werden muss.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Brutvögel

Temporäre Störungen im Zuge von Wartungsarbeiten (mögliche Hubschraubereinsätze) und Pflegemaßnahmen treten für die Avifauna im Rahmen der Unterhaltung der Freileitung auf. Hier sind insbesondere Gehölzbrüter durch den Schneisenhieb betroffen. Um Störungen und/oder Schädigung von Vögeln/Nestlingen/Gelegen während der Brutzeit zu vermeiden, sollten die Pflegemaßnahmen außerhalb der Brutzeit stattfinden (vgl. 24M_{AR}), ansonsten ist vor der Gehölzentnahme eine Kontrolle durch die ÖBB durchzuführen (V1). Weiterhin werden notwendige Hubschraubereinsätze zur Wartung der VSM außerhalb der Brutzeit durchgeführt (23M_{AR}). Der Schneisenhieb, der eine Änderung der Vegetations-/Biotopstruktur bewirkt, stellt für sich keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Gehölzbrüter finden im Umfeld genügend Ausweichmöglichkeiten.

5.3.2 Gast- und Rastvögel

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Gast- und Rastvögel sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt),
- Mortalität durch Leitungskollision (anlagebedingt),
- Dauerhafte Störungen durch optische Reizauslöser (anlagebedingt).

Daraus ergibt sich der folgende Konflikt:

- **KART10:** Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen.

Baubedingte Auswirkungen auf Gast- und Rastvögel

Gast- und Rastvögel sind während der Zug- und Rastzeiten gesellig und treten in größeren Gruppen auf. Bei Störungen durch den Baubetrieb (Baufahrzeuge, mögliche

Hubschraubereinsätze) können die Schwärme von ihren Rast- und Nahrungsflächen vertrieben werden. Störungen steigern den Energiebedarf in Abhängigkeit zur Häufigkeit des Fluchtverhaltens. Hohe Störungsintensität kann substantielle Verluste von Energiereserven bedingen, die für den Zug in die Überwinterungsgebiete benötigt werden. Baubedingte Störungen rastender Großer Brachvögel und großer Trupps von Gänsen können nicht vollständig innerhalb von bedeutsamen Rastflächen vermieden werden.

Daraus ergibt sich der folgende Konflikt:

- **KART4:** Mögliche Störungen von Rastvögeln durch den Baubetrieb.

Da die Bauarbeiten i. d. R. räumlich und zeitlich eng begrenzt sind und genug Ausweichflächen in der weiträumigen, ausgeräumten Agrarlandschaft außerhalb von Störbereichen im Untersuchungsraum existieren, kann eine erhebliche Störung von Gast- und Rastvögeln außerhalb der bedeutsamen Flächen ausgeschlossen werden, da hier nur Einzelvögel oder individuenarme Trupps angetroffen wurden. Für die bedeutsamen Flächen können baubedingte Störungen z. B. rastender Brachvögel und Gänse jedoch nicht gänzlich vermieden werden. Maßnahme 5M_{AR} (Nächtliche Bauzeitenbeschränkung/Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen) mindert zwar die Beeinträchtigung, dennoch verbleiben Störungen durch den Baubetrieb. Die in diesem Fall gem. § 45 (7) BNatSchG möglicherweise notwendige Beantragung einer Ausnahmegenehmigung entfällt gem. § 43m (2) EnWG, da lediglich verfügbare und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Ungeachtet dessen hat der Betreiber des Vorhabens einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d (1) BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird. Darüber hinaus werden die Beeinträchtigungen durch die Schaffung von bauzeitlichen Ersatzlebensräumen (25M_{AR}) und durch Ausgleichsmaßnahmen (A1, A2, A3) gemindert.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Gast- und Rastvögel

Im UR wurden mehrere freileitungssensible Gast- und Rastvogelarten festgestellt. Diese weisen sowohl ein mittleres als auch ein hohes Kollisionsrisiko mit Freileitungen (i. d. R. mit dem Erdseil) auf und sind somit potenziell von Individuenverlusten betroffen. Die Beurteilung der Erheblichkeit von Individuenverlusten durch Leitungskollision bzw. einer „signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos“ (Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) erfolgt zunächst in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) bzw. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Für die Gast- und Rastvogelarten Austernfischer, Bekassine, Großer Brachvogel, Kiebitz, Wasservogel (Silberreiher, Graureiher, Krickente, Pfeifente, Spießente, Blässgans, Graugans, Weißwangengans, Blässralle, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Stockente, Teichhuhn), Weißstorch, Möwen (Lachmöwe,

Silbermöwe, Sturmmöwe) ist zunächst ohne Maßnahmen mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen. Durch die Installation von VSM (18M_{AR}) wird das Risiko deutlich gesenkt.

Die Bereiche der Konfliktschwerpunkte werden bereits im Ist-Zustand durch bestehende Freileitungen (110-kV sowie 220-kV) überspannt oder sind durch andere parallele Infrastruktur gekennzeichnet. Teilweise rasten die Tiere in einem Abstand von weniger als 50 m an der Bestandsleitung (Probeflächen 2 und 5), weshalb hier nicht von einer Störung für Rastvögel ausgegangen werden kann. Da die entsprechenden Arten diese Bereiche auch im Bestand nicht meiden, ist vorhabenbedingt nicht von einer Störung gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Schädigungsverbot) auszugehen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Gast- und Rastvögel

Durch mögliche Wartungsarbeiten mit Hubschraubereinsätzen und örtliche Pflegemaßnahmen (Schneisenhieb) sind Störungen auf Rastvögel nicht auszuschließen. Diese Pflegemaßnahme findet i. d. R. allerdings außerhalb intensiv als Rastgebiet genutzter Bereiche wie ausgedehnte Offenlandgebiete, statt, sodass allenfalls einzelne Individuen betroffen sein könnten. Durch mögliche Hubschraubereinsätze bedingte Störungen könnten vereinzelt Tiere aufgescheucht werden, die jedoch in ungestörte Bereiche ausweichen können, sodass keine erheblichen Störungen zu erwarten sind, welche zu einer Auslösung des Verbotstatbestands nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG zu erwarten sind.

5.3.3 Amphibien

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Amphibien sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (mögliche Tötung oder Schädigung durch Baubetrieb),
- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (anlage- und betriebsbedingt),
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes und Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (bau- und anlagebedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt)

Baubedingte Auswirkungen auf Amphibien

Im Zuge der Anlage von Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, aber auch dem Baustellenverkehr kann es zu Verletzungen oder Tötungen der vorkommenden Amphibienarten während ihrer Wanderungszeiten sowie im Bereich der Sommer- und Winterhabitate kommen (Neu- und Rückbau). Darüber hinaus ist der Verlust einzelner Individuen durch offenstehende Baugruben möglich. Dadurch können folgende Konflikte entstehen:

- **KART6:** Mögliche Schädigung und Teillebensraumverlust von Amphibien während der Winterruhe bei der Fällung von Gehölzen durch den Baubetrieb,
- **KART8:** Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien während ihrer Aktivitätsphase in den Gräben (Laichhabitate) / Sommerlebensräumen sowie Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben.

Eine direkte Beeinträchtigung der Amphibienlebensräume wie Tiefe, Siele, Gräben und Stillgewässer kann ausgeschlossen werden, solange diese überspannt oder umgangen werden. Während der Biotoptypenkartierung wurde festgestellt, dass zahlreiche Gräben und kleinere Siele aufgrund der anhaltenden Trockenheit kein Wasser mehr führten. Es ist zu erwarten, dass sich dieser Trend im Rahmen des Klimawandels weiter fortsetzt, sodass viele ehemals wasserführende Strukturen entfallen und für Amphibien ungeeignet werden. Im UR existieren nur vereinzelt hochwertige und komplexe Lebensräume für ein artenreiches Amphibieninventar. Diese liegen im Hankhauser Moor nordöstlich von Rastede und im Hullen Moor südöstlich von Conneforde. Hier ist ein Vorkommen des Moorfrosches möglich (vgl. Kapitel 4.4.4.1). Um Individuenverluste von Amphibien auszuschließen, werden in o. g. Amphibienhabitaten die jeweiligen Baufelder und Zuwegungen durch die ÖBB vor der Baufeldfreimachung auf das Vorhandensein von Amphibien hin überprüft. Werden Amphibienarten im Eingriffsbereich festgestellt, müssen geeignete Maßnahmen in Form von temporären Amphibienschutzgittern umgesetzt werden, um ein Einwandern von Amphibien in das Baufeld zu verhindern (13MAR). Gleichzeitig müssen ggf. im Baufeld vorhandene Individuen durch die ÖBB fachgerecht abgesammelt sowie aus dem Baufeld verbracht und in geeignete Lebensräume umgesetzt werden. Eine nächtliche Bauzeitenbeschränkung (5MAR) verhindert Individuenverluste durch Baufahrzeuge.

Gleiches gilt für Verrohrungen für Gräben innerhalb o. g. Bereiche. Diese sind vor Baubeginn auf Amphibien und deren Entwicklungsformen hin zu untersuchen. Insbesondere muss die Gewässersohle sorgfältig auf Schwanzlurche geprüft werden. Alle Entwicklungsstadien (Laich, Larven, Hüpferlinge, Adulte) müssen fachgerecht geborgen und in ungestörte Bereiche im Umfeld umgesetzt werden (1M_{AR}). Durch die ÖBB ist sicherzustellen, dass die geborgenen Amphibien in einen Lebensraum überführt werden, der ihren artspezifischen Ansprüchen entspricht.

Gräben außerhalb der o. g. Bereiche können je nach Ausstattung und Wasserführung von besonders geschützten Amphibienarten besiedelt sein. Beeinträchtigungen durch die Verlegung von Verrohrungen werden dadurch minimiert, dass diese überwiegend im Winter durchgeführt werden, wenn kein Laich oder Kaulquappen vorhanden sind und die adulten Tiere in ihren Winterhabitaten. ~~Darüber hinaus sind meist nur kurze Grabenabschnitte betroffen, lediglich drei Verrohrungen liegen auf Längen von 122 m, 135 m und 193 m.~~ Um pot. vorkommende Individuen zu schützen, wird eine schonende Grabenräumung mit offener Schaufel umgesetzt. Je nach Witterung (über 10° C) haben die Baumaschinen den zusätzlichen Effekt der Vergrämung auf mobile Tiere. Bei Verlegung der langen Verrohrungen ab 100 m, wird ebenfalls eine ÖBB eingesetzt, da hier der Eingriffsbereich größer ist. In hochwertigen Uferabschnitten wird darüber hinaus die Vegetation kurzgehalten, sodass sich keine Amphibien innerhalb der Baufelder aufhalten (V17).

Innerhalb der hochwertigen Bereiche Hankhauser Moor und Hullen Moor müssen ggf. erforderliche Baugruben über Nacht mit Zäunen oder Abdeckungen gesichert bzw. eine geeignete Ausstiegshilfe bereitgestellt werden (6M_{AR}). Insgesamt können somit Verletzungen oder Tötungen von Amphibien für alle darin liegenden Maststandorte, BE-Flächen und Zuwegungen sowie Provisorien ausgeschlossen werden. Bei einem Beginn der Baumaßnahmen außerhalb der Aktivitätszeit der Amphibien können baubedingte Tötungen einzelner Individuen während der Winterruhe im Bereich potenzieller Überwinterungshabitate (Moorfrosch: Gehölzbestände innerhalb der Moore) vermieden werden, indem entsprechende Bereiche überspannt oder umgangen werden.

Grenzen entsprechende Winterhabitats unmittelbar an den Eingriffsbereich an oder werden durch das Vorhaben tangiert, sind im Spätsommer vor der Winterperiode temporäre Amphibienschutzäune aufzustellen (13M_{AR}). Dadurch kann ein Einwandern der Arten in das Baufeld während ihrer aktiven Phase verhindert werden. ~~Alternativ kann bei notwendigen Gehölzentfernungen in einem potenziellen Winterlebensraum des Moorfrosches die Maßnahme 14M_{AR} umgesetzt werden. Diese sieht eine bodenschonende Gehölzentnahme (händisch oder mit einem Harvester von Rückegassen/Forstwegen aus) vor und verlegt notwendige Eingriffe in den Boden erst auf Anfang April, damit die Tiere die Flächen nach der Winterruhe gefahrlos verlassen können.~~

Werden durch Zuwegungen oder die Anlage von BE-Flächen Wanderkorridore von Amphibien auf einer langen Strecke unterbrochen, sind diese durch einen Fangzaun mit entsprechenden Eimerfallen abzugrenzen. Eine Kontrolle und Umsetzen der Tiere muss 2 x täglich durch die ÖBB erfolgen. Bei nur kurzen Strecken sind die Tiere in der Lage selbständig um die Baufelder herum zu laufen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die Flächen wieder zurück gebaut und der Lebensraum ist wieder vollumfänglich nutzbar. ~~Die wenigen verbleibenden Verrohrungen stellen keine erhebliche Beeinträchtigung für Amphibien dar.~~ Der baubedingte temporäre Lebensraumverlust wird im Hinblick auf das ausgedehnte Gewässernetz im UR als nicht erheblich eingestuft, da ausreichend Habitate zur Verfügung stehen. Durch umzusetzende Ausgleichsmaßnahmen (A1, A2, A3) wird darüber hinaus im weiteren Umfeld zusätzlich Sommerlebensraum für Amphibien geschaffen.

Grundsätzlich können Habitate der o.g. Amphibienarten, die im Umfeld der Baustellen liegen, durch Erschütterungen und visuelle Reize während der Bauzeit beeinträchtigt werden. Die Störempfindlichkeit von Amphibien gegenüber Lärm, Licht oder Erschütterungen ist jedoch gering. Da die vorhabenbedingten Störungen räumlich und zeitlich eng begrenzt sind, können ggf. betroffene Individuen während der Bauzeit vorübergehend in ungestörte Bereiche ausweichen.

Prinzipiell können Wasserhaltungsmaßnahmen, die ggf. zur Bauwerksgründung geplanter Mastfundamente und Provisorien erforderlich sind, Auswirkungen auf den Grundwasserstand in der näheren Umgebung und somit auf aquatische Lebensräume haben. Da entsprechende Maßnahmen jedoch zeitlich und räumlich eng begrenzt sind und für Amphibien bedeutende Feuchthabitate größtenteils umgangen bzw. überspannt werden, sind keine nennenswerten Auswirkungen auf Amphibienlebensräume zu erwarten.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien

Im Rahmen der Baumaßnahmen (Neu- und Rückbau) kommt es zu kleinräumigen Beeinträchtigungen von pot. Lebensräumen, wenn eine Grabenverrohrung notwendig wird. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die Verrohrungen überwiegend zurückgebaut. ~~Die verbleibenden haben keinen Einfluss auf Amphibien, Nur 14 Verrohrungen bleiben dauerhaft erhalten.~~ Die neu gegründeten Mastfundamente der geplanten Freileitung haben aufgrund der geringen Dimensionierung und der ausreichenden Entfernung zu wasserführenden Strukturen nach der Installation keine Auswirkungen auf Lebensräume der Amphibien. Darüber hinaus findet durch den Rückbau der bestehenden Mastfundamente im gleichen Maße eine Raumrückgewinnung statt, sodass eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden kann.

5.3.4 Reptilien

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Reptilien sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (mögliche Tötung oder Schädigung durch Baubetrieb),
- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (anlage- und betriebsbedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf Reptilien

Beeinträchtigungen der Reptilien können sich vor allem durch die Baufeldfreimachung und den Baubetrieb ergeben (Neu- und Rückbau). Durch die Anlage von Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, aber auch durch den Baustellenverkehr können einzelne Individuen oder deren Entwicklungsstadien (einschließlich Eier und Jungtiere) verletzt oder getötet werden. Darüber hinaus kann es zu Individuenverlusten durch offenstehende Baugruben kommen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, BE-Flächen) liegt überwiegend in intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen. Ruderalvegetationen werden an Wegrändern gequert oder BE-Flächen tangieren diese randlich, vor allem im Bereich von Hecken. Diese Bereiche können Lebensraum von Reptilien sein, wenngleich der UR durch intensive Landwirtschaft geprägt ist und nur vereinzelt geeignete Lebensräume zu finden sind, die miteinander in räumlichem Zusammenhang stehen.

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme (Neu- und Rückbau) kann es daher zum Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse und weiteren Reptilien und somit zur Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen. Da beim Bau/Rückbau der Freileitungen die Flächeninanspruchnahme räumlich und im Falle der Baumaßnahmen zeitlich eng begrenzt ist sowie im Umfeld ausreichend

große Lebensräume weiterhin zur Verfügung stehen, auf die die Tiere im Bedarfsfall ausweichen können, bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. d. R. erhalten. Dies ist durch die ÖBB (V1) zu überprüfen und festzustellen. Sollte sich wider Erwarten eine größere Beeinträchtigung für die Zauneidechse ergeben, ist nach Möglichkeit das bestehende Habitat aufzuwerten. Darüber hinaus werden nach Beendigung der Baumaßnahmen die bauzeitlich beanspruchten Flächen fachgerecht wiederhergestellt, sodass sie wieder als Lebensraum nutzbar sind.

Durch die Baumaßnahmen kann es zur Schädigung oder Tötung von einzelnen Individuen sowie zur temporären Flächeninanspruchnahme von Habitaten kommen. Daraus ergibt sich der Konflikt:

- **KART7:** Mögliche Schädigungen und Teillebensraumverlust von Reptilien durch den Baubetrieb.

Das Eintreten von Konflikten für die Zauneidechse kann jedoch durch entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen und das Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes in den Bereichen der Zuwegung/BE-Flächen der Bestandmasten 071, 072, 074 sowie der Neubaumasten 022, 025, 026 (bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in für Reptilien geeigneten Strukturen) vermieden werden, **wenn die ÖBB im Rahmen der Trassenbefahrung eine Notwendigkeit der Installation feststellt** (10MAR, 11MAR). Weiterhin werden ggf. erforderliche Baugruben über Nacht mit Zäunen oder Abdeckungen gesichert bzw. eine geeignete Ausstiegshilfe bereitgestellt (6MAR).

BE-Flächen und Maststandorte sind überwiegend auf intensiv genutzten Ackerflächen und Grünländern verortet, die aufgrund der Strukturarmut (Gehölz- und Waldränder, Hecken) keinen dauerhaften Lebensraum für Reptilien darstellen. Eine Ausnahme hiervon bildet der Maststandort 005. Dieser liegt am Rande eines entwässerten Kiefern- und Birkenmoorwaldes. In diesem Bereich ist vorsorglich mit einem Vorkommen von Reptilien (Kreuzotter, Waldeidechse, Blindschleiche) zu rechnen. Das Habitat bietet zusätzlich eine Eignung als Winterquartier. Wenn sich Kreuzotter und Waldeidechse oberflächennah eingraben, kann es durch Erdarbeiten zur Schädigung von Quartieren und der damit verbundenen Verletzung oder Tötung von Tieren kommen. Entsprechend werden hier Schutzmaßnahmen wie Vergrämuung und Anlage eines Reptilienschutzzauns (10MAR, 11MAR) sowie Sicherung der Baugruben (6MAR) umgesetzt, **wenn sich eine Notwendigkeit im Rahmen der Trassenbefahrung durch die ÖBB ergibt**.

Weiter verbreitete Arten wie Waldeidechse und i. d. R. Blindschleiche und Ringelnatter sind nicht so eng an artspezifische Habitats gebunden wie z. B. die Zauneidechse. Ein Vorkommen ist auch an semioptimalen Standorten möglich. Durch das Befahren von Zuwegungen kann es daher zu Schädigungen dieser besonders geschützten Reptilienarten kommen. Dies ist der Fall, wenn Zuwegungen entlang von linearen Gehölzstrukturen und/oder entsprechend geeigneten Habitats verlaufen,

die ertüchtigt werden müssen. Diese Konfliktbereiche liegen zusätzlich zu den bereits o. g. genannten bei den Neubaumasten 004, 018, 038, 053 und bei den Bestandmasten 049, 050, 056, 088, 089, 092 sowie in den Provisorien (vgl. Anlage 14.1.7). Um potenziell vorkommende besonders geschützte Reptilien zu schützen, werden in diesen Bereichen Vergrämungen (vgl. V16; Mähen und Entfernen von Versteckmöglichkeiten) umgesetzt und für die Dauer der Baumaßnahmen aufrechterhalten. Da nur mit wenigen Tieren, wenn überhaupt, zu rechnen ist, wird auf das Stellen eines Zauns verzichtet. Das Vergrämen wird hinsichtlich der besonders geschützten Arten als ausreichend angesehen, da ggf. einzelne Individuenverluste zu keiner erheblichen Schädigung im Sinne des §19 BNatSchG führt. Mit Umsetzung der Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen im Hinblick auf Tötung und Schädigung. In Bezug auf den Lebensraumverlust der Zauneidechse kann nicht hinreichend ausgeschlossen werden, dass sich dieser erheblich auf die Population auswirkt, wenn nicht ausreichend Ausweichhabitat im Umfeld zur Verfügung steht.

Grundsätzlich können Habitate von Reptilien, die im Umfeld der Baustellen liegen, durch Erschütterungen und visuelle Reize während der Bauzeit beeinträchtigt werden. Da die Stöempfindlichkeit der Artengruppe aber vergleichsweise gering ist und die vorhabenbedingten Störungen räumlich und zeitlich eng begrenzt sind, sind erhebliche Störungen nicht zu erwarten.

Für die Artengruppe der Reptilien relevante anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Anlage der Mastfundamente gehen kleinräumig Flächen verloren, welche fast ausschließlich in intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen liegen. Diese haben keine Bedeutung für Reptilien. Die Anlage von Mast 005 liegt hingegen in der Nähe des Waldrandes. Die Fläche und die betriebsbedingte Zuwegung bedeuten einen kleinräumigen potenziellen Lebensraumverlust für Waldeidechse, Blindschleiche und ggf. für die Kreuzotter. In Relation zur Habitatgröße ist der Flächenverlust nicht erheblich und die Tiere können ins Umfeld ausweichen. Zumal durch den Rückbau des Bestandsmasten 088 im nahen Umfeld eine vergleichbare große Fläche entsiegelt wird, die als Lebensraum für Reptilien nutzbar ist. Der anlagebedingte Schneisenhieb lichtet Gehölze auf und schafft mehr besonnte Gehölzränder, die für eine Vielzahl von Reptilien eine Aufwertung des Lebensraums bedeutet.

5.3.5 Fledermäuse

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Fledermäuse sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Mögliche Tötung oder Schädigung durch Baufeldfreimachung i. V. m. direkter Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur und damit möglicher Quartierverlust (bau-, anlage- und betriebsbedingt),
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Mögliche Tötung oder Schädigung durch Baufeldfreimachung i. V. m. direkter Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur und damit möglicher Quartierverlust (bau-, anlage- und betriebsbedingt),
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (baubedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf Fledermäuse

Fledermäuse sind insbesondere gegenüber vorhabenbedingten Gehölzverlusten empfindlich, durch die Quartiere baumbewohnender Arten verloren gehen oder auch Leitstrukturen unterbrochen werden.

Rodungen und Gehölzrückschnitte sind insbesondere im Bereich des Maststandorts 005, der Zuwegungen und Provisorien, aber auch im Rahmen von Baustelleneinrichtung (Arbeitsflächen) notwendig. Im Falle eines Besatzes von Fledermäusen kann es im Zuge der Gehölzbeseitigung zu einer Verletzung und Tötung von einzelnen Tieren der betreffenden Arten kommen.

Baubedingt kommt es durch Gehölzfällungen zu einem Entfall von pot. Quartieren oder zu Einkürzungen von Höhlenbäumen. Durch die Einkürzungen verlieren diese Bäume ihre Habitatqualität oder wird zumindest gemindert. Für Fledermäuse stellen Baumhöhlen, Rinden- und Spaltenquartiere einen limitierenden Faktor innerhalb der Lebensräume dar. Aufgrund der ausgeräumten Agrarlandschaft kann nicht mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass ausreichende Ersatzquartiere für diese Artengruppe zur Verfügung stehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann somit nicht ausgeschlossen werden.

Im nahen Umfeld von Quartieren können baubedingte Lärm- und Lichtemissionen zu einer Aufgabe dieser führen. Im Regelfall sind einzelne Quartiere in ein Quartierverbundsystem eingebettet, sodass die Fledermäuse die Möglichkeit haben, bei Störungen in ein anderes Quartier zu wechseln. Aufgrund der Dimension des Projekts ist davon auszugehen, dass mehrere Quartiere gleichzeitig ihre Funktion verlieren, zumal weitere Strukturen durch die Entfernung/Einkürzung von Höhlenbäumen entfallen.

Daraus ergibt sich folgender Konflikt:

- **KART5:** Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverlusten sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäuern

Überplante Quartiere können durch entsprechende künstliche Quartiere kompensiert werden, die vor Beginn des Vorhabens auf verfügbaren Flächen (z. B. [Flurstück 87/24](#) und [87/26](#), [Flur 36](#), [Gemarkung Rastede](#) ~~[Flurstück 52/3](#), [Flur 39](#), [Gemarkung Beckhorn](#)~~) geschaffen werden (vgl. 9M_{AR}). Darüber hinaus sollte zur mittel- bis langfristigen Erhöhung des natürlichen Quartierangebots der den Kasten tragende Baum und der umgebende Waldbestand dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Nach aktuellem Kenntnisstand [kommt es baubedingt zum Verlust von 12 Höhlenbäumen durch die Anlage der BE-Flächen und Zuwegungen. An 4 weiteren Bäumen werden durch notwendige Rückschnitte voraussichtlich teilweise Strukturen entfallen. kann es baubedingt maximal zu einem Entfall von 69 Höhlenbäumen kommen, die in den unmittelbaren und den erweiterten BE-Flächen liegen, weitere 26 Höhlenbäume liegen innerhalb oder in unmittelbarer Nähe von Zuwegungen \(s. Anlage 14.1.7 und Anhang 2\). Innerhalb eines 5 m Puffers um Zuwegungen liegen weitere 58 Höhlenbäume, die voraussichtlich durch entsprechende Maßnahmen wie Pflege oder Rückschnitt erhalten werden können.](#) Da die Zuwegungen überwiegend bestehende Wege nutzen, sollten die übrigen Höhlenbäume durch einen entsprechenden Lichtraumprofilschnitt erhalten werden können. Dieser gewährleistet die Verkehrssicherheit, ohne den Baum fällen zu müssen. Wenn möglich, werden dabei die Alt- und Totholzanteile des Baumes erhalten.

Innerhalb der Provisorien-Korridore liegen insgesamt ~~52~~ 94 Höhlenbäume. Ob diese zu einem Teil erhalten werden können, ist derzeit unklar, da noch keine technische Planung zu den Provisorien vorliegt. [Allerdings werden die entsprechenden Spannungsfelder so gelegt, dass wertvolle Biotope überspannt werden, wozu auch größere Gehölzgruppen zählen \(vgl. Herleitung Anhang 2 - Baumhöhlenkartierung\).](#) Hier werden Höhlenbäume v.a. durch die Aufwuchsbeschränkung betroffen sein. So entfallen 26 Höhlenbäume bzw. deren Strukturen durch Kürzung/Rückschnitt. Die übrigen Höhlenbäume sollten durch entsprechende Kürzung erhalten werden können.

Durch den anlagebedingten Schneisenhieb und der entsprechenden Aufwuchshöhenbeschränkung [verlieren insgesamt 16 Höhlenbäume überwiegend ihre Funktion. können insgesamt 31 – 32 Bäume beeinträchtigt werden, werden nur zwei Strukturen an Bäumen verlustig gehen.](#) Die übrigen Habitatbäume, die durch die Beschränkung betroffen sind, werden, wo es möglich ist, eingekürzt und bleiben i.d.R. erhalten. [Eine finale Entscheidung kann jedoch erst während der Bauausführung getroffen werden.](#) Diese Strukturen bleiben vorerst erhalten, sollten jedoch trotzdem in geringerem Umfang kompensiert werden, da die Bäume und somit das pot. Quartier schneller abgängig werden.

In Summe werden zum aktuellen Stand im best-case insgesamt 58 Höhlenbäume komplett beeinträchtigt (Fällung/Rückschnitt mit Verlust der Struktur) zudem verlieren 20 Höhlenbäume teilweise ihr Funktion durch Rückschnitt. Bei weiteren 71 Höhlenbäumen soll die Struktur durch Rückschnitt erhalten werden, eine finale Entscheidung erfolgt jedoch erst während der Bauausführung. Im worst-case entfallen auch diese 71 Höhlenbäume in ihrer Funktion, womit insgesamt 149 Bäume beeinträchtigt würden. Sollte wider Erwarten keine Höhlenbäume innerhalb der Provisorien gekürzt und geschont werden können, werden auch die übrigen 66 Höhlenbäume entfallen (2 Habitatbäume bleiben durch die Verlegung von Erdkabeln in Prov. E unbeeinträchtigt).

Durch die ÖBB ist zu überprüfen ob durch kleinräumige Verschiebungen und Tabubereiche Höhlenbäume gesichert werden können, ohne den Bauablauf zu gefährden. Weiterhin ist zu überprüfen, ob pot. Quartiere gesichert und an einem anderen Baum auf verfügbaren Flächen angebracht werden können (Translokation). Um Individuenverluste zu vermeiden, findet eine Fällung nur zwischen dem 11.09. bis 31.10. mit vorheriger Kontrolle statt, allenfalls sind weitere Maßnahmen zu treffen (8_{MAR}).

Da Baumaßnahmen während des Tages und spätestens bis zur Dämmerung stattfinden, werden Störungen durch Lichtemissionen vermieden (5_{MAR}). In Ausnahmefällen kann es vorkommen, dass Bauarbeiten wenige Stunden bis in die Nacht andauern können. Dies ist vor allem im Winter anzunehmen, je kürzer die Tage sind. In dieser Jahreszeit sind die Tiere in ihren Winterquartieren und werden nicht gestört. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt nicht vor.

Für die Artengruppe der Fledermäuse relevante anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Rahmen der Anlage und des Unterhalts (Pflege) des Schutzstreifens, gehen pot. Quartiere von Fledermäusen verloren (s. baubedingte Wirkfaktoren).

Darüber hinaus kann die Pflege des Schutzstreifens und der damit einhergehenden Gehölzentfernungen zu folgendem Konflikt führen:

- **KART12:** Beeinträchtigungen von Leitelementen wie Gehölzstrukturen für Fledermäuse

Um eine Beeinträchtigung der Gehölze als Leitstruktur zu verhindern, welche Auswirkungen auf die Erreichbarkeit von essenziellen Jagdgebieten haben könnte, sollten die betroffenen Gehölze nicht auf den Stock gesetzt werden, sondern eine Mindesthöhe von 2,5 m beibehalten (V19, 7_{MAR}). Ist dies aus technischen Gründen (z. B. Arbeitssicherheit) nicht vermeidbar, so ist sicherzustellen, dass Einzelstrukturen mit einer Höhe von mindestens 4 m bestehen bleiben. Diese Strukturen dienen als „Hop-Over“ (Sprunghilfe) (vgl. Anlage 14.4 Maßnahmenblätter).

Störungen (Schall, Licht) von Fledermäusen durch Pflegemaßnahmen des Schutzstreifens, können vermieden werden, wenn die Arbeiten laut § 39 (5) BNatSchG zum Schutz von wildlebenden Tieren im Winterhalbjahr stattfinden (24M_{AR}).

5.3.6 Libellen

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Libellen sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung, mögliche Tötung oder Schädigung durch Baufeldfreimachung (Eingriffe in potenzielle Habitate wie Gräben),
- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (anlage- und betriebsbedingt),
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes und Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse (bau- und anlagebedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf Libellen

Im Zuge der Anlage von Zuwegungen, Arbeits- und Lagerflächen, kann es bei wenigen Maststandorten zu Beeinträchtigungen von Schilf- und Uferbereichen von Gewässern (Gräben, Siels) und zu Verrohrungen von Gräben kommen. Diese Habitate können von Libellen als Lebensraum genutzt werden. Wenn baubedingte Eingriffe in Libellenlebensräume stattfinden, kann eine Schädigung von Larven und Eiern nicht ausgeschlossen werden.

Daraus ergibt sich folgender Konflikt:

- **KART8:** Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien, Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben.

Bei Verrohrung von **hochwertigen** Gräben wird die Maßnahme 1M_{AR} umgesetzt, die das Absammeln von aquatischen Tieren aus dem betroffenen Gewässer vorsieht. In bestimmten Bereichen kann unter Umständen eine Betroffenheit der streng geschützten Grünen Mosaikjungfer ausgelöst werden, die eine enge Bindung an die

Krebsschere aufweist. Da ein Vorkommen der Krebsschere selten auftritt, könnte eine Beeinträchtigung geeigneter Grabenabschnitte einen Lebensraumverlust nach sich ziehen. Zum Schutz essentieller bzw. kleinräumiger Teillebensräume der Art sollen daher entsprechende Bautabubereiche ausgewiesen werden, wenn diese Pflanzenart auftritt (16M_{AR}). Ist dies aus schwerwiegenden Gründen nicht möglich, sollten entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden. Diese sehen vor, an einem geeigneten Gewässer einen Krebsscherenbestand zu etablieren, der als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Grünen Mosaikjungfer dienen kann (vgl. Anlage 17, 17M_{AR}). Die Notwendigkeit und Möglichkeit der Umsetzung wird im weiteren Projektablauf geprüft. In der Regel können die Krebsscherenbestände durch die ÖBB problemlos in angrenzende Grabenabschnitte verlegt werden.

Über die Schaffung von Ersatzhabitaten ist nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden und der ÖBB zu entscheiden; diese ist nur dann erforderlich wenn ein großer Krebsscherenbestand durch lange Verrohrungen überbaut wird und es zusätzlich keinen geeigneten Grabenabschnitt im Umfeld gibt, in den die Pflanzen umgesetzt werden können. Beide Fälle sind für sich allein sehr unwahrscheinlich, in dieser Kombination nahezu ausgeschlossen, auch aufgrund des in der Marsch sehr weitläufigem Grabensystems mit hohem Potenzial für Krebsscherenbestandsentwicklung.

Bei Eingriffen in Standorte mit Krebsscherenbeständen sowie in Bereiche für Artenhilfsmaßnahmen für die Grüne Mosaikjungfer des LK Wesermarsch (Anhang 14.1.7; LK WESERMARSCH 2016) müssen zudem vor Beginn der Baumaßnahme sämtliche Larven von der ÖBB geborgen und in ein störungsfreies Umfeld umgesetzt werden (1M_{AR}). Dies geschieht i. d. R. durch die Umsetzung der Krebsscherenbestände, in denen die Larven vorkommen. Baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen sind nur temporär und verändern die Wasserführung nicht erheblich, es verbleibt genügend Restwasser in den Gräben, sodass diese nicht trockenfallen.

Ausgewachsene Libellen (Imago) sind ausreichend mobil, um dem Baubetrieb und damit verbundenen Störungen auszuweichen. Eine erhöhte Kollisionsgefahr besteht aufgrund des zu erwartenden geringen Verkehrsaufkommens nicht. Eine Betroffenheit durch Barriere- oder Zerschneidungseffekte ist aufgrund der hohen Mobilität der Imagines ebenfalls nicht zu erwarten.

Für die Artengruppe der Libellen relevante anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch den anlage- und betriebsbedingten Schneisenhieb findet ein Eingriff in (lineare) Gehölze statt. Röhrichte bleiben unbeeinträchtigt. Die baubedingten Verrohrungen der Gräben werden überwiegend zurückgebaut und es verbleiben i. d. R. keine Beeinträchtigungen. Der Verbleib von Verrohrungen kann für spezialisierte Arten wie

~~die Grüne Mosaikjungfer Beeinträchtigungen bedeuten, wenn Krebschorenbestände betroffen sind. Nach aktueller Planung verbleiben zwei Verrohrungen in der Nähe des Krebschorenbestandes beim Neubaumast 069. Diese haben zum jetzigen Zeitpunkt keine Auswirkung auf das Vorkommen der Krebschore und damit verbunden auf die Grüne Mosaikjungfer. Für ubiquitäre Arten bedeutet es ebenfalls keine Beeinträchtigung, da die Verrohrungen i. d. R. keinen großen Einfluss auf die Gewässerführung oder den Wasserstand der Gräben haben.~~

5.3.7 Xylobionte Käfer

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf den Eremit sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (mögliche Tötung oder Schädigung durch Baubetrieb),
- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (anlage- und betriebsbedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf den Eremit

Im Rahmen der Zuwegung sowie durch die Anlage von BE-Flächen kann es zu einer Entfernung/Beeinträchtigung von Habitatbäumen kommen, die ein Besiedlungspotenzial für den Eremit aufweisen. Durch Baumfällungen kann es darüber hinaus zu einer Veränderung von biotischen und abiotischen Faktoren kommen, welche die räumliche und zeitliche Dynamik in einem Gebiet beeinflussen und damit indirekt zu einem Verlust von pot. Brutbäumen führen kann. Dies kann zu folgendem Konflikt führen:

- **KART5:** Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverlusten sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfer und sonstigen Kleinsäugetern.

Um einen Verlust von Individuen zu vermeiden, müssen die pot. Brutbäume wo möglich durch die Ausweisung von Tabubereichen durch die ÖBB gesichert werden (vgl. [Anlage 17](#), 3M_{AR}). Ist dies aufgrund des Bauablaufs nicht möglich, sind die Bäume nach Möglichkeit zu sichern und an geeigneter Stelle an einen (Alt-)Baum anzubringen (vgl. Translokation 8M_{AR}).

Tötungen durch Barriere- oder Fallenwirkung sind ausgeschlossen, da keine großflächigen Gehölzfällungen stattfinden, die zu Zerschneidungseffekten und ggf. der Isolation lokaler Populationen führen können. Aufgrund seiner Flugfähigkeit besteht keine Empfindlichkeit gegenüber einer Fallenwirkung wie z. B. offenstehender Baugruben.

Weiterhin können baubedingte Lichtemissionen z. B. durch Bauscheinwerfer eine Lockwirkung auf die Art hervorrufen, sodass Kollisionen mit Baufahrzeugen denkbar sind (STEGNER 2002). Lichtquellen werden von der Art jedoch nur in geringem Maße angefliegen. Darüber hinaus sind die Käfer relativ flugträge und halten sich i. d. R. am Brutbaum auf (MÜLLER 2001). Da die Bautätigkeiten bei Tageslicht stattfinden und insektenfreundliche Leuchtmittel verwendet werden, ist nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen (5M_{AR}).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Eremit

Anlage- und betriebsbedingter Schneisenhieb kann zu einem Verlust von Mulmhöhlen führen und ebenfalls die biotischen und abiotischen Umweltbedingungen (Licht-, Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse) der pot. Brutbäume und weiterer Habitatbäume ändern, sodass diese ggf. nicht mehr besiedelbar sind. Dies führt zum Konflikt:

- **KART11:** Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverlusten sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäuern.

Die Pflege des Schutzstreifens (V19, [7M_{AR}](#)) sieht ebenfalls vor, Höhlenbäume mit Mulmhöhlen (Baum-Nr. 12, 296, 304, 309), welche sich als pot. Brutbaum des Eremiten eignen, entsprechend so zu kürzen, dass sämtliche Strukturen erhalten bleiben. Somit kann eine Schädigung von Individuen vermieden werden. Ist dies nicht möglich, sollten die Habitatbäume vor Beschnitt auf ein Vorkommen des Eremiten hin untersucht werden und bei einem Vorkommen der Brutbaum oder die Bruthöhle gesichert werden (vgl. [Anlage 17](#), 3M_{AR} und 8M_{AR}).

5.3.8 Weitere Arten

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf weitere Arten sind zu betrachten:

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität (mögliche Tötung oder Schädigung durch Baubetrieb),
- Überbauung und Versiegelung (bau- und anlagebedingt),
- Direkte Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur (bau- und betriebsbedingt),
- Andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung/Pflege (anlage- und betriebsbedingt),
- Temporäre Störungen (Schall-, Schadstoff-, Staub- und Lichtemissionen, optische Störungen) durch Baustellenbetrieb (bau- und betriebsbedingt).

Rückbau der Bestandsleitungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme, Biotopverlust/-degeneration (baubedingt),
- Veränderung von Lebensräumen und Habitaten, einschließlich direkter Schädigungen (Verletzung/Tötung) von Tieren (baubedingt),
- Wiederherstellung von Habitaten (anlagebedingt).

Baubedingte Auswirkungen auf weitere Arten

Der Fischotter nutzt das im UR befindliche Grabensystem gelegentlich als Wanderkorridor oder zur Jagd. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht erwartet. Nachhaltig negative Auswirkungen auf den Lebensraum oder das Wanderverhalten sind durch den Neu- und Rückbau der Leitungen nicht gegeben. Auf Grund der Mobilität der Art bzw. durch ihr Fluchtverhalten ist auch durch den temporären Baubetrieb nicht mit einem erhöhten Tötungsrisiko zu rechnen.

Wölfe haben keine speziellen Lebensraumansprüche, es muss jedoch ausreichend Nahrung vorhanden sein. Bisher wurden nur vereinzelte Tiere beim Durchwandern des UR festgestellt (LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN E.V. 2023). Eine Beeinträchtigung des Lebensraums durch den Bau von Masten ist daher auszuschließen. Eine Erhöhung des Tötungsrisikos durch den Baubetrieb bzw. Baufahrzeuge, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, ist nicht gegeben, da Wölfe i. d. R. ein Fluchtverhalten gegenüber dem Menschen aufzeigen.

Bei beiden Arten sind Verletzungen durch Stürze in Baugruben unwahrscheinlich, aber nicht vollständig auszuschließen, daher sieht 6MAR eine Baugrubensicherung vor, sodass von vornherein ein Verletzungsrisiko ausgeschlossen werden kann.

Durch den Entfall von Höhlenbäumen kann es zur Schädigung von Kleinsäugern und zu deren Lebensraumverlust kommen. Dies führt zum Konflikt:

- **KART5:** Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverlusten sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäugern.

Baumhöhlenbewohnende Kleinsäuger wie z. B. Siebenschläfer (*Glis glis*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*) und div. Mäusearten, z. B. Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*), werden durch die Minderungsmaßnahmen (8M_{AR}) für Fledermäuse berücksichtigt. Die in Kapitel 6.1 dargestellten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen für die beanspruchten Schutzgüter mindern auch die Betroffenheit von weiteren Kleinsäufern.

Baubedingt kommt es zu Eingriffen in Vegetation und Boden. Hierbei können je nach Biotopausstattung verschiedene Insektenarten betroffen sein (Heuschrecken, Falter, (Lauf-)Käfer. Gleichwohl werden vor allem landwirtschaftliche Flächen wie Äcker und Intensivgrünland genutzt, die eine geringe Bedeutung als potenzieller Lebensraum für Insektenarten aufweisen. Eine Beeinträchtigung ist daher als nicht erheblich einzustufen, zumal die auf Biotope bezogenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen grundsätzlich die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt vermindern. Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen für Biotope, die Lebensräume für diese Arten darstellen, entsprechen auch einem Ausgleich für diese Arten.

Aquatische Organismen wie Fische und Rundmäuler sowie Mollusken werden punktuell beeinträchtigt, wenn es zu einer Ertüchtigung der Zuwegung über Gräben kommt (Verrohrung). Dabei kommt es zum Konflikt:

- **KART8:** Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien, Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben.

Um eine Schädigung von semi-/aquatischen Tieren zu vermeiden, wird die Maßnahme 1M_{AR} umgesetzt, bei der von der ÖBB sämtliche Organismen in hochwertigen Bereichen vor Baubeginn abgesammelt und ins störungsfreie Umfeld wieder ausgesetzt werden.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf weitere Arten

Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Mastfundamente des Neubaus können Beeinträchtigungen für die Insektenfauna und Kleinsäuger entstehen. Im Rahmen des Rückbaus der Bestandsmasten entsteht hingegen eine vergleichbare Raumrückgewinnung, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung durch weitere Flächenüberbauung ausgeschlossen werden kann. Da grundsätzlich das Gewässersystem überspannt wird, verbleiben keine Beeinträchtigungen für semi-/aquatische Organismen. Die Masten der neuen 380-kv-Freileitung werden in ausreichendem Abstand zu Gewässern gegründet, sodass die Masten keinen Einfluss auf diese haben.

5.4 Schutzgut Boden

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind zu betrachten:

Baubedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen
 - Beseitigung, Umlagerung und Verdichtung von Boden
 - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material
 - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit
- Bodenaushub, -einbau und -verdichtung
 - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils (Verdichtung durch Baufahrzeuge, Bodenabtrag und -umlagerung für die Herstellung von Mastfundamenten)
 - Einbringung von ortsfremdem Material
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff
 - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit
- Entfernen der Vegetation auf den Baustellenflächen, Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich
 - Bildung von Windschneisen
 - Veränderung des lokalen Klimas und des Mikroklimas (schnellere Austrocknung von Böden)
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen
- Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff

Rückbau der Bestandsleitungen

- Bodeneinbau und Verdichtung
 - Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material
 - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit
- Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen

Anlagebedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme, (Teil-)Versiegelung
 - Veränderung des Bodengefüges an Abspannmasten mit Fundamentsanierung
- Zerschneidung von Waldgebieten, Aufwuchshöhenbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen, Unterbrechung von linearen Gehölzstrukturen
 - Winderosion durch entstandene Windschneisen
- Dauerhafte Veränderung der Grundwasserverhältnisse
 - verstärkte Mineralisierung und Auswaschung ins Grundwasser

Betriebsbedingt

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Für die Baustellenzuwegungen werden, wenn möglich, öffentliche Straßen und Wege genutzt. Unter Umständen ist es nötig, diese für die Nutzung durch große Baustellenfahrzeuge in den Bereichen der Zufahrten oder Wendestellen zu verbreitern oder zu erweitern. Sind keine öffentlichen Wege vorhanden, müssen provisorische Baustraßen eingerichtet werden, dabei werden leichter und schwerer Wegebau unterschieden:

- leichter Wegebau auf festem Untergrund:
Verlegen von Fahrbohlen (Bongossi-Holz) oder Stahlplatten
- Schwerer Wegebau auf unbefestigtem Untergrund, schwierigem Gelände, sehr weichen Böden:
Aufbringen eines Mineralgemisch über einem Geogitter mit Vlies

Während der Bauphase kann es auf den provisorischen Zuwegungen sowie auf den Baustelleneinrichtungsflächen durch Baufahrzeuge zu Verdichtungen kommen. Es entsteht folgender Konflikt:

- **KBo1:** Baubedingte Gefährdung verdichtungsempfindlicher Böden

Verdichtungsempfindliche Böden im Bereich des Freileitungsabschnittes sind verbreitet vorhanden. Besonders verdichtungsempfindlich Böden liegen gemäß LBEG (2021) im Bereich der Zuwegungen und BE-Flächen der Neubaumasten 001 – 007, 010 – 014, 017 – 020, 026 – 079, 096N. Detaillierte Angaben und flächenscharfe Abgrenzungen zum Gefährdungspotenzial Bodenverdichtung ergeben sich im Umfeld der einzelnen Maststandorte erst im Rahmen der Baugrunduntersuchungen. Die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden entlang der Zuwegungen ist von der BBB vor der Nutzung der Flächen zu beurteilen, da die Verdichtungsempfindlichkeit neben den Bodeneigenschaften auch von den Witterungsbedingungen abhängt.

Im Bereich der Arbeitsflächen und Seilzugflächen werden solche Bereiche mit Baggermatten oder Lastverteilerplatten abgedeckt, in denen Baufahrzeuge, Seiltrommeln oder Seilzugwinden abgestellt werden. Das Risiko der

Bodenverdichtung im Bereich der Zuwegungen kann durch die Wahl des geeigneten Wegebau (Stahlplatten, Geogitter) entlang der Wege minimiert werden.

Die in **V11** detailliert dargestellten Maßnahmen, stellen einen wirksamen Schutz des Bodens vor Verdichtung, und in Konsequenz auch vor der Veränderung der Wasserdurchlässigkeit dar. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Boden sofern erforderlich wieder aufgelockert, sodass keine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens zurückbleibt.

Des Weiteren entsteht entlang der Zuwegungen, an denen schwerer Wegebau eingesetzt wird, folgender Konflikt durch das aufgebrachte Mineralgemisch und Vlies:

- **KBo2a:** Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner und besonderer Bedeutung durch Eintrag von Fremdmaterialien

Durch das Auslegen des Geovlies entlang der Baustraßen (am Rand mind. 1 m überstehend) und die Verwendung schadstofffreier Materialien wird der Eintrag von Fremdmaterialien in angrenzenden Boden minimiert. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Rückbau der Zuwegungen sind Fremdmaterialien bestmöglich zu entfernen, die Materialien voneinander zu trennen und die ausgebauten Bereiche nach Empfehlung der bodenkundlichen Baubegleitung zu rekultivieren (**V10**), sodass keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbleiben.

Die bei der Herstellung der Fundamente benötigten Baugruben und damit zusammenhängenden Erdarbeiten verursachen durch Abtrag, Umlagerung und Wiedereinbringung von Boden folgenden Konflikt:

- **KBo2b:** Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner und besonderer Bedeutung durch Umlagerung

Durch sachgerechte Lagerung und Wiedereinbau, sowie anschließender Rekultivierungsmaßnahmen (**V10**) können erhebliche Beeinträchtigungen der Böden vermieden werden. Die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung (**V2**). Bei einer Tiefengründung ist der Eingriff in den Boden auf die Eckstiele beschränkt und eine Baugrube wäre nicht vonnöten. Die genaue Gründungsart ergibt sich jedoch erst im Rahmen der Baugrunduntersuchungen, sodass der Konflikt potenziell für jeden Mastneubau besteht. Liegen am Maststandort Böden mit organischen Weichschichten vor, muss zur Vermeidung der Mineralisation und Schrumpfung der Böden die Wasserhaltung der Baugruben so gering wie möglich gehalten werden. Mieten sind vor Austrocknung zu schützen (**V10**).

Liegen die Maststandorte im Bereich sulfatsaurer Böden kann es zur Belüftung dieser Böden durch Erdarbeiten kommen. Falls dies geschieht, kommt es zu einer Versauerung und schlussendlich zur Freisetzung von Schwermetallen, was dauerhaft das Pflanzenwachstum in den betroffenen Bereichen deutlich erschwert. Es besteht folgender Konflikt:

- **KBo3:** Baubedingte Gefährdung/Degeneration von Böden in Bereichen sulfatsaurer Böden

Die Bestimmung sulfatsaurer Böden erfolgt im Rahmen der Baugrundvoruntersuchungen, da die vorliegenden Daten des LBEG (2021), welche in Anlage 14.2.3 dargestellt sind, lediglich Suchräume für sulfatsaure Böden vorgeben. Diese Suchräume befinden sich bei den Bestandsmasten 24A – 69; Neubaumasten 28 – 79). Zur Minimierung von Eingriffen in sulfatsaure Böden sollen Fundamente Verwendung finden, die einen möglichst geringen Eingriff in den Boden erfordern. Im Rahmen der Baugrundvoruntersuchungen wird daher geprüft, ob Masten mit Tiefengründung gegründet werden können. Die vorgesehenen Tiefengründungen minimieren die Beseitigung bzw. Zerstörung des Bodens, da der Eingriff sich pro Mast nur auf die vier eng begrenzten Eckstiele beschränkt. Eine Baugrube wird nicht benötigt.

Kann Bodenaushub vor Ort nicht vermieden werden, ist eine Vermischung sulfatsaurer Böden mit nicht sulfatsaurem Material zu vermeiden. Maßnahmen zur Abdeckung, Kalkung und Benässung sind durchzuführen sowie kurze Lagerzeiten und die Wiedereinbringung in Tiefen unterhalb der Grundwasseroberfläche zu beachten (**V13**). Es verbleiben dann keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstands im Untersuchungsraum ist nicht auszuschließen, dass auf den landwirtschaftlichen Flächen im Trassenverlauf Drainagen stattfinden. Durch die Erdarbeiten an Neubaustandorten und die Befahrung der neu angelegten Zuwegungen besteht das Risiko, dass trotz Schutzmaßnahmen gegen Verdichtungen vor allem ältere Drainagesysteme beschädigt werden. Im Rahmen der Rekultivierung der Flächen sind angeschnittene oder zerstörte Drainagen aufzunehmen und in Abstimmung mit der BBB, Landwirten und Pächtern wiederherzustellen (**V2**, **V10**).

In der Bauphase können durch unsachgemäßen Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen größere Mengen an Betriebsstoffen, Ölen, Bauhilfsstoffen oder sonstigen bauspezifischen Stoffen freigesetzt werden. Durch übliche Vorsichtsmaßnahmen (**V10**, **V13**) mit den entsprechenden Stoffen kann das Freisetzungsrisiko minimiert werden.

Schutzanstriche der Mastfundamente und gegebenenfalls Betoninhaltsstoffe (bei Betonfundamenten) sind für den Stoffeintrag in den Boden ohne große Bedeutung. Bei dem Einsatz von Anstrichmitteln, mit denen die Masten beschichtet werden, kann es wegen der Eigenschaften der verwendeten Beschichtungsmittel nicht zu einer relevanten Freisetzung bzw. zum Eintrag von Schadstoffen in den Boden kommen, denn die verwendeten Beschichtungsmittel sind frei von Schwermetallen und Lösemitteln.

Zu Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch die Entfernung von Vegetation auf Baustellenflächen und die damit einhergehende Bildung von Windschneisen sowie die verstärkte Austrocknung von Böden kommt es nicht, da im gesamten Vorhabenbereich keine großflächigen Gehölzentnahmen stattfinden. Bestände im Schutzstreifen werden nicht vollständig auf den Stock gesetzt - sondern auf eine Höhe von ca. 2,50 eingekürzt.

Bei starker witterungsabhängiger Staubentwicklung auf den Baustellenflächen, sind diese zu benässen, um Schadstoffemissionen zu vermeiden (**V10**).

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Anlagebedingte Auswirkungen auf den Boden resultieren aus der Versiegelung des Bodens im Bereich der Mastfundamente. Es entstehen folgende Konflikte:

- **KBo4:** Anlagebedingte Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung
- **KBo5:** Anlagebedingte Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung

Im Bereich der Suchräume für schutzwürdige Böden (Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder seltene Böden) werden **47 52** Maste errichtet (Mast 1-7, 11-13, 17-20, 26-52, 60-~~63~~ **62**, 69-74). Die Versiegelung schutzwürdiger Böden betrifft eine Fläche von **408-390 420** m². Des Weiteren kommt es zur Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung bei den verbleibenden **23 24 31** Masten. Dies betrifft eine Fläche von ca. **285 243,5 294** m² (s. Kapitel 0).

Auf den versiegelten Flächen kommt es zum vollständigen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, es liegen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden vor, die nicht vermieden werden können.

Bei welchen Masten nur eine Teilversiegelung des Bodens stattfindet, wird im Rahmen der Baugrunduntersuchungen ermittelt, deren Ergebnisse über die Art der Fundamente entscheidet. Für die Konfliktanalyse und Eingriffsbilanzierung wird in einem konservativen Ansatz von einer Vollversiegelung an allen Maststandorten ausgegangen, da zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung keine Information über die zum Einsatz kommenden Fundamentarten vorliegt. Je nach Fundamentart, erfolgt teilweise auch nur eine Unterflurversiegelung, die dabei überformten Böden können immer noch wesentliche Bodenfunktionen erfüllen.

Durch Entsiegelung von Boden im Bereich nicht mehr benötigter Mastfundamente der 220-kV-Bestandsleitung wird der Bodenverlust nur zum Teil ausgeglichen. Entsiegelt werden ca. **144 180** m² Fläche. Es sind Kompensationsmaßnahmen zu ergreifen (siehe Kapitel 8.3)

Die Versiegelung ist in ihren Auswirkungen insgesamt gering, da gemessen an der überspannten Fläche nur sehr kleine Flächen betroffen sind. Diese Bewertung gilt auch dann, wenn in begründeten Einzelfällen andere Fundamentgründungen (z.B.

Beton-Stufenfundament) gewählt werden müssen, weil auch die daraus resultierende Bodenumlagerung und -versiegelung nur eine insgesamt geringe Fläche betrifft.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

5.4.4 Auswirkungen des Rückbaus auf das Schutzgut Boden

Wie beim Neubau kann es auf den Zuwegungen oder im Bereich der Arbeitsflächen zu Bodenverdichtungen kommen (voraussichtlich im Bereich der Masten 024A – 069, 075 – ~~077~~ 078, 080 – 082, 086 – 090 und 092). Die tatsächliche Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im Bereich der BE-Flächen sowie entlang der Zuwegungen ist im Rahmen der Baugrunduntersuchungen zu ermitteln, sowie von der BBB vor Nutzung der Flächen zu beurteilen, da diese neben den eigentlichen Bodeneigenschaften auch von der Witterung abhängig ist. Im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden resultiert folgender Konflikt (siehe auch Kapitel 5.4.1):

- **KBo1:** Baubedingte Gefährdung verdichtungsempfindlicher Böden

Durch eine entsprechend angepasste Arbeitsweise und Schutzmaßnahmen (**V2**, **V11**) lassen sich erhebliche Auswirkungen durch Bodenverdichtungen vermeiden.

Für den Rückbau sind Bodenumlagerungen (Entnahme, Lagerung, Wiedereinbringung) im Bereich der Bestandsmasten beim Entfernen der Fundamente bis 1,5 m Tiefe notwendig. Um den Eintrag von bodenfremden Stoffen zu vermeiden, werden die Arbeitsflächen um die Maststandorte abgedeckt. Zudem sind Bodenuntersuchungen vorgesehen, sollte der Verdacht auf schädlichen Bodenveränderungen bestehen.

Die Rückbauarbeiten verursachen somit ebenfalls die Konflikte (siehe auch Kapitel 5.4.1):

- **KBo2:** Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung
- **KBo3:** Baubedingte Gefährdung/Degeneration von Böden in Bereichen sulfatsaurer Böden.

Durch die entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden beim Bauablauf (**V10**) und Vorkehrungen zum Umgang mit sulfatsauren Bodenaushub (**V12**) sowie die Begleitung der Baumaßnahmen durch die BBB (**V2**) können erhebliche Auswirkungen vermieden werden können

Entlastungseffekte für das Schutzgut Boden ergeben sich durch den Rückbau der Fundamente der Bestandsleitungen. Entsiegelt wird eine Fläche von ca. 180 m². Die

Entsiegelung wird als Ausgleichsmaßnahme in die Eingriffsbilanz eingebracht (s. Kapitel 8.3).

5.4.5 Auswirkungen auf Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind Bestandteil des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, welches im Fachbericht Umwelt (Anlage 15) erfasst wird. Die Auswirkungsprognose erfolgt im zugehörigen Kapitel 5.2.7. Da Konflikte im Fachbericht Umwelt nicht in Plänen verortet werden, erfolgt im Rahmen des LBP eine kurze Zusammenfassung der Konfliktdanalyse sowie die Darstellung bestehender Konflikte (Anlage 14.2.8) und Maßnahmen (Anlage 14.4)

Auf Zuwegungen und Arbeitsflächen zu Bestands- und Neubaumasten sind insgesamt 6 Deiche, 1 Niederungsburg, 1 Moorweg, 1 Fundstreuung und 2 Werten betroffen (vgl. Tabelle 8 in Anlage 15). Zusätzlich zu diesen bekannten Bodendenkmälern kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich weitere, bisher unbekannte archäologisch bedeutsame Objekte im Boden befinden und von einer Flächeninanspruchnahme betroffen sein könnten. Es ergibt sich folgender Konflikt:

- **KK1:** Mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und von archäologischen Fundstellen

Um negative Auswirkungen auf Bodendenkmäler durch das Befahren mit schweren Baufahrzeugen zu vermeiden, sind vor dem Befahren lastverteilende Maßnahmen wie z. B. Schotter und reißfestes Vlies, Stahlplatten oder Baggermatten auf dem Oberboden aufzubringen. In Bereichen besonders schützenswerter Funde zwei historischer Deiche (Zuwegung zu Bestandsmast 49, Arbeitsfläche Mast 067) und einer Wurt (Arbeitsfläche von Mast 053) sind zum Schutz der Bodendenkmäler Tabuzonen auszuweisen - hier ist eine temporäre Flächennutzung nicht möglich (**V4**).

Im Bereich der Niederungsburg bei Conneforde (Arbeitsflächen und Maststandort von Bestandsmast 090 und Arbeitsflächen von Mast 003) sind sämtliche Bauarbeiten in enger Absprache mit der archäologischen Baubegleitung (**V3**) durchzuführen, um Schäden am Bodendenkmal zu vermeiden. Eine Ausweisung einer Tabuzone ist in diesem Bereich nicht möglich, da der zurückzubauenden Mast das Bodendenkmal direkt überlagert. Nachteilige Auswirkungen sind durch entsprechende Schutzvorkehrungen (Lastverteilplatten etc., siehe **V4**) vermeidbar. Mit Abschluss der Rückbaumaßnahme entfällt die direkte Betroffenheit des Bodendenkmals durch die Bestandsleitung.

Weitere Auswirkungen auf Bodendenkmäler können durch den Verlust oder durch Beeinträchtigungen bislang unbekannter Bodendenkmäler bzw. archäologisch bedeutsamer Objekte entstehen, da sich das Bauvorhaben in einer archäologisch reichhaltigen Region mit zahlreichen Fundstellen und oftmals günstiger Topografie

und Bodenverhältnissen für potenzielle weitere Funde befindet. Es ergibt sich folgender Konflikt:

- **KK2:** Baubedingte Beeinträchtigung von Bereichen mit archäologischem Potenzial

In sensiblen Bereichen ist daher in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde eine Prospektion der Flächen vor Baubeginn durchzuführen und die Bauarbeiten durch eine archäologische zu begleiten (**V3**) sowie mögliche Fundstellen zu schützen (**V4**).

Mit den genannten Maßnahmen verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf Bodendenkmäler.

Sollte bei den geplanten Bauarbeiten im Moor ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des NDschG meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege sowie der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDschG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

5.5 Schutzgut Wasser

Folgende Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind zu betrachten (s. Kapitel 3):

Baubedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung
 - Kurzfristige Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserdargebot und -ströme)
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff
 - Veränderung des Zustands von Oberflächengewässern durch Einleitung des gefassten Wassers
- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- u. Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen
 - Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern (Verrohrungen)
- Bodenaushub, -einbau und -verdichtung
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staub-entwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen

- Entfernen der Vegetation auf den Baustelleneinrichtungsflächen (Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich)
 - Verringerung der Grundwasserneubildungsrate
 - Beeinträchtigung des Grundwassers durch verstärkte Mineralisierung und Auswaschung

Rückbau der Bestandsleitungen

- Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung
 - Kurzfristige Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserdargebot und -ströme)
 - Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff
 - Veränderung des Zustands von Oberflächengewässern durch Einleitung des gefassten Wassers
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen

Anlagebedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Veränderung der Grundwasserverhältnisse
 - Veränderung der Grundwasserströmung
 - verstärkte Mineralisierung und Auswaschung ins Grundwasser
 - Beeinträchtigung des Retentionsraumes von Oberflächengewässern durch Gehölzentnahmen (anlage- und betriebsbedingt)
 - Veränderung des chemischen Zustands durch Baumaterialien im Einflussbereich des Grundwassers

Rückbau der Bestandsleitungen

- Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch Entsiegelung: Steigende Grundwasserneubildung und Veränderung der hydraulischen Verhältnisse

Betriebsbedingt

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser.

5.5.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Kurzfristige Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserdargebot und -ströme)

Bei Gründungsarbeiten ist es beim Aushub der Baugrube möglich, dass das Grundwasser angeschnitten wird und eine Grundwasserhaltung erforderlich wird, es entsteht folgender Konflikt:

- **KW3:** Baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserabsenkung.

Da in weiten Bereichen des Untersuchungsraumes das Grundwasser hoch ansteht, muss mit dem Grundwasseranschnitt gerechnet werden. Je nach Gründungsart der einzelnen Maste ist es jedoch möglich, eine Wasserhaltung so zu betreiben, dass die Grundwasserabsenkung auf einen eng begrenzten Bereich beschränkt wird, um die Auswirkungen auf Umwelt, bauliche Anlagen und Nachbargrundstücke zu minimieren. Um das Ausmaß der Grundwasserentnahmen und -einleitung im Zuge von Fundamentgründungen bestimmen zu können, sind in der weiteren Ausführungsplanung die zu erwartenden Absenkbeträge und Reichweiten der Grundwasserabsenkungen sowie der zu erwartenden Grundwasserentnahmemengen zu berechnen und darzustellen.

Das gefasste Wasser wird nach Möglichkeit prioritär im Umfeld verrieselt/versickert um die Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme so gering wie möglich zu halten (s. Konflikt KBt13 in Kapitel 5.2.1). Ist dies nicht möglich, erfolgt die Einleitung in den Vorfluter (siehe Einleitstellen in Anlage 14.2.8). Die Verrieselung des Grundwassers kann nur im Einvernehmen mit dem Besitzer oder Pächter der Flächen erfolgen, eine Beeinträchtigung der Bewirtschaftung der Bereiche ist auszuschließen. Das Entnehmen von Grundwasser sowie das Einleiten von gehaltenem Wasser durch bspw. Verrieselung oder Versickerung in das Grundwasser bedarf einer Erlaubnis gem. §§ 8, 9 WHG.

Aufgrund der kleinräumigen und zeitlich befristeten Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers wird das Grundwasserdargebot nicht überstiegen und es ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Im Bereich wasserstauender Bodenhorizonte oder gespannter Grundwasserleiter, welche im Zuge der Bauarbeiten durchstoßen werden, kann es bei anschließendem unzureichendem Verschluss zu einer dauerhaften Drainagewirkung kommen – staunasse Böden könnten bspw. in die Tiefe entwässert werden. Das Wiederherstellen stauender Schichten im Rahmen der Fundamentarbeiten als Verschluss ist daher zu beachten.

Säurebildung in (potenziell) sulfatsauren Böden durch Kontakt mit Sauerstoff

Im Bereich mit potenziell sulfatsauren Böden besteht das Risiko, dass durch das Abpumpen des Grundwassers potenziell sulfatsaure Böden mit Sauerstoff in Kontakt kommen, was den Lösungsprozess von säurebildenden Schwefelverbindungen (v.a. Pyrit FeS_2) und somit eine Versauerung des Grundwassers begünstigen würde. Eine Folge des sinkenden pH-Werts sind eine verstärkte Aluminium- und Schwermetallverfügbarkeit, erhöhte Sulfatkonzentrationen sowie eine hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen (LBEG 2021). Für Maststandorte im Bereich von sulfatsauren Böden ((Bestimmung erfolgt im Rahmen der Baugrundvoruntersuchungen; voraussichtlich bei den Bestandsmasten 24A – 69; Neubaumasten 28 – 79) ist in der folgenden Bauplanung eine Tiefengründung zu prüfen, bei welcher keine Wasserhaltung erforderlich ist, um diese Auswirkungen zu verhindern. Falls die Grundwasserabsenkung auf Grund technischer Notwendigkeit nicht vermieden werden kann, sind Maßnahmen zur Vermeidung der Oxidierung von sulfatsauren Bodenaushub (kurzer Transport, kurze Lagerung, Wiedereinbau unterhalb des Grundwassertiefstands, siehe **V12**), notwendig, um die Grundwasserversauerung zu minimieren.

Veränderung des Zustands von Oberflächengewässern durch Einleitung des gefassten Wassers

Für jeden Maststandort, für dessen Bau eine Wasserhaltung erforderlich wird, wurden Einleitgewässer und Einleitverbindungen ermittelt (dargestellt in Anlage 14.2.8). Da die Prüfung der priorisierten Versickerung des Bauwassers noch nicht abgeschlossen ist, entsteht an den Oberflächengewässern, welche zur Entwässerung dienen, potenziell folgender Konflikt:

- **KW1:** Baubedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Einleitung gehobenen Grundwassers

Es muss darauf geachtet werden, dass keine Stoffe eingetragen werden, die das Oberflächengewässer verändern (**V15**). Vor der Ableitung wird das gehobene Wasser daher in Absetzbecken oder Filteranlagen mit mineralischen Filtermaterialien von Trübstoffen/Schwebstoffen/Feinstpartikeln gereinigt.

Generell sind die in Gewässer einzuleitenden Grundwasser auf folgende Parameter zu untersuchen:

- Eisen
- Sauerstoffgehalt
- Ammonium
- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Trübung

- Färbung

Bei $Fe_{ges} \geq 1,8 \text{ mg/l}$ erfolgt eine Enteisenung des Grundwassers (z.B. durch eine mobile Enteisenungsanlage). Dies ist besonders in den Mooregebieten zu erwarten, Moorböden dominieren westlich von Mast 053 der geplanten Trasse und kommen weiterhin in Abschnitten zwischen Mast 059-063 und 069-072 vor. Die Bestandsmasten 042-038 und 036-030, sowie die Masten westlich des Bestandsmast 047 befinden sich ebenfalls in Mooregebieten.

Bei Sauerstoffgehalten von $\leq 7 \text{ mg/l}$ ist eine Anreicherung des Grundwassers mit Sauerstoff notwendig (z.B. in einem Absetzbecken), um eine Veränderung des allgemeinen physikalisch-chemischen Parameters Sauerstoffs in den Oberflächengewässern und damit verbundene negative Auswirkungen auf die Gewässerökologie zu vermeiden.

Um prioritäre Fließgewässer nach WRRL zu schützen, sind Einleitstellen nach Möglichkeit in einmündende Vorfluter (überwiegend Gräben 3. Ordnung) gelegt. Durch die längere Fließzeit des eingeleiteten Wassers bis zu priorisierten, sensiblen Gewässern erfolgt eine Verdünnung und Angleichung der Verhältnisse.

Schädigungen der Gewässersohlen und Uferböschungen im Bereich der Einleitstellen in die Oberflächengewässer sind durch den Einsatz von z.B. Wasserbausteinen, Sandsäcken etc. zu verhindern. Zudem erfolgen Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden zu ggf. notwendigen Einleitungen/Einleitmengen im Rahmen der Einholung von wasserrechtlichen Erlaubnissen/Genehmigungen. Für den Fall einer direkten Einleitung in die Hahner Bäke (Gewässer der Priorität 5) bei Mast 032 ist ein geregelter Abfluss sicherzustellen, und Abweichungen von über 80% oder unter 20% des normalen Abflusses sind zu verhindern (**V15**).

Berücksichtigt man, dass die Wasserhaltung auf die Bauphase beschränkt ist, und sich nach Abschluss der Bauarbeiten die ursprünglichen Verhältnisse wieder einstellen können, dann sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot und die Grundwasserqualität zu konstatieren.

Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch Verrohrungen

An zahlreichen Stellen befinden sich Arbeitsflächen für die Mastgründung unmittelbar am Rand eines Grabens, die temporäre Zuwegung zum Mast führt über den jeweiligen Graben. Oftmals können vorhandene, bereits verrohrte Zuwegungen genutzt werden. Wenn deren Breite nicht ausreichend ist, oder keine Zuwegung existiert, müssen Verrohrungen erweitert oder neu gesetzt werden. Es entsteht folgender Konflikt (um Doppelungen mit anderen Konflikten zu vermeiden, wurde die Konfliktnummer aus Kapitel 0 übernommen):

- **KBt9:** Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern

Bei Bauarbeiten am Rand eines Gewässers und für Erweiterungen von Grabenverrohrungen ist die Vermeidungsmaßnahme **V14** zu beachten (s. Kapitel 6). Nach Beendigung der Bautätigkeit werden die zusätzlichen Grabenverrohrungen weitgehend zurück gebaut, es ist ein Zeitraum von bis zu sechs Monaten anzunehmen. ~~Lediglich an 14 Zuwegungen (Mast 001, 002, 004, 006, 008, 010, 036, 043, 048, 049, 053, 061, 066, 068) verbleiben dauerhafte Verrohrungen.~~ Die eingesetzten Rohre sichern jedoch die Durchgängigkeit für Wasser und Organismen und es ergeben sich keine Einschränkungen der Vorfluterfunktion. Beim Rückbau erfolgt die vollständige Wiederherstellung der Uferstruktur. Im Ergebnis ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen der Gräben durch die Verrohrungen.

~~Temporäre~~ Grabenverrohrungen ~~(temporär und dauerhaft)~~ sind genehmigungspflichtig, die entsprechenden Anträge sind mit Anlage 20 (wasserrechtliche Anträge) einzureichen.

Veränderung der Qualität von Grundwasser sowie von Fließ- und Stillgewässern durch Staub- und Schadstoffemissionen

Mit der Verwendung von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln besteht das Risiko der Verunreinigung des Grundwassers es entsteht folgender Konflikt:

- **KW2:** Baubedingte mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeintrag

Die Einhaltung von üblichen Normen und Schutzmaßnahmen stellen den Schutz vor Schadstoff- und Betriebsstoffeinträgen ausreichend sicher. Bei ordnungsgemäßer Abwicklung des Baustellenbetriebs im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist das Risiko einer Verunreinigung gering (**V13**).

Die Einhaltung von üblichen Normen (wie ATV-DIN 18299: Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art, ATV-DIN 18300, ATV_DIN 18305) stellen den Schutz vor Schadstoff- und Betriebsstoffeinträgen in angrenzende Oberflächengewässer ausreichend sicher

Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch erhöhten Oberflächenabflusses sowie Beeinträchtigung des Grundwassers durch verstärkte Mineralisierung und Auswaschung durch Vegetationsrückschnitt auf Baustellenflächen

Da die Baustelleneinrichtungsflächen weitgehen auf Freiflächen liegen und Gehölzrückschnitt z.B. in Schleppkurven nur vereinzelt auftritt, ist das Ausmaß der Vegetationsminderung nicht ausreichend, um sich negativ auf das Grundwasser auszuwirken.

5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Veränderung der Grundwasserströmung und Grundwasserneubildung durch Mastfundamente

Durch den Neubau der 79 80 Masten der 380 kV-Leitung sowie den 5 3 Masten der 110-kV-Leitung wird eine Gesamtfläche von 646 714 m² versiegelt. Die versiegelten Flächen pro Mast sind dabei so gering, dass die Versiegelung minimale Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung bedingt. Eine umfangreiche Veränderung des Grundwasserabstroms wird ebenfalls nicht erfolgen, da die Rammpfähle umströmt werden können.

Beeinflussung des chemischen Zustands des Grundwassers durch Baumaterialien im Einflussbereich des Grundwassers

Durch den Bau der Mastfundamente werden bei allen Maststandorten durch Einbringung der Fundamente Fremdmaterialien im Untergrund eingesetzt. Bei Kontakt der Fundamente mit dem Grundwasser ist sicherzustellen, dass keine Gefährdung des Grundwassers von den verwendeten Materialien ausgeht. Durch die Nutzung von Beton, der ausschließlich aus genormten Ausgangsstoffen hergestellt ist, d.h. aus Stoffen, welche generell als unbedenklich eingestuft sind oder für die die Umweltverträglichkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen worden ist (INFORMATIONSZENTRUM BETON GMBH 2018), werden Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers verhindert.

Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch erhöhten Oberflächenabflusses sowie Beeinträchtigung des Grundwassers durch verstärkte Mineralisierung und Auswaschung durch Vegetationsrückschnitt auf Baustellenflächen

Es gibt keine derart großflächigen Gehölzentnahmen im Untersuchungsraum (s. Kapitel 0), um eine verstärkte Mineralisierung oder Auswaschung zu begünstigen sowie die Grundwasserneubildungsrate aufgrund verstärkten Oberflächenabflusses nachteilig zu beeinflussen.

Beeinträchtigung des Retentionsraumes von Oberflächengewässern

Es befinden sich keine bedeutenden, gesetzlich geschützten Retentionsräume und Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsraum. Die geplanten Maststandorte befinden sich außerhalb der nach § 38 WHG festgesetzten Gewässerrandstreifen. Auswirkungen in diesem Bereich werden somit ausgeschlossen.

Weitere anlagebedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer bestehen nicht. Alle berührten Oberflächengewässer werden überspannt. An zahlreichen Stellen werden

Maste am Rand eines Oberflächengewässers errichtet. Der jeweils erforderliche Mindestabstand von 5 m zum Gewässer II. Ordnung (bzw. 3 m zu Gewässern dritter Ordnung, abweichend 1 m zu Gewässern dritter Ordnung in Gebieten mit hoher Gewässerdichte) nach § 58 NWG wird eingehalten. Störungen bzw. Veränderungen des Abflussverhaltens von Oberflächengewässern werden durch die Lage am Rand des Gewässers nicht hervorgerufen.

5.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser.

5.5.4 Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Auswirkungen durch Grundwasserhaltung, -einleitung, -verrieselung, -absenkung

Auf Grund des geringen Flurabstands des Grundwassers im Untersuchungsraum ist auch beim Rückbau der Fundamente bis zu einer Tiefe von 1,5 m mit einem Grundwasseranschnitt zu rechnen und eine Wasserhaltung gegebenenfalls erforderlich.

- **KW3:** Baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserabsenkung

Die genaue Art der Wasserhaltung steht derzeit noch nicht fest. Es ist jedoch möglich, eine Wasserhaltung so zu betreiben, dass die Grundwasserabsenkung auf einen eng begrenzten Bereich beschränkt werden kann, um die Auswirkungen auf Umwelt, bauliche Anlagen und Nachbargrundstücke zu minimieren. Um das Ausmaß der Grundwasserentnahmen und -einleitung im Zuge des Fundamentrückbaus bestimmen zu können, sind in der weiteren Ausführungsplanung die zu erwartenden Absenkbeträge und Reichweiten der Grundwasserabsenkungen sowie der zu erwartenden Grundwasserentnahmemengen zu berechnen und darzustellen.

Aufgrund der kleinräumigen und zeitlich befristeten Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers wird das Grundwasserdargebot nicht überstiegen und es ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen

Das gefasste Wasser ist prioritär im Umfeld zu versickern. Eine Einleitung in Oberflächengewässer an den vorgesehenen Einleitstellen verursacht folgenden Konflikt:

- **KW1:** Baubedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Bauwassereinleitung

Durch geeignete Maßnahmen bei der Einleitung des Wassers, wie Prüfung von Einleitparametern und Sicherung der Einleitstellen (**V15**, siehe auch Kapitel 5.5.1) verbleiben keine nachteiligen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser.

Liegen die Maststandorte im Bereich sulfatsaurer Böden, sind Maßnahmen zur Vermeidung der Oxidierung von sulfatsauren Bodenaushub (**V12**) anzuwenden, um die Grundwasserversauerung zu minimieren (siehe Kapitel 5.4.4).

Im Bereich wasserstauender Bodenhorizonte oder gespannter Grundwasserleiter, welche im Zuge der Bauarbeiten durchstoßen werden, kann es bei anschließendem unzureichendem Verschluss zu einer dauerhaften Drainagewirkung kommen – staunasse Böden könnten bspw. in die Tiefe entwässert werden. Das Wiederherstellen stauender Schichten im Rahmen des Mastrückbaus als Verschluss ist daher zu beachten.

Veränderung der Qualität von Grundwasser sowie von Fließ- und Stillgewässern durch Staub- und Schadstoffeintrag

Mit der Verwendung von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln besteht das Risiko der Verunreinigung des Grundwassers und der Oberflächengewässer. Die Einhaltung von üblichen Normen und Schutzmaßnahmen (**V13**) stellen den Schutz vor Schadstoff- und Betriebsstoffeinträgen jedoch ausreichend sicher. Bei ordnungsgemäßer Abwicklung des Baustellenbetriebs im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Qualität von Grund- und Oberflächenwasser.

Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch Entsiegelung

Durch den Rückbau der Fundamente der bestehenden 220 kV-Leitung sowie der 110-kV-Leitung können insgesamt 88 Maststandorte wieder einer anderen Nutzung zugeführt werden. Es wird somit eine Fläche von 180 m² wieder entsiegelt, die abhängig von der Folgenutzung auch wieder als Versickerungsflächen zur Verfügung stehen können.

5.6 Schutzgut Klima / Luft

Folgende Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft sind zu betrachten (s. Kapitel 3):

BaubedingtNeubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Entfernen der Vegetation auf den Baustellenflächen, Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich
 - Veränderung des lokalen Klimas und des Mikroklimas (schnellere Austrocknung von Böden)
- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen
 - Beeinträchtigung der Lufthygiene durch Staubaufwirbelung

Rückbau der Bestandsleitungen

- Stoffemissionen, witterungsabhängige Staubentwicklung durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Schadstoffemissionen

AnlagebedingtNeubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Zerschneidung von Waldgebieten, Aufwuchshöhenbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen, Unterbrechung von linearen Gehölzstrukturen
 - Veränderung der Klimafunktion durch Verlust oder Beeinträchtigung von Gehölzbeständen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme, (Teil-) Versiegelung
 - Verlust kohlenstoffspeichernder Böden

Betriebsbedingt

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft**Stoffemissionen**

Während der Bauphase werden Abgase aus Baumaschinen und Baufahrzeugen an die Luft abgegeben. Die exakte Abgasmenge lässt sich nicht quantifizieren. Außerdem kann es durch Erdarbeiten zu Staubaufkommen kommen. Insgesamt ist die Freisetzung dieser Stoffe aber mengenmäßig und zeitlich begrenzt und die Wirkung auf das Schutzgut Luft ist nach Beendigung der Baumaßnahmen aufgehoben. Die Beeinträchtigungen sind deshalb zu vernachlässigen.

Veränderung des lokalen Klimas und des Mikroklimas durch Gehölzentnahme auf Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen (Austrocknung von Böden)

Innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen werden lineare Gehölzstrukturen und Einzelbäume gesichert und sind daher nicht betroffen. In Anspruch genommene Flächen werden durch Rekultivierung wiederhergestellt. Der Verlust von Einzelbäumen und Gehölzstrukturen entlang von Zuwegungen wird durch Maßnahmen ausgeglichen (siehe Kapitel 8.1.1). Auswirkungen auf das Schutzgut können daher auf Grund der kleinflächigen und temporär begrenzten Änderungen ausgeschlossen werden.

5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft**Veränderung der Klimafunktion durch Verlust oder Beeinträchtigung von Gehölzbeständen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion**

Trotz der Zielvorgabe, Waldflächen bei der Trassenplanung möglichst zu umgehen, können Eingriffe in Waldbestände nicht völlig vermieden werden. Insgesamt sind fünf Waldflächen vom Vorhaben betroffen (Tabelle 36).

Tabelle 36: Dauerhaft beanspruchte Flächen von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG

Wald Nr.	Biotoptyp	Bereich	Art Flächennutzung	beanspruchte Fläche (m²)
1	Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), Baumhecke (HFB) , Rubus-/Lianengestrüpp (BRR) , Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	Mast 004-005	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen	2.865 3.086
2	Erlenwald entwässerter Standorte (WU) und Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	Mast 005-006	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen, Maststandort, Zuwegung- Restwaldflächen	12.717
3	Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	Mast 041-042	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen	5.244
4	Sonstiger Birken- und Kiefern-Moorwald (WVS)	Mast 045-046	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen	2.510
5	Erlenwald entwässerter Standorte (WU)	Mast 051-052	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen	2.158
6	Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF) , Nährstoffreicher Graben (FGR) , Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	Mast 051-052	Schutzstreifen, erweiterter Schutzstreifen	391
Fläche gesamt				25.494 26.106 m²

Alle Bestände sind durch Aufwuchshöhenbeschränkungen innerhalb des Schutzstreifens betroffen. Wald Nr. 2 ist ebenfalls durch den Maststandort Nr. 005 und seiner Zuwegung betroffen. Ebenfalls im Fall von Wald Nr. 2 liegen mit maximal 140 m² kleinflächige Restwaldflächen vor, die durch das Vorhaben entstehen. Diese Kleinflächen verlieren den gesetzlichen Waldstatus.

Für die beeinträchtigten Waldfunktionen erfolgt eine Kompensation in Form einer Neuanpflanzung eines Laub-Mischwaldes auf einer außerhalb des Eingriffsbereichs liegenden Fläche. Detaillierte Erläuterungen zur Kompensation der beeinträchtigten Waldbereiche können der forstrechtlichen Unterlage (Anlage 21) entnommen werden. Der Verlust der Wälder und deren klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion ist durch die Wiederaufforstung somit temporär.

Des Weiteren handelt es sich bei den betroffenen Baumbeständen nicht um Schattholzarten, deren Rückschnitt mit einem Verlust der dichten und damit stark schattenden Krone einhergehen würde. Eine stark zunehmende Sonneneinstrahlung und die daraus resultierenden verstärkten Auswirkungen auf Mikroklima,

Strauchschicht und Lebewesen ist für die in Tabelle 36 beschriebenen Wälder auf Grund deren Artenzusammensetzung nicht zu erwarten. Die durch das Vorhaben bewirkten Veränderungen auf das Mikroklima sind somit vernachlässigbar.

Die Wälder mit besonderer Klimaschutzfunktion (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN, FORSTPLANUNGSAMT WOLFENBÜTTEL 2021) sind vom Bauvorhaben nicht direkt betroffen.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft können daher auf Grund der kleinflächigen und temporär begrenzten Änderungen ausgeschlossen werden.

Um bei der Aufforstung im Rahmen der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen negative Auswirkungen auf das Klima zu verhindern ist zu bedenken, dass bestehende Kaltluftbahnen durch neue Hindernisse wie Bäume und Wälder gestört werden können.

Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz

Es befinden sich 47 Maststandorte in Gebieten kohlenstoffreicher Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (Mast 001–006, 011-013, 017-020, 026-052, 060-063 062, 069-071). Durch die baubedingte Entnahme der Böden im Bereich der Mastfundamente kommt es zum vollständigen Verlust der Klimaschutzfunktion auf insgesamt 571,4 561,3 m² Fläche. Das entnommene Bodenvolumen ist dabei abhängig von der Fundamentart, welche zum Zeitpunkt der Unterlagenerstellung noch nicht bekannt ist. Aufgrund der insgesamt geringen Flächeninanspruchnahme, welche sich auf die verschiedenen Maststandorte verteilt, kann jedoch nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Klimas ausgegangen werden.

Die Böden werden jedoch als Böden besonderer Bedeutung in der Kompensationsermittlung (Kapitel 0) berücksichtigt, der Verlust der Böden wird im Rahmen der Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens kompensiert.

5.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Es gibt keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.

5.6.4 Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Es gibt keine rückbaubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft.

5.7 Schutzgut Landschaftsbild

Für das Schutzgut Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung sind für die Errichtung und den Rückbau der Leitung folgende Wirkfaktoren und Auswirkungen (s. Kapitel 3) zu betrachten:

Baubedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung mit Einrichtungs- und Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen
 - Beeinträchtigung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur
- Entfernen der Vegetation auf den Baustelleneinrichtungsflächen, (Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich)
 - Verlust landschaftsbildprägender Gehölze

Rückbau der Bestandsleitungen

- Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr und Baumaschinen
 - Störung des Landschaftsbildes

Anlagebedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Flächeninanspruchnahme, (Teil-) Versiegelung
 - Überprägung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur
- Sichtbarkeit der Masten und Leiterseile
- Überprägung durch technische Struktur
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Rückbau der Bestandsleitungen

- Visuelle Beeinträchtigungen durch Masten und Leiterseile
 - Keine Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktionen mehr

Betriebsbedingt

Neubau der 380-kV-Leitung und der 110-kV-Anbindungen

- Aufwuchshöhenbeschränkungen
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch lineare gehölzfreie Schneisen

Rückbau der Bestandsleitungen

Bezüglich des Rückbaus der 220-kV-Leitung sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu verzeichnen.

5.7.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Landschaftsbild

Die Eigenart der Landschaftsstruktur wird aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen durch den Neubau der 380-kV-Leitung und dem Rückbau der Bestandsleitung beeinträchtigt. Da dieser Zustand zeitlich begrenzt ist und Einrichtungs- und Lagerflächen, Provisorien, Baustraßen und Bewegungsflächen wieder entfernt werden, sind keine erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Landschaftsgebundene Erholung

Bei dem Setzen von Fundamenten und Pfahlgründungen ist mit temporärem Baulärm während der Bauphase zu rechnen, was zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion in näherer Umgebung der Arbeitsflächen führen kann. Der Baustellenverkehr entlang der Zuwegungen beeinträchtigt temporär die landschaftsgebundene Erholung. Die Baustelleneinrichtungen stellen eine visuelle Beeinträchtigung der Erholungsfunktion dar.

Zur geräuschemissions-schutzrechtlichen Bewertung von baulichen Anlagen ist gem. § 48 BImSchG die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) heranzuziehen. In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte beschrieben, deren Höhe in Abhängigkeit von der Tageszeit (Tagstunden 06-22 Uhr, Nachtstunden 22-06 Uhr) und der Einstufung des betroffenen Gebiets (z. B. Wohngebiet, Gewerbegebiet, Industriegebiet) zwischen 35 dB und 70 dB variiert. Diese Richtwerte dürfen in einzelnen, kurzzeitigen Pegelspitzen während der Tagesstunden um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtstunden um nicht mehr als 20 dB überschritten werden (vgl. Nr. 6.1 TA Lärm).

In Conneforde und näherer Umgebung können der „Ferienpark am Bernsteinsee“ sowie anliegende Freizeitanlagen temporär durch den Baustellenverkehr und die Arbeitsflächen beeinträchtigt werden (LBE Nr. 4). Der Seepark Lehe befindet sich in ca. 500 m Entfernung zu den Arbeitsflächen und Zuwegungen der Masten 013-017 (LBE Nr. 9) und könnte somit zeitweise dem Baustellenlärm ausgesetzt sein. Östlich des Reit und Fahrvereins Bekhausen verläuft eine Zuwegung zu den Neubaumasten 021 und 022 und somit auch temporärer Baustellenverkehr (LBE Nr. 11). Zwischen den Arbeitsflächen des Bestandsmastes 052 und des Neubaumastes 047 liegt in ca. 200 m Entfernung ein Reiterhof, der durch Baustellenverkehr und Baustellenlärm

temporär beeinträchtigt werden könnte (LBE Nr. 13). Die nördlich von Großenmeer verlaufende „Deutsche Sielroute“, ein Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg verläuft über ca. 775 m Länge parallel mit einer Zuwegung (LBE Nr. 15). Die Zuwegung verläuft auf einer bestehenden Straße, somit ist zum generellen Verkehr mit zusätzlichen Baustellenfahrzeugen zu rechnen. Diese Zuwegung verläuft zudem östlich entlang des „Fußballfeldes Großenmeer“. Eine weitere Zuwegung tangiert die „Deutsche Sielroute“ ebenso in den Ortsteilen Neuenbrok und Niederhörne auf einer Strecke von ca. 1.700 m Länge (Siedlungsbereich zwischen LBE Nr. 19 und 15). Die Zuwegung verläuft auf einer bestehenden Straße und bedeutet für den Wanderweg eine temporäre Beeinträchtigung durch Baustellenverkehr zu dem bereits vorhandenen Verkehr.

Da der baubedingte Zustand temporär ist, werden erhebliche Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung in diesem Zusammenhang nicht erwartet.

Landschaftsbildprägende Gehölze

Als relevante baubedingte Auswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild ist die Beseitigung von Gehölzstrukturen durch temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen, Zuwegungen und Provisorien zu nennen. Als landschaftsbildprägend werden Gehölze bezeichnet, die durch ihre Lage gut sichtbar sind und eine große Wirkung auf das Landschaftsbild haben, wie z. B. alte und markante Einzelbäume in exponierter Lage, Waldflächen, Wallhecken oder Alleen/Baumreihen. Wenn es zu einer Teilbeseitigung von Gehölz in randlicher Lage kommt, wird dies nicht als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aufgeführt.

Durch das Vorhaben kommt es baubedingt zu einer Flächeninanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Gehölzen in einer Größenordnung von ca. ~~5,12~~ 5,38 ha sowie 490 Einzelbäumen. Es ergibt sich folgender Konflikt:

- **KL1:** Baubedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen

5.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen werden im Wesentlichen anlagebedingt durch den Verlust an Naturnähe durch den technischen Charakter der Masten und Leiterseile, Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen durch Größendimension der Masten und visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge hervorgerufen.

Bei Hochspannungsfreileitungen ist i. d. R. von einer erheblichen Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild in einem Abstand von 1.500 m beidseits der Leitung auszugehen (NLT 2011). Das Ausmaß der Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die geplante Leitung hängt zum einen von der Bedeutung des betroffenen

Teilraums für das Landschaftsbild und zum anderen von der Intensität des Eingriffs ab. Je höher die visuelle Verletzlichkeit und Eigenart des Landschaftsbildes ist, umso stärker wirken sich Änderungen auf das Landschaftsbild aus. Die Intensität des Eingriffs ist abhängig von der Höhe und Gestalt des Leitungsbauwerks.

Es ergeben sich die folgenden Konflikte:

- **KL6:** Bereiche mit geringer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild
- **KL2:** Bereiche mit mittlerer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild
- **KL3:** Bereiche mit hoher Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild

Aufgrund der nicht ausreichenden Tragfähigkeit der betroffenen Bestandsmasten wird der Ersatzneubau mit erhöhten und verbreiterten neuen Masten errichtet. Die Dimensionierung der Ersatzneubaumasten bedingt eine Masterrhöhung von durchschnittlich ca. 20 m. Generell sind die Wirkungen auf das Landschaftsbild durch die Sichtbarkeit der baulichen Anlagen als erheblich nachteilig einzustufen.

Die Auswirkungen auf die einzelnen Landschaftsbildeinheiten sind dem Kapitel 5.7.6 zu entnehmen.

Landschaftsgebundene Erholung

Durch Errichtungen des Ersatzneubaus liegt eine Veränderung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungen und Fremdkörperwirkung mit Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung vor. In Bereichen, in denen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorliegt, kann auch von einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ausgegangen werden.

Landschaftsprägende Gehölze

Im Bereich der Mastfundamente für die neu zu errichtenden Masten, kommt es zu landschaftsbildprägenden Gehölzverlusten. Durch das Vorhaben kommt es anlagebedingt zu einer Flächeninanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Gehölzen in einer Größenordnung von ca. 0,0068 ha. Es ergibt sich folgender Konflikt:

- **KL4:** Anlagebedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen

Dieser Konflikt tritt einmalig bei dem Mast Nr. 005 auf, welcher in einem Birken- und Kiefern-Moorwald errichtet wird.

5.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Relevante betriebsbedingte Auswirkungen sind ausschließlich auf die landschaftsbildprägenden Gehölze durch Aufwuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen, zu erwarten. Es ergibt sich folgender Konflikt:

- **KL5:** Betriebsbedingte Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Gehölzen

Durch Maßnahmen im Schutzstreifen der Freileitung (d. h. auf Flächen, die als Schutzstreifen neu ausgewiesen werden und nicht Bestandteil des bestehenden Schutzstreifens sind) kommt es infolge von Kappungen, „auf den Stock setzen“ oder Einzelfällungen zu Beeinträchtigungen. Diese Flächen können zwar dauerhaft von (niedrigen) Gehölzen eingenommen werden, die Auswirkungen im Landschaftsbild sind aber in Form einer Waldschneise/Aufwuchshöhenbeschränkungen oder Lücken in Gehölz- und Baumreihen deutlich wahrnehmbar. Durch das Vorhaben kommt es betriebsbedingt zu einer Flächeninanspruchnahme von landschaftsbildprägenden Gehölzen in einer Größenordnung von ca. ~~2,743~~ 1,303 ha sowie 79 Einzelbäumen.

Weitere betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind nicht zu verzeichnen.

5.7.4 Rückbaubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen und Zuwegungen für den Rückbau ist eine Beseitigung von Gehölzstrukturen möglich. Zudem kann der Baustellenverkehr, wenn auch zeitlich begrenzt, durch die visuelle Beeinträchtigung zu einer Störung des Landschaftsbildes beitragen.

Insgesamt erfolgt durch den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung sowie der 110-kV-Leitung und somit der vorhandenen technischen Strukturen eine Aufwertung des Landschaftsbildes (siehe auch Maßnahme V5, Kapitel 6.1). Einkürzte Gehölzstrukturen können wieder aufwachsen.

5.7.5 Methodik zur Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Bewertungsmaßstab

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild hängen von der Bedeutung und Empfindlichkeit der Landschaft, der Eingriffsintensität und den Vorbelastungen ab. Da bei einer Hochspannungsfreileitung in der Regel von einer erheblichen Beeinträchtigung für das Landschaftsbild mindestens im Bereich von 1.500 m beidseits der Trasse auszugehen ist, sind die Unterschiede in den Bewertungsstufen nur von der Vorbelastung, der Bedeutung und der Empfindlichkeit der Landschaft abhängig. Bei einer hohen Empfindlichkeit der Landschaft und einer hohen Bedeutung sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild umso stärker. Eine starke Vorbelastung oder die Möglichkeit zur Bündelung mindert die Stärke der Auswirkungen hingegen. Der Bewertungsmatrix in Tabelle 37 sind die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu entnehmen. Von erheblichen Auswirkungen, im Sinne des § 3 UVPG, auf das Landschaftsbild ist bei einer mittleren bis sehr hohen Stärke auszugehen.

Tabelle 37: Bewertungsmatrix zur Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Vorbelastung	Eigenart					
	gering		mittel		hoch	
	Empfindlichkeit					
	gering	hoch	gering	hoch	gering	hoch
hoch	gering	gering	gering	mittel	mittel	hoch
mittel	gering	mittel	mittel	hoch	hoch	sehr hoch
gering	gering	mittel	mittel	hoch	hoch	sehr hoch

Der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes werden zwei Bewertungsstufen zugeordnet (Tabelle 37). Sofern die visuelle Verletzlichkeit in Tabelle 37 mit mittel angegeben ist, wird im Einzelfall entschieden, ob die Empfindlichkeit als hoch oder gering eingestuft wird. Als Vorbelastungen werden Windparke, bestehende Freileitungen (außer der rückzubauenden Leitung), Umspannwerke/Schaltanlagen und Gewerbegebiete berücksichtigt. Für die Bewertung der Eigenart werden die Ergebnisse der Tabelle 32 herangezogen. Bei der Beurteilung der Vorbelastung wird die vorhandene 220-kV-Freileitung nicht berücksichtigt, da sie nach Errichtung der 380-kV-Leitung zurückgebaut wird und als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe in das Landschaftsbild dient. Befindet sich die Freileitung außerhalb einer Landschaftsbildeinheit wird die Bewertung der Auswirkungen um eine Stufe abgestuft.

5.7.6 Auswirkungen auf die Landschaftsbildeinheiten

Im Folgenden werden die Auswirkungen der geplanten Freileitungen auf die Landschaftsbildeinheiten dargestellt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 1 Nördlich UW Conneforde	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Aufgrund der Entfernung und der partiellen Sichtverschattung durch das UW Conneforde sowie der Waldflächen, ist die Freileitung kaum ersichtlich.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit gering, geplante Freileitung verläuft nicht innerhalb der Landschaftsbildeinheit)
Vorbelastung	mittel aufgrund westlich verlaufender Freileitungen
Bewertung der Auswirkungen	gering (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 2 Östlich Bockhorner Moor	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Aufgrund der Entfernung und der partiellen Sichtverschattung durch das UW Conneforde sowie dazwischenliegender Leitungen, ist die geplante Freileitung kaum ersichtlich.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit gering, geplante Freileitung verläuft nicht innerhalb der Landschaftsbildeinheit)
Vorbelastung	hoch aufgrund mittig verlaufender Freileitungen
Bewertung der Auswirkungen	gering

Landschaftsbildeinheit Nr. 3 UW Conneforde	
Die Leitung verläuft mittig in West-Ost-Richtung durch die Landschaftsbildeinheit. Die geplante Leitung verläuft zunächst südlich der Bestandsleitung bis sie nach ca. 530 m diese kreuzt, um dann nördlich von dieser zu verlaufen. Durch die weite offene Landschaftsstruktur ist die Freileitung weithin sichtbar. Das Umspannwerk, die dort anbindenden Freileitungen und die WEA prägen das Landschaftsbild.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit hoch)
Vorbelastung	hoch aufgrund der Freileitungen, des UWs und der WEA
Bewertung der Auswirkungen	mittel

Landschaftsbildeinheit Nr. 4 Conneforde	
Die Leitung verläuft am nordöstlichen Randbereich der LBE. Die geplante Leitung verläuft nördlich, mit ca. 75 m Entfernung zur Bestandsleitung. Die Freileitung ist durch die Landschaftsstruktur und vorhandenen Waldflächen im Norden weitestgehend abgeschirmt.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	mittel aufgrund der vorhandenen Freileitungen
Bewertung der Auswirkungen	mittel



Landschaftsbildeinheit Nr. 5 Südlich der Wapel	
Die Leitung durchquert am südlichen Randbereich für ca. 490 m die LBE. Die geplante Leitung verläuft leicht nördlich zur Bestandsleitung. Die Freileitung ist durch die offene Landschaftsstruktur weithin sichtbar. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (A) werden nördlich der Hullenhauser Straße Einzelbaumfällungen oder Kürzungen vorgenommen.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	hoch aufgrund der vorhandenen Freileitungen und Gewerbegebiet
Bewertung der Auswirkungen	gering

Landschaftsbildeinheit Nr. 6 Dringenburger Moor	
Die Leitung durchquert in West-Ost-Richtung die LBE relativ mittig. Die geplante Leitung verläuft teilweise südlich und teilweise nördlich der Bestandsleitung, aber entfernt sich nie weiter als 250 m von dieser. Die Freileitung ist durch die offene Landschaftsstruktur und die mittige Lage weithin sichtbar. Im südöstlichen Bereich soll zudem die geplante BAB 20 verlaufen. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (A) werden an der Hullenhauser Str., Rosenberger Str. und Wapeldorfer Str. sowie südlich von dieser durch vorhandene Alleen Einzelbaumfällungen anfallen.	
Eigenart	gering
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit hoch)
Vorbelastung	mittel aufgrund der nördlich tangierenden Freileitungen und einem Gewerbegebiet
Bewertung der Auswirkungen	mittel

Landschaftsbildeinheit Nr. 7 Wapeldorf	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Aufgrund der Entfernung und der partiellen Sichtverschattung durch Baumreihen ist die Freileitung teilweise ersichtlich.	
Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	hoch aufgrund der mittig querenden Freileitung und Autobahn
Bewertung der Auswirkungen	gering (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 8 Bekhauser Bäke und Umgebung	
Die Leitung tangiert die LBE im nördlichen Bereich in West-Ost-Richtung. Die Freileitung ist durch die offene Landschaftsstruktur und die mittige Lage weithin sichtbar. Es tangieren zwei Freileitungen und die BAB 29 die LBE. Im südöstlichen Bereich soll zudem die geplante BAB 20 verlaufen.	
Eigenart	gering
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit hoch)
Vorbelastung	hoch aufgrund der mittig querenden Freileitung und Autobahn
Bewertung der Auswirkungen	gering

Landschaftsbildeinheit Nr. 9 Seepark Lehe/Nethener See	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Eine partielle Sichtverschattung durch Baumreihen, Wald- und Gehölzflächen liegt vor. Die LBE wird im nördlichen Randbereich durch die geplante BAB 20 tangiert.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit gering)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	gering (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 10 Östlich Wapeldorf	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Eine partielle Sichtverschattung durch Baumreihen liegt vor. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (C) werden durch vorhandene Alleen und Baumreihen entlang und nördlich der Dringenburger Str. Einzelbaumfällungen anfallen.	
Eigenart	gering
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit gering)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	gering

Landschaftsbildeinheit Nr. 11 Bekhausen und Umgebung	
Die Leitung tangiert die LBE mittig in West-Ost-Richtung. Die Bestandsleitung verläuft ca. 300 m südlich zur neu geplanten 380-kV-Freileitung. Auch die geplante BAB 20 wird diese LBE tangieren. Durch die Größe der LBE und vorhandene Baumreihen und Gehölzstrukturen ist die geplante Leitung nicht aus allen Bereichen sichtbar. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (C) werden durch vorhandene Alleen und Baumreihen nördlich der Dringenburger Str., entlang und östlich der Wilhelmshavener Str. sowie am Schanzer Weg Einzelbaumfällungen anfallen. Die neu geplante Freileitung tangiert mehrere Baumreihen, Hecken und Wallhecken, die ebenso durch Einzelbaumfällung, Einkürzungen oder Aufwuchshöhenbeschränkungen betroffen sind.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	mittel

Landschaftsbildeinheit Nr. 12 Kreuzmoor	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Zwischen der geplanten Freileitung und der LBE liegen teilweise Sichtverschattungen durch kleinere Gehölzflächen vor. Vorbelastungen sind keine ersichtlich.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	gering
Bewertung der Auswirkungen	gering (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

**Landschaftsbildeinheit Nr. 13 Lehmdermoor/Delfshausen und Umgebung**

Die geplante Freileitung tangiert die großflächige LBE mittig, in den ersten 2/3 nördlich der Bestandsleitung und im letzten Drittel südlich von dieser. Vorbelastungen liegen in Form von mehreren Freileitungen, Straßen und Gewerbegebieten vor. Zudem wird die geplante BAB 20 die LBE durchlaufen und es befindet sich eine planfestgestellte Windenergiefläche innerhalb dieser. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (C) werden durch vorhandene Alleen und Baumreihen entlang der Straße Zur Heideblume, Hahnermoorweg, Alter Lehmder Weg, Lehmder Straße und Alter Lehmdermoorweg Einzelbaumfällungen anfallen. Zudem sind Bereiche eines Birken- und Kiefern- Moorwalds östlich des Hahnermoorwegs, Laubforst aus einheimischen Arten nördlich der Lehmder Straße sowie Siedlungsgehölz am Alten Lehmdermoorweg betroffen. Des Weiteren ist auch das Provisorium D in dieser LBE befindlich, welches westlich vom Helmsweg zu Gehölzverlusten führt.

Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	hoch

Landschaftsbildeinheit Nr. 14 Moorseite und Umgebung

Die geplante Freileitung tangiert die LBE mittig. Vorbelastungen liegen in Form von Freileitungen vor, die im Bereich der geplanten Freileitung verlaufen. Es liegt eine partielle Sichtverschattung durch Gehölzflächen vor. Durch das in dieser LBE befindliche Provisorium (E) werden durch vorhandene Alleen, Baumreihen und Fichtenforsten Baumfällungen vorgenommen.

Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	hoch

Landschaftsbildeinheit Nr. 15 Großenmeer und Umgebung

Die geplante Leitung verläuft nördlich der Bestandsleitung und entfernt sich von dieser auf bis zu ca. 1.640 m. Vorbelastungen liegen in Form von Gewerbegebieten, Straßen, Freileitungen und Windenergieanlagen vor. Die Sichtbarkeit der Leitung ist durch die weite offene Landschaftsstruktur gegeben.

Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit hoch)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	hoch

Landschaftsbildeinheit Nr. 16 Nördlich Oberströmische Seite

Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Zwischen der geplanten Freileitung und der LBE liegen Sichtverschattungen in Form von Gehölzflächen, vor allem im Bereich der Straße „Oberströmische Seite“ vor.

Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	gering
Bewertung der Auswirkungen	mittel (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 17 Barghorner Zuggraben	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Zwischen der geplanten Freileitung und der LBE liegen Sichtverschattungen in Form von Gehölzflächen und Baumreihen vor.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	gering
Bewertung der Auswirkungen	gering (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 18 Südwestlich Altendorf	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Zwischen der geplanten Freileitung und der LBE liegen nur vereinzelt Sichtverschattungen in Form von kleineren Gehölzflächen und Baumreihen vor, die den Blick auf die Freileitung nicht in Gänze verschatten.	
Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	mittel
Bewertung der Auswirkungen	hoch (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 19 Südwestlich Neuenbrok und Niederhörne	
Die Landschaftsbildeinheit wird nicht von der Freileitung tangiert, befindet sich aber in dem Untersuchungsraum, welcher 1.500 m um die Freileitung berücksichtigt wird. Zwischen der geplanten Freileitung und der LBE liegen Sichtverschattungen in Form von Gehölzflächen, vor allem im Bereich der Straßen „Niederhörne“ und „Nordermoor“ vor. Vorbelastungen sind keine anzutreffen.	
Eigenart	hoch
Empfindlichkeit	gering (visuelle Verletzlichkeit mittel)
Vorbelastung	gering
Bewertung der Auswirkungen	mittel (Abstufung um eine Stufe, weil Landschaftsbildeinheit nicht direkt berührt ist)

Landschaftsbildeinheit Nr. 20 Umspannwerk Elstfleth West	
Die Leitung tangiert aus nördlicher Richtung kommend die LBE, um dann an das Umspannwerk anzuknüpfen. Die geplante Leitung verläuft nördlich zur Bestandsleitung. Durch die weite offene Landschaftsstruktur ist die Freileitung weithin sichtbar. Das Umspannwerk, die dort anbindenden Freileitungen und die WEA prägen das Landschaftsbild.	
Eigenart	mittel
Empfindlichkeit	hoch (visuelle Verletzlichkeit hoch)
Vorbelastung	hoch
Bewertung der Auswirkungen	mittel

5.8 Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen

Es werden keine Naturschutzgebiete (gem. § 23 BNatSchG) oder Landschaftsschutzgebiete (gem. § 26 BNatSchG) tangiert. Weiterhin befinden sich innerhalb des Wirkungsbereichs der relevanten Wirkfaktoren keine Nationalparke,

Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate oder Naturparke, sodass eine Beeinträchtigung dieser Schutzgebiete durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Es befindet sich nur ein Schutzgebiet innerhalb des betrachteten Untersuchungsraumes, welches nicht durch die neu geplante Freileitung tangiert wird und negative Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Hierbei handelt es sich um das Landschaftsschutzgebiet WST 76 „Wellige Geestlandschaft mit Gehölzstrukturen und Wald“ im LK Ammerland, nordöstlich von Conneforde in ca. 700 m Entfernung zum Mast Nr. 003. Dieses liegt innerhalb der LBE Nr. 3, welche eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild aufweist (vgl. Kap. 4.8). Die Lage des LSG ist der Anlage 14.2.8 zu entnehmen.

5.8.1 Schutzobjekte des Naturschutzes gem. §§ 29 und 30 BNatSchG

Es befinden sich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG und geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG i. V. m. § 22 NNatSchG innerhalb eines 200 m breiten Untersuchungsraums beidseits der neu geplanten Freileitung sowie im Bereich der Bestandsleitung.

Baubedingt (durch Zuwegungen und Arbeitsflächen, Rückbau der Bestandsmasten) und anlagebedingt (Neuerrichtung der Masten) kommt es zu Eingriffen der sich im Eingriffsbereich befindlichen geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG oder geschützter Wallhecken nach § 29 BNatSchG.

Den Tabelle 38 und

Tabelle 39 sind die bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen sowie die geplanten Kompensationsmaßnahmen (vgl. auch Kap. 8.3) für betroffene geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG zu entnehmen.

Tabelle 38: Übersicht der baubedingten Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG

Biotoptyp	Baubedingter Verlust	Geplante Kompensationsmaßnahme	
		Wiederherstellung vor Ort	Kompensation trassenfern
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	8.547 8.626 m ²	8.547 8.626 m ² Maßnahme V6	8.547 8.626 m ² Maßnahmen A1
Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	891 m ²	891 m Maßnahme V6 ²	891 m ² Maßnahmen A1, A2
Sonstiges mageres Nassgrünland	1557 200 592 m ²	1557 200 592 m ² Maßnahme V6	1.557 200 592 m ² Maßnahmen A1, A2 , A6
Schilf-Landröhricht	69 m ²	69 m ² Maßnahme V6	69 m ² Maßnahmen A1, A2
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	499 m²	499 m² Maßnahme V6	499 m² Maßnahmen A3

Biotoptyp	Baubedingter Verlust	Geplante Kompensationsmaßnahme	
		Wiederherstellung vor Ort	Kompensation trassenfern
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	4.149 1.599 2.807 m ²	4.149 1.599 2.807 m ² Maßnahme V6	4.149 1.599 2.807 m ² Maßnahmen A3
Sonstiges mesophiles Grünland	399 m ²	399 m ² Maßnahme V6	399 m ² Maßnahme A1, A2
Sonstiger Flutrasen	9983 12.203 m ²	9983 12.203 m ² Maßnahme V6	-

Tabelle 39: Anlagebedingter Verlust gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG und deren geplante Kompensation (beide Naturräume)

Biotoptyp	Anlagebedingter Verlust	Geplante Kompensationsmaßnahme	
		Wiederherstellung vor Ort	Kompensation trassenfern
Sonstiger Flutrasen	6 m ²	-	12 m ² Maßnahmen A1, A2
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	6 144,5 m ²	-	12 150 m ² Maßnahmen A1, A2
Sonstiges mageres Nassgrünland	1557 m ²	-	3.114 m ² Maßnahmen A1, A2
Schilf-Landröhricht	69 m ²	-	138 m ² Maßnahmen A1, A2
Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	499 m ²	-	998 m ² Maßnahmen A1, A2

Nach § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen können, verboten. Nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von den Verboten des Absatzes 2 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Ein Ausgleich ist nur bei Biotoptypen möglich, die in einem Zeitraum von 25 Jahren wiederhergestellt werden können. Das liegt **lediglich für den Biotoptyp Sonstiger Flutrasen vor**. Für die **anderen** beanspruchten Biotoptypen **nicht vor. Deren** wird die Regenerationszeit **wird** in v. DRACHENFELS (2018) mit > 25 Jahren angegeben. Somit sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG nicht gegeben und es wird eine Befreiung nach § 67 BNatSchG nötig. Die Voraussetzung für eine Befreiung nach § 67 BNatSchG liegt vor, da das Vorhaben im BBPIG (Nr. 56) aufgeführt ist und somit Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vorliegen.

In Tabelle 40 ist die Beanspruchung von Wallhecken dargestellt. Wallhecken unterliegen dem Schutz nach § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile. Nach § 29 Abs. 2 ist „die Beseitigung des geschützten

Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Für den Fall der Bestandsminderung kann die Verpflichtung zu einer angemessenen und zumutbaren Ersatzpflanzung oder zur Leistung von Ersatz in Geld vorgesehen werden“. Es handelt sich lediglich um baubedingte Verluste. Die Wallhecken werden vor Ort und aufgrund des Regelkompensationsfaktors z. T. trassenfern wiederhergestellt bzw. neu angelegt. Eine Bestandsminderung geschützter Landschaftsbestandteile tritt demnach nicht ein.

Tabelle 40: Beanspruchung von Wallhecken

Biotoptyp	Baubedingter Verlust	Geplante Kompensationsmaßnahme	
		Wiederherstellung vor Ort / Verortung	Kompensation trassenfern
HWB – Baum-Wallhecke	898 1.238 m ²	1.238 m ² Maßnahme V6: <i>Provisorium C</i> <i>Zuwegung zu Mast 048</i> <i>Einleitstelle zwischen Mast 024 und 025</i> <i>Schutzgerüst zwischen Mast 024 und 025</i>	898 1.238 m ² Maßnahme A1, A2, A5
HWM – Strauch-Baum-Wallhecke	7.754 9.826 10.210 m ²	9.826 10.210 m ² Maßnahme V6: <i>Provisorium C</i> <i>Zuwegung südöstlich und Schutzgerüst von Bestandsmast 091</i> <i>Zuwegung südlich zwischen Masten 021 und 022</i> <i>Arbeitsfläche und Zuwegung nördlich zwischen Masten 021 und 022</i> <i>Arbeitsfläche und Zuwegung Mast 073 der Bestandsleitung</i> <i>Zuwegung zu Arbeitsfläche Mast 072 der Bestandsleitung</i> <i>Schutzgerüst und Arbeitsfläche bei Mast 023</i> <i>Zuwegung und Arbeitsfläche Mast 024</i>	7.754 9.826 10.210 m ² Maßnahme A1, A2, A5

		<i>Arbeitsfläche und Schutzgerüst zwischen Masten 071 und 072 der Bestandsleitung</i> <i>Arbeitsfläche und Zuwegung Mast 046</i>	
HWO – Gehölzfreier Wall	2 m ²	2 m ² Maßnahme V6: <i>Arbeitsfläche Mast 026</i>	

5.8.2 Natura 2000-Gebiete

Für das im erweiterten UG des Vorhabens gelegene FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbusch“ (landesinterne Nr. 426, DE2715-331) erfolgte eine Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (vgl. Kap.4.2.1 und Anlage 16). Das Gebiet dient vorrangig der Verbesserung der Repräsentanz von diversen Wald-Lebensraumtypen. Eine Beeinträchtigung dieser sowie von charakteristischen Arten der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen können aufgrund der begrenzten Aktionsräume der potenziell auftretenden Vogelarten der Wälder und der Entfernung des FFH-Gebietes von mind. 2.600 m zur Leitungssachse ausgeschlossen werden.

5.8.3 Bestehende Kompensationsflächen

Im UR von 200 m zu beiden Seiten der Leitungstrasse liegen 18 Kompensationsflächen. Weitere zwei (bzw. drei) Kompensationsflächen außerhalb des UR werden von Zuwegungen tangiert. 1 Kompensationsflächen liegt im Bereich eines geplanten Provisoriums. Insgesamt liegen 19 (bzw. 20) Kompensationsflächen im Einwirkungsbereich, alle im Bereich des LK Ammerland. Dabei handelt es sich überwiegend um Gehölzpflanzungen, Grünland und zu geringem Anteil um Aufforstungsflächen für Wald und eine Sukzessionsfläche. Im LK Wesermarsch sind keine Kompensationsflächen betroffen.

Durch Arbeitsflächen, Zuwegungen und Maststandorte (Neubau und Bestand) sind mehrere Kompensationsflächen in unterschiedlichem Maße betroffen. Einige Kompensationsflächen werden im Zuge des Neubaus vollständig entlastet oder an anderer Stelle neu überspannt. Zumeist kommt es nur zu einer randlichen Tangierung durch Überspannung. In wenigen Fällen werden Flächen durch neue Masten und Zuwegungen (an neuer Stelle) beeinträchtigt. Die nachfolgende Auflistung beschreibt die Betroffenheit im Zuge des Neubaus und Rückbaus:

- **KP WI 001 6 – Wald:** Die Kompensationsfläche liegt innerhalb des 200 m Untersuchungsraums südlich der Trasse, zwischen den Neubaumasten 001 und 002. Keine Betroffenheit.

Ein größerer zusammenhängender Komplex aus Kompensationsflächen für Grünländer und Wald wird weiter nördlich neu überspannt. Derzeit werden die

Flächen südlich überspannt. Durch den Neubau verlagert sich die Überspannung in nördliche Richtung.

- Folgende Fläche wird neu überspannt: **KP WI 005 (Grünland)**. Die Fläche dient der Anlage eines Wildackers und einer bodenfeuchten Senke. Hier kann es ggf. zu einem erhöhten Kollisionsrisiko für bodenbrütende Vogelarten kommen (Maßnahme 18MAR).
- Folgende Flächen werden bereits gegenwärtig von der Bestandstrasse überspannt und mit Anlage des Ersatzneubaus künftig an anderer Stelle neu überspannt: **KP WI 001 1 (Grünland)** und **KP WI 001 3 (Wald)**. Für die Waldfläche ist die Aufforstung mit standortheimischen Laubbäumen vorgesehen. Durch die Überspannung der Neutrassse ist die Waldfläche innerhalb des neuen Schutzstreifens vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen (Maßnahme V9). Im neuen Schutzstreifen sind die Gehölze von einer Höhenbegrenzung betroffen (Maßnahme V19).
- Die Fläche **KP WI 001 1 (Grünland)** besteht aus Wald- und Grünlandfläche, Ziel ist die Aufforstung mit standortheimischen Laubbäumen. Auf der Kompensationsfläche kommt es zur Errichtung des Neubaumastes 005, im westlichen Randbereich zum Rückbau des Mastes 088 sowie zur Tangierung durch Zuwegungen zu beiden Maststandorten im Grünlandbereich. Hier sollen die Maßnahmen V10 und V11 zum Schutz des Bodens umgesetzt werden. Die Grünlandbereiche müssen nach Abschluss der Baumaßnahmen in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden (Maßnahme V6). Durch die Neuerrichtung des Mastes 005 ist die Waldfläche innerhalb des neuen Schutzstreifens vor vermeidbaren Beeinträchtigungen zu schützen (Maßnahme V9). Weiterhin ist es notwendig, den Gehölzbestand im Schutzstreifen einzukürzen (Maßnahme V19). Diese Beeinträchtigungen werden über die Maßnahme E1 - Ersatzaufforstung kompensiert (vgl. Kap. 8.3).
- Die Fläche **KP WI 001 2 (Grünland)** wird durch den Bestandsrückbau vollständig entlastet. Hier wurde eine Grünlandextensivierung zur Entwicklung eines artenreichen Feuchtgrünlandes für Wiesenvögel vorgesehen. Der Rückbau (Maßnahme V5) wirkt sich positiv aus, da ein in diesem Bereich bestehendes Kollisionsrisiko von Wiesenvögeln künftig entfällt.
- **KP WI 001 2 – Grünland** und **KP WI 001 3 – Wald**: Im Grenzbereich zwischen den beiden Flächen ist der Bestandsmast 088 gelegen, der zurückgebaut wird (Maßnahme V5).
- **KP WI 005 – Grünland**: Die Fläche wird im südlichen Randbereich neu überspannt. Kompensationsziele sind hier nicht formuliert, sodass es nicht zum Konflikt kommt.

- **KP WI 399 – Gehölze** und **KP WI 290**: Es handelt sich um Ausgleichspflanzungen heimischer Laubbäume. Die Flächen liegen innerhalb des 200 m Untersuchungsraums nördlich der Neubautrasse, zwischen Neubaumast 006 und 007 bzw. nördlich von Bestandsmast 086. Die Fläche KP WI 399 dient der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Verbesserung des Landschaftsbildes. Es liegt keine Betroffenheit vor.
- **KP WI 231 – Gehölze**: Tangierung eines Randbereichs einer Gehölzanpflanzungsfläche an der L 820 durch Zuwegung. Keine Betroffenheit.
- **KP RA 426 – Grünland**: Die Fläche dient der Extensivierung einer Grünlandfläche. Der südliche Teil der Kompensationsfläche liegt innerhalb des Korridors von Provisorium C, eine Zuwegung tangiert die Fläche mittig von Nordost nach Südwest. Es kommt zur Beeinträchtigung, sodass bodenschonende Maßnahmen im Bereich der Zuwegung und Arbeitsfläche ergriffen werden müssen (Maßnahme V10). Nach Abschluss der Bauarbeiten soll die Fläche wiederhergestellt bzw. rekultiviert werden (Maßnahme V6).
- **KP RA 587 und KP RA 622– Gehölze**: Die linearen Gehölzanpflanzungen liegen innerhalb des 200 m Untersuchungsraums südlich der Trasse an der K108, zwischen Neubaumast 024 und 025. Keine Betroffenheit.
- **KP RA 539 – Gehölze**: Eine kleine Anpflanzung von heimischen Laubbäumen gelegen im 200 m Untersuchungsraum südlich zwischen Neubaumast 024 und 025 an der K108. Keine Betroffenheit.
- **KP RA 269 – Wald**: Die Fläche ist zur Bepflanzung mit standortheimischen Gehölzen vorgesehen. Der nördliche Teil der Kompensationsfläche liegt am südlichen Rand des 200 m Untersuchungsraums. Keine Betroffenheit.
- **KP RA 247 und KP RA 248 – Gehölze**: Innerhalb des 200 m Untersuchungsraums liegen Gehölzanpflanzungen südlich der Neubautrasse, zwischen Mast 028 und 029. Keine Betroffenheit.
- **KP RA 227 – Gehölze**: Der südliche Teil der Kompensationsfläche liegt am nördlichen Rand des 200 m Untersuchungsraums. Die Fläche dient der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Verbesserung des Landschaftsbildes. Es liegt keine Betroffenheit vor.
- **KP RA 045 – Grünland**: Die Fläche dient der Grünlandextensivierung mit den Entwicklungszielen „Entwicklung natürlicher Bodenvorgänge, Entwicklung standortgerechter Vegetationsstrukturen, Erhöhung der Schaffung von Lebensraumbedingung für Wiesenvögel“ sowie zur Anpflanzung von (Baum-)Strauchhecken. In diesem Bereich wird ein vorhandener unbefestigter Weg als Zuwegung zu den Bestandsmasten 067 und 068 verwendet. Dabei wird der westliche Randbereichs von Nordwesten nach Süden tangiert. Da es nicht

zur Beanspruchung der eigentlichen Grünlandfläche kommt und von einer niedrigen bis mittleren Frequentierung des Weges durch Baumaschinen auszugehen ist, die für bodenbrütende Vogelarten der Kulturlandschaft keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt, wird kein Konflikt hervorgerufen. Die mögliche Betroffenheit ist hier so gering, dass keine Maßnahmen erforderlich sind.

- **KP RA 225 – Sukzession** (Entsiegelung, 6 Obstbäume) und **KP RA 366 – Gehölze** (Anpflanzung von 6 Obstbäumen): Die Flächen dienen der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Verbesserung des Landschaftsbildes. Sie befinden sich innerhalb des 200 m Untersuchungsraums, nordöstlich vom Neubaumast 035 und der hier gelegenen Baufläche. Es liegt keine Betroffenheit vor.
- **KP RA 029 – Grünland** (Flächenpool Loyermoor): Die Fläche wird derzeit im nordöstlichen Bereich von der Bestandstrasse überspannt und durch Rückbau entlastet (Maßnahme V5).
- **KP RA 437 – Gehölzpflanzungen** Sie dient der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und zur Verbesserung des Landschaftsbildes. Sie befindet sich im UR des Provisoriums C, wird jedoch nicht direkt beeinträchtigt.
- **KP WI 416 – Gehölzpflanzung** Der südliche Teil der Kompensationsfläche liegt innerhalb des Korridors von Provisorium A. Es kommt zur Beeinträchtigung, sodass eine Wiederherstellung bzw. Rekultivierung nach Abschluss der Bauarbeiten auf der Fläche durchgeführt wird (Maßnahme V6). Zudem wird der Eingriff durch die Anlage von Gehölzstrukturen (Maßnahme A4) ausgeglichen.

5.9 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Tabelle 41: Zusammenfassung Konflikte

Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
Biotoptypen baubedingt					
KBt1	Baubedingte mögliche Beeinträchtigung von an das Baufeld/ Baustelleneinrichtungsflächen angrenzende wertvolle Biotopbestände	x	x	x	
KBt2a	Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen	x	x		
KBt2b	Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen	x	x		



Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
	(Wallhecken)				
KBt3	Baubedingter Verlust von Einzelbäumen	x	x		
KBt4	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Feucht- und Nassgrünland	x	x		
KBt5	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von artenreichem mesophilen Grünland	x	x		
KBt6	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von ruderaler Vegetation	x	x	x	
KBt7	Baubedingte Inanspruchnahme von Waldflächen nach § 2 NWaldLG	x	x		
KBt8	Baubedingter Verlust gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume)		x	x	
KBt9	Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern	x	x		
KBt10	Baubedingte Beeinträchtigung von Gehölzen beim Seilzug	x	x	x	
KBt11	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger wertvoller Biotope in der Bauphase	x	x		
KBt12	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger Gehölze in der Bauphase	x	x		
KBt13	Baubedingte Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biototypen durch Wasserhaltungsmaßnahmen	x	x	x	
Biototypen, anlagebedingt					
KBt14	Anlagebedingter Verlust sonstiger wertvoller Biotope	x			
KBt15	Anlagebedingter Verlust von Waldfläche nach § 2 NWaldLG	x			
KBt16	Anlagebedingter Verlust von Feucht- und Nassgrünland	x			
KBt17	Anlagebedingter Verlust von artenreichem mesophilen Grünland	x			
KBt18	Anlagebedingter Verlust eines Grabenabschnitts durch Verrohrungen	x			



Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
Biotoptypen, betriebsbedingt					
KBt19	Betriebsbedingte dauerhafte Beeinträchtigung von Gehölzen im Schutzstreifen	x			
Tiere, baubedingt					
KART1	Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlands an den Neststandorten während der Bauphase (inkl. baubedingte Flächeninanspruchnahme)	x	x		x
KART2	Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase	x	x	x	
KART3	Mögliche Störungen von brütenden Großvögeln (Greifvögel) während der Bauphase	x	x	x	
KART4	Mögliche Störungen von Rastvögeln durch den Baubetrieb	x	x		
KART5	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverlusten sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäugern	x	x		x
KART6	Mögliche Schädigung und Teillebensraumverlust von Amphibien während der Winterruhe bei der Fällung von Gehölzen durch den Baubetrieb	x	x		x
KART7	Mögliche Schädigungen und Teillebensraumverlust von Reptilien durch den Baubetrieb	x	x	x ¹	x ²
KART8	Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien während ihrer Aktivitätsphase in den Gräben (Laichhabitate) / Sommerlebensräumen sowie Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben	x	x	x ³	x
KART9	Mögliche Zerstörung von belegten Nestern auf Masten		x	x	



Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
	der Bestandsleitung				
Tiere, anlagebedingt					
KART10	Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen	x			x
KART11	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen und sonstigen Kleinsäugetern	x			x
KART12	Beeinträchtigungen von Leitelementen wie Gehölzstrukturen für Fledermäuse	x		x	
KART13	Beeinträchtigung von bodenbrütenden Offenlandarten durch optische Kulissenwirkung	x			x
Tiere, betriebsbedingt					
Siehe KART11	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen und sonstige Kleinsäuger	x			x
Siehe KART 12	Beeinträchtigungen von Leitelementen wie Gehölzstrukturen für Fledermäuse	x			x
Boden, baubedingt					
KBo1**	Baubedingte Gefährdung verdichtungsempfindlicher Böden	x	x	x	
KBo2a**	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Eintrag von Fremdmaterialien	x	x	x	
KBo2b	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Umlagerung	x	x	x	
KBo3**	Baubedingte Gefährdung/Degeneration von Böden in Bereichen sulfatsaurer Böden	x	x	x	
Boden, anlagebedingt					
KBo4	Anlagebedingte Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung	x			
KBo5	Anlagebedingte Versiegelung von Böden allgemeiner	x			



Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
	Bedeutung				
Wasser, baubedingt					
siehe KBt9	Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern	x	x	x	
KW1	Baubedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Einleitung gehobenen Grundwassers	x	x	x	
KW2**	Baubedingte mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeintrag	x	x	x	
KW3	Baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserabsenkung	x	x	x	
Wasser, anlagebedingt					
-	-				
Wasser, betriebsbedingt					
-	-				
Landschaft, baubedingt					
KL1	Baubedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen	x	x		
Landschaft, anlagebedingt					
KL6*	Bereiche mit geringer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild*	x			
KL2*	Bereiche mit mittlerer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild*	x			
KL3*	Bereiche mit hoher Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild*	x			
KL4	Anlagebedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen	x			
Landschaft, betriebsbedingt					
KL5	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Gehölzen	x			
Kulturgüter, baubedingt					
KK1	Mögliche baubedingte Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und von archäologischen Fundstellen**	x	x	x	
KK2	Baubedingte Beeinträchtigung von Bereichen mit	x	x	x	



Konflikt-Nr.	Konfliktbezeichnung	Konflikt besteht für den Neubau	Konflikt besteht für den Rückbau	Konflikt vermeidbar	Konflikt minderbar
	archäologischem Potenzial				
Kulturgüter, anlagebedingt					
-	-				
Kulturgüter, betriebsbedingt					
-	-				

*Maßstabsbedingt erfolgt die Darstellung nicht in den Bestands- und Konfliktplänen. Detaillierte schriftliche Informationen sind dem Kapitel 5.7.6 zu entnehmen.

**Die Darstellung erfolgt nicht in den Bestands- und Konfliktplänen, da der Konflikt prinzipiell auf jeder vom Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche auftreten kann.

1: Mögliche Schädigungen von Reptilien vermeidbar

2: Teilelebensraumverlust von Reptilien minderbar

3: Mögliche Schädigungen des Moorfroschs vermeidbar

6 Vermeidung und Minderung

Nachfolgend werden Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen dargestellt. Sie tragen dem gesetzlichen Gebot Rechnung, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten sind (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (V und M) sind im Maßnahmenplan (Anlagen 14.3) kartografisch dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern (Anlage 14.4). **Im Rahmen der ÖBB wird zeitnah eine Trassenbefahrung durchgeführt, welche zum Ziel hat, notwendige naturschutzrechtliche Konflikte vor Ort zu verifizieren und die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen entsprechend des Umfangs und der Örtlichkeiten anzupassen.**

6.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme V1: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die ökologische Baubegleitung (ÖBB) oder Umweltbaubegleitung (UBB) überwacht und sichert die Einhaltung der formulierten Maßnahmen, Auflagen und Nebenbestimmungen zum Artenschutz, einschließlich der generellen gesetzlichen Vorgaben. Dies erfolgt durch regelmäßige Begehung der Trasse während der Bauarbeiten und Dokumentation mit Text, Bild. Die ÖBB plant, koordiniert und begleitet die zur Eingriffsvermeidung und -verminderung erforderlichen Maßnahmen u. a. durch:

- Regelmäßige Begehung der Trasse während der Bauarbeiten und Dokumentation mit Text, Bild und ggf. Plan des Bauablaufes im Hinblick auf: Umsetzung der Bestimmungen des landschaftspflegerischen Begleitplans, Einhaltung aller Bestimmungen der Genehmigungsauflagen aus umweltfachlicher Sicht.
- Freigabe von Bauabschnitten zur Rodung/Fällung oder im Hinblick auf die naturschutzfachlichen Genehmigungsbelange wie z. B. Bauzeiteneinschränkungen.
- Kennzeichnung von Flächen, die für Bauarbeiten nicht in Anspruch genommen werden dürfen.
- Information an die Bauüberwachung z. B. über den vor Ort festgestellten Klärungsbedarf hinsichtlich ökologischer Aspekte, die bei Bauausführung zu beachten sind und die Notwendigkeit der Abstimmung mit den Naturschutzbehörden.
- Abstimmung, Koordination und Begleitung aller in den Planfeststellungsunterlagen benannten Maßnahmen
- Weitergabe von Informationen an das Baustellenpersonal (bspw. in Form von Handzetteln) über Aufgaben und Befugnisse der ÖBB, Kurzform des ÖBB-

Konzepts des Projektes, worauf als Laie zu achten ist, Information über Ansprechpartner bei Notfällen etc.

- Abstimmung, Freigabe und Nachbilanzierung von Eingriffen, die im Genehmigungsverfahren noch nicht absehbar waren bzw. unvorhergesehen im Baubetrieb entstehen.
- Beweissicherung im Schadensfall.
- Vorhaltung von Listen aller Ansprechpartner bei Naturschutz-, Wasserbehörden, Naturschutzverbänden
- Teilnahme an den turnusmäßigen Baubesprechungen
- Abschließende Dokumentation in einem Bericht inkl. relevanter Hinweise für folgende Bauabschnitte sowie der Weitergabe von Informationen an die zuständigen Naturschutz- und Planfeststellungsbehörden.

Die ÖBB unterliegt der Abstimmungspflicht (inkl. der Dokumentationspflicht) mit der jeweils zuständigen Fachbehörde, v.a. bzgl. folgender Sachverhalte:

- Die ÖBB unterrichtet die zuständige Naturschutzbehörde regelmäßig über den Baufortschritt und die Maßnahmenumsetzungen
- Bei notwendigen Abweichungen von Bauzeitenregelungen sowie von allen sich im Bauablauf ergebenden notwendigen Änderungen
- Bei naturschutzfachlichen Einzelfallentscheidungen, z.B.: Anpassung der Maßnahmenverteilung während des Baus

Maßnahme V2: Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Zur Sicherstellung der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Bodenschutz wird das Bauvorhaben durch eine BBB begleitet.

Ziel der BBB ist die genehmigungskonforme Umsetzung der Baumaßnahme in Bezug auf die bodenschutzrechtlichen Vorgaben und Bestimmungen, d. h. die Vermeidung oder Minderung möglicher Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen im Zuge der Baumaßnahmen. Zu den Aufgaben der BBB zählen u.a.:

- Die Erstellung des Bodenschutzkonzepts im Vorfeld der Baumaßnahme
- Die regelmäßige Erhebung der relevanten bodenphysikalischen Kenndaten sowie die Beurteilung des Bodenzustandes
- Festlegung, Koordination und Überwachung der bodenfachlich zur Eingriffsvermeidung und -verminderung erforderlichen Maßnahmen (**V10**), insbesondere der Maßnahmen zum Schutz vor schadhaften Bodenverdichtungen (**V11**), Vermischung von Bodenschichten und zur fachgerechten Zwischenlagerung.
- Beweissicherung im Schadensfall; Nachbilanzierung von Eingriffen, die im Genehmigungsverfahren noch nicht absehbar waren bzw. unvorhergesehen im Baubetrieb entstanden sind.

Maßnahme V3: Archäologische Baubegleitung (ABB)

Die ABB wird von einer Fachfirma / einem Wissenschaftler / einem Grabungstechniker durchgeführt, die / der im Fachbereich Vor- und Frühgeschichtlicher Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit qualifiziert ist. Die ABB wird in allen Bereichen eingesetzt, in denen archäologische Funde bekannt sind oder in denen bisher unbekannte archäologische Funde im Zuge von Erdarbeiten aufgefunden und beschädigt werden könnten.

Im Vorfeld der Baumaßnahme werden bei Verdachtsflächen durch eine Fachfirma Suchgräben von zwei Metern Breite geöffnet, sodass etwa 15% der beanspruchten Fläche begutachtet werden können (Prospektion). Werden hierbei archäologische Funde oder Befunde entdeckt, schließt ich eine Ausgrabung im Vorfeld der Bauarbeiten an.

Falls archäologische Funde erkennbar sind, werden diese vor Beginn der Baumaßnahme sachgemäß ausgegraben, dokumentiert und geborgen. Kommt es im Rahmen der baulichen Umsetzung zu Hinweisen auf archäologische Funde in bisher nicht ausgewiesenen Flächen, werden die Bauarbeiten umgehend unterbrochen und die ABB kontaktiert. Die Funde werden umgehend an das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege gemeldet und eine weitere Beeinträchtigung durch Umsetzung entsprechender Sicherungsmaßnahmen verhindert.

Maßnahme V4: Vermeidung von Schäden an Bodendenkmalen

Ungeschützte Befahrung der Bodendenkmäler mit Baufahrzeugen ist zu unterlassen. Zum Schutz der Bodendenkmäler sind vor dem Befahren lastverteilende Maßnahmen wie z. B. Schotter und reißfestes Vlies, Stahlplatten oder Baggermatratzen auf dem Oberboden aufzubringen. Diese sind nach Beendigung der Bauarbeiten vollständig zurückzubauen. Des Weiteren sind die allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz (**V10**) zu beachten.

In besonders sensiblen Bereichen werden Tabuzonen eingerichtet, diese sind durch entsprechende Maßnahmen vor einer Befahrung zu sichern und Bautätigkeiten innerhalb dieser Zonen sind zu unterlassen.

Maßnahme V5: Rückbau der Bestandsleitung

Ziel der Maßnahme ist es, eine Doppelbelastung des Landschaftsbildes durch die Standzeit beider Leitungen (Bestand und Ersatzneubau) zu minimieren. Durch den Rückbau der 220-kV-Leitung wird die durch die Masten und Leiterseile der Bestandsleitung hervorgerufene Beeinträchtigung des Landschaftsbilds aufgehoben. Zudem entfallen viele Wirkungen auf weitere Schutzgüter (u.a. Versiegelung, Aufwuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen etc.).

Durch den Bau der 380-kV-Leitung wird die 220-kV-Leitung obsolet (Ersatzneubau). Technisch kann der Rückbau erst nach Fertigstellung der neuen Leitung erfolgen und ist somit frühestmöglich nach Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung umzusetzen. Die TenneT TSO GmbH wirkt darauf hin, dass der Zeitraum der gemeinsamen Existenz beider Leitungen so kurz wie möglich ist. Im Rahmen der Planung der Bauausführung wird ein genauer Bauablaufplan erstellt, der die zeitliche Begrenzung festschreibt, um eine Doppelbelastung der Schutzgüter durch die Leitungen zu vermeiden.

Maßnahme V6: Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen

Die Maßnahme dient der Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme von Biotopen sowie die Rekultivierung der nach Bauabschluss wieder freigegebenen Flächen.

Mit Ende der Bauarbeiten ist auf den in Anspruch genommenen Baustellenflächen der Ausgangszustand durch eine dem Ausgangsbiototyp entsprechende Rekultivierung wiederherzustellen. Flächenunabhängig sind eingetragene Fremdstoffe, Sande und Kiese zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen und gelagerter Oberboden wieder aufzutragen. Hierbei ist das Einbringen ortsfremden Materials zu vermeiden, um den Eintrag gebietsfremder Pflanzenarten zu verhindern (**V10**).

Acker, Grünland und Hochstaudenfluren/Ruderalflächen:

Bei Acker wird die Wiederherstellung des Bodenprofils und ggf. die Aufhebung der Bodenverdichtung gewährleistet. Grünlandflächen sind nach der Wiederherstellung des Bodenprofils je nach Bedarf vor der Grünland-Einsaat einmal zu fräsen und danach mit einer standortangepassten RSM-Rasensaatgutmischung einzusäen. Die Auswahl von Saatgutmischungen (regionales Saatgut) für die Wiederherstellung ist im Rahmen der ÖBB (**V1**) abzusprechen. Sukzessionsflächen werden zur Regeneration von Ruderalfluren und ähnlichen Standorten nach der Wiederherstellung des Bodenprofils der Eigenentwicklung überlassen.

Binnengewässer, Verlandungsbereiche und Röhrichte:

Bei Gräben (Biototyp FGR, nährstoffreicher Graben) wird die Wiederherstellung des Gewässerprofils gewährleistet. Die Rekultivierung von Röhrichtflächen erfolgt ggf. durch die Pflanzung von vorkultivierten Röhrichtmatten oder -ballen.

Gehölze/Gebüsche:

Zur Kompensation von gerodeten Gehölzen sind auf den Flächen nach der Wiederherstellung des Bodenprofils in Abstimmung mit dem Eigentümer neue Gehölze anzupflanzen. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (vgl. § 40 BNatSchG). Die Artenauswahl richtet sich nach den angetroffenen Standortverhältnissen. Die Ausführungsplanung wird in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde

vorgenommen. Im Rahmen einer einjährigen Fertigstellungs- und zweijährigen Entwicklungspflege, nach DIN 18916 sowie DIN 18919, werden festgestellte Ausfälle nachgepflanzt.

Wald:

Die Flächen mit baubedingtem Waldverlust werden nach Abschluss der Bauarbeiten flächengleich wieder aufgeforstet. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (vgl. § 40 BNatSchG). Die Artenauswahl richtet sich nach den angetroffenen Standortverhältnissen und wird im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung und in Absprache mit den Flächeneigentümern festgesetzt. Die Jungpflanzen werden durch einen Schutzzaun vor Wildverbiss geschützt. Insbesondere im näheren Kontakt zu Samenbäumen des noch vorhandenen Waldbestandes ist mit auflaufenden Bäumchen (z.B. aus Eicheln) aus der Sukzession zu rechnen. Diese sollten bei der Bestandspflege unbedingt berücksichtigt und mitgefördert werden. Die Aufforstung wird jährlich bis zum Eintritt in einen gesicherten Zustand auf Erfolg kontrolliert. Bei einem Ausfall von über 20% sind die Ausfälle nachzubessern. Liegen die baubedingt beeinträchtigten Flächen im Bereich des Schutzstreifens des Ersatzneubaus werden die Flächen der Sukzession überlassen.

Maßnahme V7: Schutz wertvoller Gehölzbestände und sonstiger wertvoller Vegetation während der Bauarbeiten, Baufeldabgrenzung

Um eine mögliche Gefährdung von Bäumen und Gehölzen und sonstiger wertvoller Vegetation im Nahbereich der Baustelle und der Baustelleneinrichtungsfläche, der Zuwegungen und entlang der Provisorien durch Baustellenverkehr zu vermeiden, sind diese vor Beschädigungen zu schützen.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die betroffenen Flächen im Rahmen der ÖBB (**V1**) zu begehen, um die erforderlichen Einzelmaßnahmen mittels Baum-, Gehölz- und Vegetationsschutzkonzept festzulegen: Es erfolgt eine Konkretisierung von Bedarf und Umfang der Schutzmaßnahmen und soweit erforderlich Abstimmung mit zuständigen Behörden und Flächeneigentümern.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind betroffene Standorte zu markieren. Diese dürfen während der Bauphase nicht befahren oder beeinträchtigt werden. Wertvolle Einzelbäume und Gehölze bleiben möglichst erhalten und werden, falls nötig, mit einem geeigneten Schutzzaun gem. R SBB (Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen) geschützt. Je nach örtlicher Situation kann eine Markierung wertvoller Gehölze, Flächen mit Markierungsband ausreichend sein. Dies wird im Baum-, Gehölz- und Vegetationsschutzkonzept festgelegt. Tiefhängende Äste werden, sofern nötig, hochgebunden. Die Bodenflächen im Kronentraufbereich sind vor Belastung gem. DIN 18920 bzw. ZTV Baumpflege (z. B. durch Schutzaufbauten, Eingriffsfläche minimieren) zu schützen. Im Bedarfsfall sind

Wurzelschutzmaßnahmen durchzuführen. Dafür sind druckmindernde Auflagen (Trennvlies aus Geotextil mit mind. 20 cm Rindenmulchschicht) vorgesehen, welche vor der Befahrung des Wurzelbereichs ausgelegt werden.

Während der Bauarbeiten werden alle Maßnahmen durch Baumfachleute bzw. die ÖBB (V1) begleitet und dokumentiert.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die eingesetzten Schutzeinrichtungen wieder zu entfernen.

Maßnahme V8: Schutz gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume)

Vor Beginn der Bauarbeiten ist die betroffene Fläche (Zuwegung zu Bestandsmast 37) im Rahmen der ÖBB (V1) zu begehen, um die erforderlichen Einzelmaßnahme zu verorten, während der Bauphase wird die Maßnahme durch die ÖBB begleitet und dokumentiert.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist der betroffene Standort zu markieren. Dieser darf während der Bauphase nicht befahren oder beeinträchtigt werden. Die Pflanze muss möglichst erhalten und falls nötig, mit einem geeigneten Schutzzaun gem. R SBB geschützt werden. Das Rhizom kann auch sommerliches Trockenfallen vertragen. Sollte eine baubedingte temporäre Abdeckung notwendig sein, so kann die Rhizome bildende ausdauernde Pflanze eine Vegetationsperiode unterhalb der Zufahrt überdauern und in der folgenden Vegetationsperiode wieder austreiben.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die eingesetzten Schutzeinrichtungen wieder zu entfernen und falls eine Abdeckung des Standortes notwendig wurde, ist in der nachfolgenden Vegetationsperiode zu prüfen, ob die Schwanenblume wieder ausgetrieben hat.

Maßnahme V9: Schutz von Gehölzbeständen beim Seilzug

Im Bereich der überspannten Gehölzflächen (gilt insbesondere für Hecken) werden die Gehölzbestände nach Maßgabe der ökologischen Baubegleitung (V1) durch geeignete technische Maßnahmen (z. B. durch Auflagegerüste, auf denen die Leiterseile vor der Bespannung abgelegt werden können) vor Beschädigungen gesichert. Kommen nach Maßgabe der ÖBB keine Schutzgerüste für die Gehölze zum Einsatz, ist der Seilzug außerhalb der Brutzeit durchzuführen, um Gehölzbrüter zu schützen (siehe auch Maßnahme 4M_{AR}). Sollten dabei stärkere Schäden an Gehölzbeständen entstehen, so ist bei Bedarf in Abstimmung mit der ÖBB nach dem erfolgten Seilzug ein fachgerechter Pflegeschnitt an den Gehölzen vorzunehmen.

Auch beim Rückbau ist der Seilzug in den betroffenen Bereichen so durchzuführen, dass Gehölze nicht geschädigt werden. Dies kann entweder dadurch erfolgen, dass der Abzug des Seils komplett schleiffrei stattfindet oder dadurch, dass das Seil so abgezogen wird, dass die sensiblen Bereiche unberührt bleiben.

Darüber hinausgehend kontrolliert die ökologische Baubegleitung, ob je nach Zeitpunkt der Vorhabensumsetzung weitere Spannungsfelder schleiffrei zurück gebaut werden müssen bzw. sonstige Vorkehrungen zu treffen sind.

Maßnahme V10: Vermeidung von Bodenschäden während des Bauablaufs

Während des Bauablaufs können Bodenschäden durch Eintrag von Fremdmaterialien sowie einen nicht fachgerechten Umgang während des Oberbodenabtrags, der Zwischenlagerung sowie der Rückverfüllung und Rekultivierung auftreten. Die Maßnahme dient der Vermeidung von Bodenschäden während des Bauablaufs.

Zum einen gilt es die baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Eintrag von Fremdmaterialien zu verhindern:

Im Bereich von Baustraßen, welche aus mineralischen Baustoffen angelegt werden oder mit einem Vlies ausgelegt werden, ist darauf zu achten, dass genutzte Materialien schadstofffrei sind. Die Baustraße wird auf dem Oberboden über einem Geotextil/Vlies (mindestens GRK 3 nach TL Geok E-StB) angelegt, das zum Schutz vor Materialeinträgen in den angrenzenden Boden mindestens 1 m übersteht. Im Anschluss an die Arbeiten sind Fremdmaterialien bestmöglich zu entfernen.

Des Weiteren greift die Maßnahme, um Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Umlagerung zu verhindern:

- Im Bereich der Mastfundamente wird der Oberboden im Wirkungsbereich der Tiefbauarbeiten und im Bereich der Bodenlagerungen vor Beginn der Arbeiten abgetragen und ortsnah zwischengelagert.
- Der Bodenaushub wird sorgfältig in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und nach Abschluss der Maßnahme wieder eingebaut.
- Der Wiedereinbau unterliegt den Anforderungen und Grenzen nach der DIN 19639 und ist entsprechend des ursprünglichen Bodenaufbaus hinsichtlich der natürlichen Bodenschichtung und -mächtigkeit, durchzuführen
- Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtungen geschützt; die Lager für den humosen Oberboden werden auf eine Höhe von 2 m begrenzt, das Befahren der Bodenlager ist untersagt.
- Bei einer längerfristigen Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial entsprechend der DIN 19731 vor Vernässung geschützt.
- Sollte es zu einer Lagerung von mehr als drei Monaten während der Vegetationszeit kommen, ist es erforderlich, dass eine Zwischenbegrünung gegen das Aufkommen von unerwünschter Vegetation und gegen Erosion der Bodenmiete vorgesehen wird. Die Ansaat ist entsprechend nach DIN 18917 durchzuführen.
- Die Miete wird so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß bildet.

- Der Einbau des Bodens erfolgt, wie das Abtragen des Oberbodens, ebenfalls bei geeigneter Witterung, um Verschlämmungen und Verdichtungen zu vermeiden.
- Sollte in Folge von baubedingten Bodenschäden, Versackungen oder anderweitigen Bodendefiziten ein Austausch oder das Aufbringen von Material im Bereich der durchwurzelbaren Bodenschicht notwendig werden, muss die Eignung des Materials im Vorfeld nachgewiesen sein, um schädliche Bodenveränderungen und eine Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen laut BBodSchG zu vermeiden
- Bei Böden mit organischen Weichschichten gilt:
Die Baugrube wird in Bereichen tiefergründiger Torfe in einem Arbeitsgang mit dem Abtrag des Oberbodens erstellt, da die Tragfähigkeit des Bodens nach dem Oberbodenabtrag zu gering für eine Befahrung ist. Grundsätzlich sind Wasserhaltungsmaßnahmen in Bereichen mit organischen Weichschichten auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken, um eine Belüftung durch die Entwässerung und damit verbundene Sackungen zu verhindern. Um Schrumpfung und Mineralisation der organischen Substanz zu vermeiden, dürfen Mieten aus organischem Substrat nicht austrocknen. Hierzu werden Mieten aus Torf zwecks Verdunstungsschutz grundsätzlich profiliert. Bei einer prognostizierten Zwischenlagerdauer von mehr als zwei Wochen werden Torfe umgehend nach Aushub mit luftundurchlässiger Folie/Plane abgedeckt. Die Bodenmietenhöhe ist auf max. 2 m zu begrenzen, um Versackungen im Bereich des Bodenlagers infolge des Überlagerungsdrucks zu verhindern.

Abschließend sind Rekultivierungsmaßnahmen durchzuführen (u.a. Entfernung von Verunreinigungen, Bodenlockerung, Wiederherstellung zerstörter Drainagen).

Maßnahme V11: Schutz verdichtungsempfindlicher Böden während der Bauphase

Zur Vermeidung von Bodenverdichtung werden als Baustraßen so weit wie möglich vorhandene Straßen und Wege genutzt. Ist dies nicht möglich, werden die unbefestigten Flächen durch das Anlegen von Baustraßen oder das Auslegen von Fahrbohlen vor Beschädigung und Verdichtung geschützt.

Zur Befahrung von festen Acker- oder Grünlandflächen werden Fahrbohlen oder Stahlplatten verlegt (leichter Wegebau). Bei nasser Witterung sind bauseits andere Befestigungsmöglichkeiten zu entwickeln. Im Bereich von schwierigem Gelände und besonders verdichtungsempfindlichen Böden, z. B. sehr weichen Böden (Moorböden) wird ein Schottergemisch über einem Vlies aufgebracht – ein Geogitter kann je nach Bodenanforderung zusätzlich innerhalb der Schotterschicht eingebaut werden (schwerer Wegebau).

Die genaue Abgrenzung der Bereiche erfolgt anhand von Baugrunduntersuchungen sowie durch die BBB (V2). Diese werden im Rahmen der Ausführungsplanung durchgeführt.

Im Bereich der Arbeitsflächen und Seilzugflächen werden solche Bereiche abgedeckt, in denen Baufahrzeuge, Seiltrommeln oder Seilzugwinden abgestellt werden. Weiterhin werden überwiegend Fahrzeuge eingesetzt, die eine geringe Bodenpressung verursachen (z.B. mehrachsige Fahrzeuge mit niedriger Flächenbelastung).

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Boden sofern erforderlich wieder aufgelockert.

Maßnahme V12: Schutzmaßnahme, Ablagerung mit Abdeckung, Benässung

Um die Belüftung sulfatsaurer Böden und die damit verbundene Versauerung der Böden sowie Freisetzung von Schwermetallen durch Erdarbeiten zu vermeiden, ist eine Wasserhaltung in Bereichen sulfatsaurer Böden auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Sulfatsaurer Boden sollte so kurz wie möglich zwischengelagert werden, bevorzugt in gekalkten abflusslosen Poldern. Der Boden ist zu befeuchten und mit einer Plane abzudecken und vor Austrocknung zu schützen. Eine Vermischung sulfatsaurer Böden mit nicht sulfatsaurem Material bei Aushub muss vermieden werden. Der Wiedereinbau muss unterhalb des Grundwasserspiegels erfolgen und der Oberboden ist beim Wiedereinbau vorher restlos zu entfernen. Im Zuge der Rekultivierung werden die betroffenen Flächen vorsorglich gekalkt, um gegebenenfalls in den Oberboden eingetragene Säurefrachten zu neutralisieren. Die Maßnahme ist von einer Bodenbaubegleitung zu betreuen.

Sollte eine Verfüllung am Ort des Ausbaus nicht möglich sein, wird das Material in Absprache mit der zuständigen unteren Bodenschutz- und Abfallbehörde und der BBB (V2) einer fachgerechten Entsorgung zugeführt.

Maßnahme V13: Vermeidung des Eintrags boden- und wassergefährdender Stoffe

Um die Gefahr einer Beeinträchtigung von Boden und Wasser durch entsprechende gefährdende Stoffe im Bereich der Baustellenflächen und Zuwegungen zu verhindern sind die allgemeinen Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (vgl. § 62 WHG) zu beachten und biologisch abbaubare Betriebsstoffe in den Baumaschinen und Fahrzeugen zu nutzen, sofern sie gemäß der Betriebserlaubnis der Maschinen zulässig sind. Bei der Baumaßnahme müssen alle erforderlichen Schutzvorkehrungen getroffen werden (u.a. entsprechende Lagerung, der Stoffe, Bindemittel vorhalten), um eine Verunreinigung des Grundwassers und des Bodens zu verhindern. Im Schadensfall ist die Vorhabenträgerin sowie die BBB zu informieren, um das weitere Vorgehen abzustimmen.

Maßnahme V14: Schutz von Gewässern bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrungen an und in Gewässern

Im Rahmen des Bauvorhabens sind Gewässerverrohrungen kleiner Gräben entlang von Zuwegungen so wie Arbeiten im Umfeld von Oberflächengewässern notwendig. Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässerdurchgängigkeit und der Gewässerstruktur sowie der Gewässer- und Uferbiologie und der im Gewässer lebenden Organismen. Hierfür sind in Bereichen, in denen Arbeitsflächen unmittelbar an ein Gewässer heranreichen, die Ufer- und Gewässerbereiche zu schonen und wenn möglich ein Randstreifen von 3 m auszusparen. Falls doch Bauarbeiten im Uferbereich notwendig sind, sind die Ufer mit Geogitter oder einer PE-Fläche zu befestigen und vor Abbrüchen zu schützen.

Bei Verrohrungen ist die Durchgängigkeit der Gewässer für Wasser und Lebewesen zu sichern. Nach Abbau temporärer Verrohrungen, sowie temporärer Schutzvorrichtungen sind die Uferbereiche wieder herzustellen. Im Rahmen der ökologische Baubegleitung (V1) sind die betroffenen Uferabschnitte auf wertvolle Wasser- und Ufervegetation zu untersuchen. Wertvolle Vegetationsbestände und geschützte/gefährdete Pflanzenarten sind durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

Maßnahme V15: Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers bei Wasserhaltung und -einleitung

Das anfallende Wasser der Bauwasserhaltung ist zunächst in Absetzbecken zu leiten, um die Sedimentfracht zu reduzieren. Die flächige Versickerung/ Verrieselung ist zu priorisieren, um die Grundwasserabsenkung im Umfeld der Baumaßnahme sowie die Belastung der Vorfluter durch Einleitung zu minimieren. Eine Einleitung in Vorfluter erfolgt nur, wenn auf Grund örtlicher Gegebenheiten eine Versickerung nicht möglich ist.

Einzuleitendes Wasser ist zunächst auf die Einleitparameter Eisen, Sauerstoffgehalt, Ammonium, pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung und Färbung zu analysieren.

- Bei Sauerstoffgehalten von ≤ 7 mg/l erfolgt eine Anreicherung des Grundwassers mit Sauerstoff (z.B. in einem Absetzbecken)
- Bei $\text{Fe}_{\text{ges}} \geq 1,8$ mg/l erfolgt eine Enteisung des Grundwassers (z.B. durch eine mobile Enteisungsanlage). Ausfallender Eisenocker ($\text{Fe}(\text{OH})_3$) verbleibt im Absetzbecken.

Änderungen der Grenzwerte sind bei speziellen Vorgaben durch die Untere Wasserbehörde möglich.

Die Lage der möglichen Einleitungsstellen am Gewässer wurde so gewählt, dass keine Biototypen von hoher bis sehr hoher Bedeutung betroffen sind. Um prioritäre Fließgewässer nach WRRL zu schützen, sind Einleitstellen nach Möglichkeit in einmündende Vorfluter (überwiegend Gräben 3. Ordnung) gelegt. Durch die längere

Fließzeit des eingeleiteten Wassers bis zu priorisierten, sensiblen Gewässern erfolgt eine Verdünnung und Angleichung der Verhältnisse.

Für den Fall einer direkten Einleitung in die Hahner Bäke (Gewässer der Priorität 5) bei Mast 032 ist ein geregelter Abfluss sicherzustellen, welcher die Gewässersohle, Ufer und Gewässerbiologie nicht schädigt. Abweichungen von über 80% oder unter 20% des normalen Abflusses sind zu verhindern. Es erfolgen Abstimmungen mit den zuständigen Fachbehörden zu pot. notwendigen Einleitungen/Einleitmengen im Rahmen der Einholung von wasserrechtlichen Erlaubnissen/ Genehmigungen.

Schädigungen der Gewässersohlen und Uferböschungen im Bereich der Einleitstellen in die Oberflächengewässer sind durch den Einsatz von z.B. Wasserbausteinen, Sandsäcken etc. zu verhindern.

Maßnahme V16: Vergrämung von Reptilien

Besonders geschützte und weiter verbreitete Arten wie Waldeidechse und i.d.R. Blindschleiche und Ringelnatter sind nicht so eng an artspezifische Habitate gebunden wie z.B. die Zauneidechse. Ein Vorkommen ist auch an semioptimalen Standorten möglich. Durch das Befahren von Zuwegungen kann es daher zu Schädigungen dieser besonders geschützten Reptilienarten kommen. Dies ist der Fall, wenn Zuwegungen entlang von linearen Gehölzstrukturen und/oder entsprechend geeigneten Habitaten verlaufen, die ertüchtigt werden müssen. Um potenziell vorkommende Reptilien zu schützen, werden in diesen Bereichen Vergrämungen (vgl. 10MAR Mähen und Entfernen von Versteckmöglichkeiten) umgesetzt und für die Dauer der Baumaßnahmen aufrechterhalten. Die Entfernung von Versteckmöglichkeiten bewirkt ein Abwandern aus den baulich genutzten Flächen.

Maßnahme V17: Vergrämung von Amphibien und Wasservögeln

Durch baubedingte Grabenverrohrungen sind Eingriffe in Gewässer und deren Uferstrukturen notwendig. Diese bilden Lebensräume für wassergebundene Vogelarten und Amphibien ab. Um Individuenverluste von Vögeln und Amphibien zu vermeiden sind in diesen Bereichen, je nach Habitatausstattung, Vergrämungen durchzuführen. Vor Beginn der Baumaßnahmen findet eine Trassenbefahrung durch die ÖBB statt. Während dieser werden im Bauabschnitt, der in der folgenden Laich-/ Brutperiode umgesetzt werden soll, Uferabschnitte ermittelt, die sich als pot. Bruthabitat für Röhricht- und Gewässerbrüter eignen. Diese weisen einen mind. 1,5 - 2 m breiten Uferstreifen auf, der mit Röhrichten oder hochwüchsiger Vegetation (Hochstauden) bestanden ist. Diese Bereiche weisen ebenfalls ein hochwertiges Habitat für besonders geschützte Amphibienarten auf. Die ermittelten Uferabschnitte sind im Zeitraum vom 01.10. – 28./29.02. zu mähen und bis zum Beginn der Bauarbeiten kurz zu halten. Beginnen die Bauarbeiten vor Februar sind

diese als Vergrämung ausreichend. Die Wanderung der Amphibien kann je nach Witterung ab Anfang Februar beginnen, wenn die Temperaturen über etwa 5 °C steigen und es regnet. Bei trockener Witterung und kalten Temperaturen verschieben sich die Zeiträume oder die Wanderungen werden unterbrochen. In dieser Übergangszeit sind die Bauarbeiten von der ÖBB zu begleiten und ggf. eintreffende Amphibien aus dem Baufeld abzusammeln.

Maßnahme V18: Schutz grundwasserabhängiger Biotope

Eine Wasserhaltung an Baugruben kann zu Grundwasserabsenkungen führen. Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen können dadurch beeinträchtigt werden. Um mögliche Beeinträchtigungen zu reduzieren, wird die Grundwasserabsenkung in Menge und Dauer auf das Minimum reduziert, um den oberflächennahen Grundwasserhaushalt geringstmöglich zu beeinträchtigen und die Wasserverfügbarkeit für grundwasserabhängige Biotope zu sichern. Die flächige Versickerung/ Verrieselung im Umfeld der Baumaßnahme ist zu priorisieren (vgl. **V15**), um das Grundwasser orts- und zeitnah zurückzuführen. Das Entnehmen von Grundwasser sowie das Einleiten von gehaltenem Wasser durch Verrieselung und Versickerung in das Grundwasser oder Einleiten in einen Vorfluter bedarf einer Erlaubnis gem. §§ 8, 9 WHG. Die endgültigen Maßnahmen zur Einleitung in Oberflächengewässer sind vorab mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

Maßnahme V19: Pflege des Schutzstreifens

Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Tiere, Böden sowie die vorhandenen Biotopstrukturen im Schutzstreifen sind bei der Pflege des Schutzstreifens zu minimieren. Im Bereich des Schutzstreifens erfolgt der betriebsbedingte Rückschnitt der Gehölzbestände ortsbezogen und selektiv für die einzelnen Spannfelder. Eine Mindesthöhe der Gehölze von 2,50 m ist zu erhalten. Es erfolgt kein vollständiges auf den Stock setzen, um Auswirkungen auf das Landschaftsbild und vorhandene Biotopstrukturen zu minimieren. Die Bildung von Windschneisen und damit einhergehende verstärkte Erosion von Böden wird dadurch auch vermieden.

Im Bereich des Schutzstreifens befindliche Quartierbäume, die einer Endwuchshöhenbeschränkung unterliegen, werden im Rahmen der betriebsbedingten Pflegemaßnahmen somit nur so beschnitten, dass keine Beeinträchtigungen dort vorkommender Tiere entstehen können. Ist dies nicht möglich ist Maßnahme 8MAR umzusetzen. Die Funktionalität der Gehölze als Leitstruktur für Fledermäuse bleibt durch die Mindesthöhe von 2,5 m erhalten.

Ist die Mindesthöhe aus technischen Gründen (z. B. Arbeitssicherheit) nicht einzuhalten, ist durch das Hinzuziehen der ÖBB zu gewährleisten, dass die Funktionalität der Gehölze als Leitstruktur erhalten bleibt. Dies ist durch den Erhalt

von Einzelstrukturen mit einer Höhe von mindestens 4 m möglich. Diese Strukturen dienen als „Hop-Over“ (Sprunghilfe). Vorhabenbedingt entstehende Freiflächen dürfen eine Länge von 20 m nicht überschreiten.

Die Pflege des Schutzstreifens sieht ebenfalls vor, Höhlenbäume mit Mulmhöhlen (vgl. 3MAR Anlage 17.1, Baum-Nr. 12, 296, 304, 309), welche sich als pot. Brutbaum des Eremiten eignen, entsprechend so zu kürzen, dass sämtliche Strukturen erhalten bleiben, sofern dies möglich ist. Somit kann eine Schädigung von Individuen vermieden werden.

6.2 Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG

Zur Vermeidung bzw. Minderung der in Anlage 17 unter Kapitel 3.2 aufgeführten Betroffenheit werden die im Folgenden beschriebenen Minderungsmaßnahmen umgesetzt.

~~Weitere Minderungsmaßnahmen sind in Anhang 2 der Anlage 17 gelistet. Die projektinterne Prüfung fällt deshalb nicht für die Umsetzung einer bzw. mehrerer dieser Minderungsmaßnahme(n) aus, weil es zum Zeitpunkt der Einreichung der Genehmigungsunterlagen keine vollzugsfähigen Flächen für die Minderungsmaßnahmen gibt, die planfestgestellt werden könnten, bzw. die Verhältnismäßigkeit zwischen potenziellem Konflikt und der Maßnahmenumsetzung nicht gegeben ist. Ein weiterer Grund stellt die Unsicherheit einer Verwirklichung im Rahmen der technischen Planung dar (z.B. ob Gehölzbestände oder Höhlenbäume erhalten werden können). Eine Umsetzung dieser Maßnahmen außerhalb des Rechtsregimes von Minderungsmaßnahmen wird gleichwohl freiwillig weiterverfolgt, wenn sich die Notwendigkeit im Rahmen der Bauausführung ergibt.~~

~~Die Maßnahmen 12M_{AR} und 17M_{AR} erfüllen eines der Kriterien (Eignung/Geeignetheit, Verfügbarkeit, Verhältnismäßigkeit) nur bedingt (vgl. Anlage 17, Kap. 1.1). Daher erfolgt eine umfangreduzierte Umsetzung oder eine Rückstellung der Maßnahme auf eine etwaige spätere Umsetzung, wenn eine generelle Notwendigkeit durch die ÖBB ermittelt wurde. „Rückstellung“ ist hier in dem Sinne zu verstehen, dass eine u. U. auch teilweise Umsetzung der zurückgestellten Maßnahmen durch die Planfeststellungsbehörde über Nebenbestimmungen im Beschluss anzuordnen ist, falls die notwendigen Voraussetzungen der einzelnen Kriterien noch rechtzeitig bis vor dem spätesten Umsetzungszeitpunkt erfüllt werden können (die Maßnahme wird komplett ausgeplant, also im Detail beschrieben, jedoch unter eine oder mehrere Umsetzungsbedingungen gestellt. Werden diese nachträglich erfüllt, ist die Maßnahme insoweit verbindlich festgelegt).~~

**Maßnahme 1M_{AR}:** Sicherung aller semi-/aquatischen Organismen

Baubedingt kann es durch Verrohrung zu überwiegend kleinräumigen Eingriffen in Gräben und deren Randstrukturen kommen. Um eine Schädigung von semi-/aquatischen Lebensformen oder deren Entwicklungsstadien zu vermeiden, ist unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme eine Überprüfung des Eingriffsbereichs (inkl. angemessenem Puffer) durch die ÖBB notwendig. Im Rahmen dieser werden ggf. Fische, Libellenlarven, Amphibien und deren Entwicklungsformen (Laich, Kaulquappen) sowie Bestände/Exemplare der Kriebsschere (**17M_{AR}**) geborgen, falls notwendig zwischengehältert und in ungestörte Bereiche im Umfeld des Vorhabens umgesetzt. Hierbei ist insbesondere die Gewässersohle zu prüfen, da sich Lurche und adulte Frösche/Kröten gerne im Sediment verstecken. Nach Beendigung der Baumaßnahme können die Tiere selbständig wieder in das Gebiet zurück wandern. Die Maßnahme ist in pot. Lebensräumen des Moorfrosches umzusetzen (s. Maßnahmenplan Anlage 14.3.1). Im Rahmen der Eingriffsregelung findet darüber hinaus eine Trassenbefahrung der ÖBB statt, die die Gräben hinsichtlich ihrer Habitatqualität bewertet (**V1, V17**). Bei hochwertigen Gräben wird o.g. Maßnahme ebenfalls umgesetzt.

Maßnahme 2M_{AR}: Erhalt von Gehölzbeständen

Innerhalb der Anwendungsbereiche der Maßnahme 2M_{AR} wird eine Inanspruchnahme von Gehölzbeständen entweder vollständig vermieden (durch Überspannung) oder derart durchgeführt, dass die Lebensraumfunktionen der pot. betroffenen Vogel- und Fledermausarten erhalten bleibt. Wenn eine Fällung erfolgen muss, so ist diese derart durchzuführen, dass Strukturen verbleiben, die ein Vorkommen der pot. betroffenen Art nach wie vor ermöglichen. Im Regelfall bedeutet dies, dass einzelne niedrige Büsche mit wenigen Quadratmetern Größe oder möglichst lineare Gehölzstrukturen erhalten bleiben sollen. In anderen Fällen kann ein randlich stehender Horst- oder Höhlenbaum zu erhalten sein. Wenn notwendig sind hier die Gehölze über der Höhle zu kappen. Im Rahmen der Fällarbeiten ist dementsprechend eine ökologische Baubegleitung einzubeziehen, welche zusammen mit der Bauausführung die Gehölzfällungen bespricht.

Maßnahme 3M_{AR}: Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen

Die ausgewiesenen Mulm-, Horst- und Höhlenbäume sind nach Möglichkeit zu erhalten (s. Anlage 14.2.7). Zum jetzigen Zeitpunkt ist noch unklar welche Bäume durch die technische Planung tatsächlich in Anspruch genommen werden müssen und welche erhalten werden können. Grundsätzlich sind Horst- und Höhlenbäume sowie lineare Strukturen in den erweiterten BE-Flächen zu schützen und zu schonen. Im Bereich der Zuwegung kann ein Teilrückschnitt erfolgen, um den Baum zu erhalten. Hier ist zu prüfen, ob die Bäume oberhalb der Baumhöhle zu kappen und so zu erhalten sind. Da derzeit jedoch nicht ausgeschlossen werden kann, dass



Höhlenbäume zu fällen sind, wurde ein Ausgleichsbedarf über die Maßnahme 9M_{AR} hergeleitet. Die ökologische Baubegleitung ist entsprechend bei Fällarbeiten einzubeziehen, um zu prüfen, inwiefern der Erhalt dieser Höhlenbäume dennoch realisierbar ist. Der ggf. zuvor angebrachte Einwegeverschluss aus Maßnahme 8M_{AR} kann bei Erhalt eines Baumes wieder entfernt werden.

Durch die ÖBB festgelegte und zu erhaltende Bäume sind mit einer Baumschutzummantelung zu versehen, um zu kennzeichnen, dass sie nicht zu roden sind. Sollte ein Baum eine Zuwegungsdurchfahrt versperren, so ist die Zuwegung, wenn möglich, zu verschwenken. Gemäß Anlage 14.2.7 wird jedoch deutlich, dass Höhlenbäume allenfalls randlich betroffen wären, da die Zuwegungen überwiegend bestehende Wege nutzen. Ein Rückschnitt von Ästen ist möglich, sofern die Alt- und Totholzanteile des Baumes erhalten bleiben.

Maßnahme 4M_{AR}: Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug

In den gemäß Anlage 14.2.7 ausgewiesenen Bereichen sind Betroffenheiten durch den Seilzug zu vermeiden. Das heißt der Seilzug ist derart durchzuführen, dass die entsprechenden Strukturen oder Lebensräume unberührt bleiben. Dies kann entweder dadurch erfolgen, dass der Abzug des Seils komplett schleiffrei stattfindet oder dadurch, dass das Seil derart abgezogen wird, dass die sensiblen Bereiche unberührt bleiben. Das Ziehen des Vorseils ist ggf. mit Einsatz von technischen Hilfsmitteln ohne Bodenkontakt (Laufkatzen, Hubschrauber etc.) durchzuführen. Um eine Seilberührung mit dem Boden bzw. der Vegetation zu vermeiden, werden wenn nötig zusätzliche Schutzeinrichtungen eingesetzt (z. B. die Anbringung eines Schleifgerüsts). Kommen nach Maßgabe der ÖBB keine Schutzgerüste für die Gehölze zum Einsatz (vgl. V9), ist der Seilzug außerhalb der Brutzeit durchzuführen, um Gehölzbrüter zu schützen.

Darüber hinaus gehend kontrolliert die ÖBB, ob je nach Zeitpunkt der Vorhabensumsetzung weitere Spannungsfelder schleiffrei zurück gebaut werden müssen bzw. sonstige Vorkehrungen zu treffen sind. Dies kann zum Beispiel beim Auftreten von Bodenbrütern erforderlich werden, wenn der Seilzug zur Brutzeit stattfindet. Hier ist evtl. eine vorherige Vergrämung durchzuführen (vgl. 20M_{AR}).

Maßnahme 5M_{AR}: Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen

Der geplante Trassenverlauf ist in weiten Teilen nicht oder nur schwach beleuchtet. Durch die mögliche Notwendigkeit der Installierung von Beleuchtungseinrichtungen an BE-Flächen kann es zu Lichtemissionen kommen. Sie können im Umfeld brütende Vogelarten stören, was zu einer Brutaufgabe führen kann oder zu Beeinträchtigungen von nachtaktiven Säugetieren sowie von lichtempfindlichen Fledermäusen (RUNGE et al. 2021). Durch Lichtemissionen beeinträchtigte Fledermäuse (Kleine/Große Bartfledermaus, Teichfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großes Mausohr) verbrauchen mehr Energie, wenn sie auf andere Routen zu ihren Nahrungsflächen ausweichen müssen oder in andere Quartiere umsiedeln müssen, wenn diese zu nahe an Lichtquellen liegen. Ein weiterer Aspekt ist, dass insbesondere nachtaktive Insekten ein essenzieller Nahrungsbestandteil von Fledermäusen sind und einer Anlockwirkung unterliegen (BOLLINGER et al. 2020, EISENBEIS & EICK 2011). Der Verlust von zahlreichen Insekten kann in einem insektenarmen Raum (z. B. in intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen) zu einem Mangel an Nahrung für Fledermäuse, aber auch von Vögeln führen. Darüber hinaus können die Insekten von lichtempfindlichen Arten nicht bejagt werden, wenn diese an den Beleuchtungseinrichtungen konglomerieren. Grundsätzlich ist zu überprüfen, ob eine Beleuchtung notwendig ist. Zur möglichst umfänglichen Minimierung von Beeinträchtigungen des Umfeldes wird bei der Beleuchtung empfohlen,

insektenfreundliche Leuchtmittel zu verwenden, die dem BUND (2021) und ZSCHORN & FRITZE (2022) folgenden Kriterien entsprechen:

- generell ist die Lockwirkung von Natriumdampf-Niederdrucklampen sowie Natriumdampf-Hochdrucklampen für Insekten geringer als Quecksilberdampf-Hochdruck und Mischlichtlampen. Nach neueren Untersuchungen wurde an LED-Lampen von allen gebräuchlichen Lampentypen der geringste Insektenanflug festgestellt (EISENBEIS & EICK 2011)
- durch Gehäuse mit Richtcharakteristik unnötige Lichtemissionen vermeiden
- möglichst niedrige Anbringung, um weite Abstrahlung in die Umgebung zu verhindern
- insektendicht schließendes Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur nicht über 60°C
- insgesamt Verwendung so sparsam wie möglich (Anzahl der Lampen und Leuchtstärke) von Baustellenbeleuchtung, insbesondere im Nahbereich von insektenreichen Biotopen.

Maßnahme 6M_{AR}: Baugrubensicherung

Ungesicherte Baugruben können ein Verletzungs- oder Tötungsrisiko für Reptilien, Amphibien und Säugetiere darstellen. Bei allen Baugruben ist das Bereitstellen einer Ausstiegshilfe (angerautes Brett oder Raumgitter) notwendig. Dieses kann während der täglichen Arbeiten entfernt werden und erst nach Beendigung der Bauaktivitäten am Abend wieder bereit gestellt werden. Die Baugruben sind regelmäßig von der ÖBB zu überprüfen.

Maßnahme 7M_{AR}: Erhalt von Flugrouten

Um eine Betroffenheit (möglicher) essenzieller Flugrouten strukturgebunden fliegender Fledermäuse zu vermeiden, ist eine Gehölzentnahme möglichst zu vermeiden. Erforderliche Gehölzrückschnitte innerhalb des Schutzstreifens sollten ein Mindestmaß von 2,5 m Höhe nicht unterschreiten, ein Auf-den-Stock-setzen ist nicht zulässig. Ist dies aus technischen Gründen (z. B. Arbeitssicherheit) nicht vermeidbar, so ist sicherzustellen, dass Einzelstrukturen mit einer Höhe von mindestens 4 m bestehen bleiben. Diese Strukturen dienen als „Hop-Over“ (Sprunghilfe). Hierbei kann es sich um Büsche, Bäume, Ufervegetation oder ähnliches handeln. Vorhabenbedingt entstehende Freiflächen dürfen eine Länge von 20 m nicht überschreiten. Bei längeren Freiflächen sind die benannten Einzelstrukturen als Sprunghilfen zu belassen (vgl. Anlage 14.4 Maßnahmenblätter). Ziel ist jedoch, sofern möglich, ein vollständiger Erhalt der Leitstrukturen. Die ÖBB ist vor den Fällarbeiten einzubeziehen, um festzulegen welche Strukturen konkret erhalten bleiben.

Maßnahme 8M_{AR}: Bauzeitenregelung für Fledermäuse / Kontrolle Höhlenbäume

Die Beseitigung bzw. Rodung von Bäumen mit potenzieller Quartierfunktion für Fledermäuse und der vorherige Verschluss sollte im Zeitraum vom 11.09. bis 31.10. stattfinden. Ggf. ist auch noch eine Fällung im November durchführbar (witterungsabhängig, genaue Festlegung des Zeitfensters nach Expertenabschätzung, da zeitliche Verschiebungen je nach Witterung möglich sind). Müssen projektbedingt Höhlenbäume bereits im September gefällt werden, ist von der ÖBB sicherzustellen, dass keine späten Bruten von Gehölzbrütern betroffen sind.

Können aufgrund der Vielzahl der Bäume nicht alle im o. g. Zeitfenster entnommen werden, besteht die Möglichkeit, die Baumhöhlen zu kontrollieren und zu verschließen (11.09. – 31.10.), so dass die Höhlenbäume später nicht mehr als Winterquartier besiedelbar sind. Sie können dann im Winterhalbjahr gefällt werden, ohne das Risiko Fledermäuse zu schädigen. Ein wiederentfernbarer Verschluss ist zu verwenden, da manche der Bäume im Rahmen der tatsächlichen Bauausführung ggf. doch erhalten oder oberhalb der Höhle gekappt werden können.

Gehölzfällungen finden somit außerhalb der Wochenstubenzeiten und vor der Winterruhe von Fledermäusen statt. Die Bäume mit Quartierpotenzial werden im Rahmen der ökologischen Baubegleitung kurz vor den Fällarbeiten auf aktuellen Fledermausbesatz (z. B. witterungsbedingt in Quartieren verbliebene Individuen) kontrolliert. Unbesetzte Höhlen werden unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle verschlossen, sodass ein Besatz nicht mehr möglich ist. Ist ein Quartier besetzt, so kann bei Temperaturen über 10°C ein Ausfliegen durch fachgerechte Vergrämung und eine anschließende Quartieraufgabe durch Verschließen, z. B. durch einen Einwegverschluss, erzwungen werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR 2023). Der Einwegverschluss muss einige Tage vor Fällung angebracht werden, sodass die Tiere Zeit haben auszufliegen.

Bei positivem Befund unter 10°C sollte die Fällung nach Möglichkeit verschoben werden. Ist dies aus zwingenden Gründen nicht möglich, ist eine Translokation des Quartiers vorzunehmen. Dabei ist wie folgt vorzugehen (nach FÖA 2017):

- Temporärer Verschluss der Ausflugsöffnung bei aktuellem Fledermausbesatz
- Freischneiden eines ausreichend großen Stammbereichs (> 4m; mindestens 2 m ober- und unterhalb des Ausschlupfloches)
- Schonende und erschütterungsarme Translokation des Stammabschnittes in vertikaler Ausrichtung.
- Wiederausbringung des Baumquartiers im funktionsräumlichen Zusammenhang in einem windgeschützten Bereich sowie abseits von Stör- oder Gefahrenquellen.
- Ausrichtung und Höhe des Stammsegmentes vergleichbar zur Ausgangssituation (ggf. an vitalen Baum installieren).

Bei einer Verschiebung der Fällung wegen positivem Besatz müssen die Strukturen (Höhlen, Risse etc.) mit einem Einwegverschluss verschlossen werden. Dieses ermöglicht ein Ausfliegen von Tieren wenn die Temperatur wieder ansteigt, hindert die Fledermäuse jedoch daran in die Quartiere zurückzufliegen (Reusenprinzip).

Bei Temperaturen unter 10°C muss abgewartet werden, ob sich das Tier selbständig aus dem Quartier entfernt. Geschieht dies nicht oder ist eine Verschiebung der Fällung dem Vorhabenträger nicht zumutbar, so können die betreffenden Individuen auf Grundlage von § 44 Absatz 5 Nr. 2 BNatSchG von einer fachlich qualifizierten Person fachgerecht vergrämt oder aus dem Quartier entnommen und z. B. in einen Fledermaus-Überwinterungskasten umgesetzt werden (BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR 2023).

Bei allen Fällarbeiten ist eine in Bezug auf Fledermäuse fachlich qualifizierte Person anwesend, die ggf. trotz aller Vorsichtsmaßnahmen bei den Fällarbeiten verletzte Tiere bergen und fachgerecht versorgen kann.

Maßnahme 9M_{AR}: Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren

Es erfolgt eine Anbringung von Fledermauskästen auf verfügbaren Flächen (z. B. [Flurstück 87/24 und 87/26, Flur 36, Gemarkung Rastede](#)); ~~Flurstück 52/3, Flur 39, Gemarkung Bockhorn~~). Sofern möglich sind sogenannte „seminatürliche Baumhöhlen“ zu wählen, da diese eine besondere Eignung aufweisen und deutlich besser angenommen werden als gängige Kästen (s. z.B. <https://inatu.re/fledermaushoehle/>). Auch eine Wahl mehrerer unterschiedlicher Kastentypen bietet sich an.

Maßnahmenstandorte müssen in ausreichender Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen liegen und sollten nicht durch nächtliche Beleuchtung (Straßenlaternen oder ähnliches) beeinträchtigt sein. Gemäß § 45b Abs. 7 BNatSchG sind die Kästen nicht im Umkreis von 1.500 m um errichtete Windenergieanlagen (sowie innerhalb von Gebieten, die in einem Raumordnungsplan oder in einem Flächennutzungsplan für die Windenergienutzung ausgewiesen sind) anzubringen.

Kästen (bzw. seminatürliche Baumhöhlen) tragende Bäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen, damit sich langfristig ein natürliches Quartierpotenzial entwickelt. Damit dies mittel- bis langfristig erfolgen kann, sollten die Bäume einen möglichst hohen Brusthöhendurchmesser (BHD) aufweisen und es sind vorzugsweise Bäume zu wählen, die Strukturen wie Initialhöhlen, Blitzrinnen oder Brüche aufweisen. Maßgeblich für die Wirksamkeit der Maßnahme ist hierbei, dass die Gehölze zu Maßnahmenbeginn nur geringe Alt- und Totholzanteile aufweisen, da ansonsten kein Mehrwert für die Fledermauspopulation entsteht.



Der Maßnahmenumfang ist abhängig davon, wie viele Bäume im Rahmen der Maßnahme 23_{MAR} erhalten werden können. Derzeit ist jedoch davon auszugehen, dass ~~(maximal) 95 25 12~~ Höhlenbäume verloren gehen, bzw. beeinträchtigt werden, die innerhalb der BE-Flächen und der Zuwegung stehen. An 4 weiteren Bäumen werden durch notwendige Rückschnitte voraussichtlich teilweise Strukturen entfallen. ~~Weitere 58 Höhlenbäume liegen in einem Puffer von 5 m zu geplanten Zuwegungen, ein Erhalt durch Rückschnitt sollte möglich sein.~~ Weitere Höhlenbäume, die in der Nähe der Zuwegungen stehen, werden durch einen Lichtraumprofilschnitt entsprechend verkehrssicher geschnitten, so dass diese erhalten werden können. Wenn möglich, sollen dabei die Alt- und Totholzanteile des Baumes erhalten bleiben.

Innerhalb der Provisorien-Korridore liegen insgesamt 52 94 Höhlenbäume, ob diese zu einem Teil erhalten werden können, ist derzeit unklar, da noch keine technische Planung zu den Provisorien vorliegt. Allerdings werden die entsprechenden Spannungsfelder so gelegt, dass wertvolle Biotope überspannt werden, wozu auch größere Gehölzgruppen zählen (vgl. Herleitung Anhang 2 - Baumhöhlenkartierung). Hier werden Höhlenbäume v.a. durch die Aufwuchsbeschränkung betroffen sein. So entfallen 26 Höhlenbäume bzw. deren Strukturen durch Kürzung/Rückschnitt. Die übrigen Höhlenbäume sollten durch entsprechende Kürzung erhalten werden können.

Durch den anlagebedingten Schneisenhieb und der entsprechenden Aufwuchsbeschränkung verlieren insgesamt 16 Höhlenbäume überwiegend ihre Funktion. ~~werden insgesamt 31 — 32 Bäume beeinträchtigt.~~ Die übrigen Habitatbäume, die durch die Beschränkung betroffen sind, werden, wo es möglich ist, eingekürzt und bleiben in der Regel erhalten. Inwieweit die Strukturen tatsächlich erhalten werden können, ist zum derzeitigen Planungsstand unklar. Eine finale Entscheidung kann erst während der Bauausführung getroffen werden. Diese Strukturen bleiben vorerst erhalten, sollten jedoch trotzdem in geringerem Umfang kompensiert werden, da die Bäume und somit das pot. Quartier schneller abgängig werden.

~~Im Worst Case muss davon ausgegangen werden, dass alle 205 108 Höhlenbäume durch die Anlage von BE-Flächen und Zuwegungen inkl. der Provisorien, sowie durch den Schutzstreifen verlustig gehen.~~

In Summe werden zum aktuellen Stand im best-case insgesamt 58 Höhlenbäume komplett beeinträchtigt (Fällung/Rückschnitt mit Verlust der Struktur) zudem verlieren 20 Höhlenbäume teilweise ihr Funktion durch Rückschnitt. Bei weiteren 71 Höhlenbäumen soll die Struktur durch Rückschnitt erhalten werden, eine finale Entscheidung erfolgt jedoch erst während der Bauausführung. Im worst-case entfallen auch diese 71 Höhlenbäume in ihrer Funktion, womit insgesamt 149 Bäume beeinträchtigt würden. Sollte wider Erwarten keine Höhlenbäume innerhalb der Provisorien gekürzt und geschont werden können, werden auch die übrigen 66 Höhlenbäume entfallen (2 Habitatbäume bleiben durch die Verlegung von Erdkabeln in Prov. E unbeeinträchtigt).

Bei einem 1:3 Ausgleich wären folglich **zwischen 174 (best-case) und 645 (worst-case inkl. Entfall aller Bäume in den Provisorien) 324-326 645** Kästen anzubringen und die entsprechenden Bäume aus der Nutzung zu nehmen. Der tatsächliche Ausgleich ist von der ÖBB festzustellen und anhand der entfallenen Höhlenbäume zu bemessen.

Maßnahme 10_{AR}: Vergrämung/Umsiedelung der Zauneidechse

Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung und Verletzung werden von der Zauneidechse pot. besiedelbare und vom Vorhaben betroffene Bereiche (Bestandsmasten 071, 072, 074) sowie der Neubaumasten **022, 025, 026**. ggf. eine Aktivitätsperiode im Vorfeld der Baumaßnahme vergrämt.

Dazu werden Gestrüppe und Gehölze, die als Versteckmöglichkeiten dienen, außerhalb der Hauptbrutzeit von Vögeln, zwischen dem 01.10. und 28/29.02. entfernt und die Vegetation kurz geschnitten (mit Freischneider auf etwa 20 cm Höhe). Das Habitat wird so unattraktiv gestaltet, dass die Tiere von selbst abwandern. Hierfür kann zudem das nahe Umfeld durch Schaffung von Struktureichtum und geeigneten Ruheplätzen und Versteckmöglichkeiten optimiert werden (vgl. **12_{AR}**). Nach einigen Tagen wird der Reptilienschutzzaun (**11_{AR}**) aufgestellt, um eine Rückwanderung in die Baufläche zu verhindern.

Die Vergrämung sollte bevorzugt vor der Eiablage im Zeitraum Mitte/Ende März bis Mitte/Ende Mai durchgeführt werden. Ist sichergestellt (2x Kontrolle durch ÖBB ohne Befund), dass bis Mitte Mai alle Tiere aus der Fläche entfernt sind und nicht mehr einwandern können, kann die Vergrämung beendet werden. Im August und September besteht ebenfalls ein Zeitfenster zur Vergrämung, bevor die Tiere in die Winterquartiere abwandern (vgl. LFU 2020). Zum Schutz von Zauneidechsen dürfen Erdbauarbeiten nicht vom 1. Oktober bis 31. März in deren pot. Lebensräumen durchgeführt werden (vgl. Anhang 4 - Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt). Allenfalls ist im Sommer/Herbst eine vorherige Vergrämung und das Aufstellen eines Reptilienschutzzaunes notwendig.

Maßnahme 11_{AR}: Bauzeitliche Reptilienschutzzäune

Vor Beginn der Baumaßnahmen werden die potenziellen Lebensräume der Zauneidechse durch die ÖBB überprüft. Bei einem Vorkommen der Art werden bauzeitliche Reptilienschutzzäune in den gemäß Anlage 14.1.7 ausgewiesenen Bereichen aufgestellt zustellen, um eine Einwanderung von Tieren in die vom Vorhaben beanspruchten Flächen zu verhindern. Das Aufstellen erfolgt im Vorfeld der Baustellenfreimachung (in Kombination mit der Maßnahme **10_{AR}**). Die Zäune müssen aus einem überkletterungssicheren Material sein, eine ausreichende Höhe aufweisen und mit einigen Zentimetern in den Boden eingegraben werden. Zudem sind die Zäune regelmäßig durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren.

Maßnahme 12_{MA}R: Anlage von Zauneidechsen-Lebensräumen

Eine Schaffung oder Aufwertung von Habitaten ist nur notwendig, wenn durch die ÖBB festgestellt wurde, dass nicht genügend Ausweichfläche vorhanden ist, in den die Zauneidechsen temporär ausweichen können.

Dies kann großräumig durch z. B. Grünlandextensivierung oder Entfernen von Gehölzen erfolgen, aber auch kleinräumig durch die Anlage von Stein- und Asthaufen (s. u.). Der Umfang der Maßnahme und die situationsbedingte Ausführung werden im Vorfeld mit der zuständigen Behörde (NLStBV) abgestimmt.

Bevorzugt wird eine Optimierung der Fläche (s. auch BLANKE 2019). Je nach Beschaffenheit des Lebensraums kann dieser durch Pflegemaßnahmen optimiert werden, sodass eine Nachverdichtung von Zauneidechsen möglich ist. Bei einer stark verbuschten oder mit Gehölzen bestandenen Fläche kann z. B. eine Entfernung der Vegetation zu mehr besonntem Lebensraum führen (Freischneiden, Entkusseln). Bei kargen artenarmen Ruderalsäumen hingegen schafft die Pflanzung von Büschen, z. B. Wildrose, Weißdorn oder die Anlage von Blühstreifen, die Grundlage für ein ausreichend großes Nahrungsangebot, da Insekten durch den Blühreichtum angelockt werden. Die Anlage von Holz- oder Steinhaufen schafft Sonn- und Versteckmöglichkeiten sowie ggf. Winterquartiere, je nach Anlagenart. Weiterhin kann durch Offenhaltung von Sandtrockenrasen und Halbtrockenrasen und vegetationslosen, gut besonnten Rohbodenstandorten entsprechende, für die Eiablage geeignete Flächen geschaffen werden.

Maßnahme 13_{MA}R: Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und eventueller Einsatz von Fangeimern

Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung und Verletzung von Amphibien werden Baufelder in der Nähe von artenschutzrechtlich-relevanten Amphibienvorkommen mit Amphibienschutzzäunen umgeben. Anlage 14.1.7 führt exemplarisch die Anlage der Schutzzäune auf. Die genaue Ausgestaltung ist von der ökologischen Baubegleitung unter Beachtung der tatsächlich vorliegenden topographischen Verhältnisse sowie des Umgriffs der Bauaktivitäten festzulegen.

Es erfolgt eine Kontrolle durch die ökologische Baubegleitung. Siehe auch Anforderungen des Tennen-internen Hinweispapiers zur Umsetzung von Amphibienschutzzäunen.

Müssen Lücken in den Schutzzäunen offen gelassen werden (z.B. bei Einfahrten) oder werden essenzielle Wanderrouten voneinander getrennt, sind ggf. Fangeimer in den Boden einzugraben und zweimal täglich auf Amphibien zu kontrollieren. Die ÖBB legt während der Bauausführung fest wo gegebenenfalls entsprechende Vorkehrungen zu treffen sind.

Maßnahme 14_{MA}R: Bauzeitenregelung für Amphibien im Landlebensraum

In den gemäß Anlage 14.2.7 ausgewiesenen Bereichen handelt es sich um mögliche Landhabitate des pot. vorkommenden Moorfrosches. Zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von im Boden befindlichen Tieren findet die dortige Gehölzentnahme händisch statt oder mit einem Harvester von Rückegassen bzw. Forstwegen aus (Zweck der Maßnahme ist eine bodenschonende Gehölzentnahme). Ein Eingriff in den Boden, d. h. das Ausgraben von Baumstümpfen sowie das Abgraben und Planieren des Bodens (gilt ggf. auch für Offenland) erfolgt schließlich erst nach Anfang April, damit die Tiere die Flächen nach der Winterruhe gefahrlos verlassen können.

Maßnahme 15M_{AR}: Regelungen für die nächtliche Nutzung von Zuwegungen

Im UR kann ein Vorkommen des Moorfrosches in dessen pot. Lebensräumen (vgl. Anhang 14.1.7) nicht ausgeschlossen werden, darüber hinaus kommen besonders geschützte Amphibienarten in einer Vielzahl der Gräben vor.

Ein vollumfängliches Aufstellen von Amphibienschutzzaunen ist an den Zuwegungen aufgrund der Größe des Vorhabens und des daraus resultierenden hohen Materialbedarfs nicht möglich. Daher ist die nächtliche Nutzung von Zuwegungen während der Wanderzeiten der Amphibien zu unterlassen (ca. März bis Mai und August bis Oktober). Ausnahmen sind möglich, sofern eine Zuwegung Bereiche durchläuft, in deren Umfeld Amphibienvorkommen eindeutig ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus ist eine nächtliche Nutzung von Zuwegungen auch möglich, wenn durch eine ökologische Baubegleitung vorab bestätigt wird, dass keine Tiere die Fahrbahn queren oder vereinzelt ein Zaun aufgestellt werden kann.

Maßnahme 16M_{AR}: Ausweisung von Tabuzonen für die Grüne Mosaikjungfer

Im UR liegt ein Vorkommen der Krebschere zwischen den Masten 068 und 069. Krebscherenbestände dienen der Grünen Mosaikjungfer als Larvalhabitat und sind essenziell für ein Vorkommen dieser Libellenart. Um die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu sichern, ist ein Tabubereich von 10 m um entsprechenden Graben einzuhalten. Ein Befahren der Uferstruktur ist untersagt. Gleiches gilt für die Gräben in denen Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden. Ist dies aufgrund technischer Planung nicht möglich, muss die ÖBB im Vorfeld die Gräben auf ein Vorkommen der Krebschere hin überprüfen. Bei einem positiven Befund sind entweder Tabubereiche auszuweisen oder in Abstimmung mit den Behörden die Krebscherenbestände umzusetzen (vgl. 17M_{AR}).

Maßnahme 17M_{AR}: Entwicklung Krebscherenhabitat für die Grüne Mosaikjungfer

Wie in Kap. 5.3.6 beschrieben, stellen Krebscherenbestände den Lebensraum für die Larven der Grünen Mosaikjungfer dar. Vorhabenbedingt kann es z. B. durch Verrohrungen der Gräben zu Eingriffen in Gewässer kommen. Können aus

schwerwiegenden Gründen keine Tabubereiche zum Schutz der Krebscherenbestände ausgewiesen werden (16M_{AR}) kann eine Umsetzung der Pflanzen notwendig werden. Vorab ist zu prüfen, ob die Rosetten aus dem Eingriffsbereich gezogen werden können, so dass keine Schädigung stattfindet.

Zur Umsiedlung sollte der Empfängergraben entsprechende Merkmale aufweisen, bzw. der Graben entsprechend vorbereitet werden (aus HANEG 2011):

- Sicherung von Mindestwassertiefen in Höhe von 40–60 cm, um das Absinken und schadlose Überwintern sicherzustellen.
- Minimierung der Zu- und Abfluss-Dynamik während der Vegetationsperiode, um nicht die Wurzelbildung und das herbstliche Absinken zu beeinträchtigen.
- Kein Trockenfallen der Gräben im Sommer, da die Krebscherenbestände schnell vertrocknen.
- Erhalt einer meso- bis eutrophen Gewässerqualität mit mäßiger Belastung durch Sulfat, Phosphat und Ammonium und hohem Gehalt an puffernden Substanzen, wie Eisen und Calcium, z. B. durch Grundwasserzustrom.
- Vermeidung von Nährstoffeinträgen in den Graben, um sauerstoffarme Bedingungen und damit toxische Reaktionen im Grabenschlamm insbesondere im Winter, wenn die Krebscheren auf dem Gewässergrund abgesunken sind, auszuschließen.

Die Krebscherenbestände sind schonend mit einem Grab-/Mähkorb umzusetzen. Dies sollte wie im Textband 1 des Forschungs- und Kooperationsvorhabens „Erprobung von Managementmaßnahmen in Bremen zum Erhalt der Krebschere als Leitart für die ökologisch wertvollen Graben-Grünland-Gebiete der Kulturlandschaft Nordwestdeutschlands“ (HANEG 2010) erfolgen.

Die Bestände sollten nicht kleiner als 5 m² sein, da erst ab dieser Größe die Grüne Mosaikjungfer die Krebscherenbestände als Fortpflanzungsstätte nutzt (BFN 2022). Ggf. ist der umgesiedelte Bestand mit Krebscheren nachzuimpfen.

Die Pflege und die Anpassung der Gewässerunterhaltung des neu entstandenen Lebensraums sollte sich an die Ansprüche der Grünen Mosaikjungfer und der Krebschere nach dem Vorbild Bremens „Das ökologische Grabenräumprogramm des Landes Bremen“ (NAGLER & MÜLLER 2012) richten (LRP WESERMARSCH 2016) richten.

Maßnahme 18M_{AR}: Anbringung von Vogelschutzmarkern

Es erfolgt eine Bemarkerung des Erdseils in den gemäß Anlage 14.1.7 gekennzeichneten Bereichen. Anzubringen sind Vogelschutzmarker des Typs „Aktive Marker“ in 20 m Abständen zueinander. Aktive Marker sind im Gegensatz zu passiven Markern beweglich und erhöhen die Aufmerksamkeit der Vögel. Zusätzlich können diese mit reflektierenden Anteilen ausgestattet sein. Sind zwei Erdseile vorhanden,



so sind diese alternierend zu bemarkern (optischer Abstand von 20 m bzw. faktischer Abstand von 40 m).

Maßnahme 20M_{AR}: Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Bodenbrüter

Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von Bodenbrütern sollte eine frühzeitige Baufeldfreimachung relevanter Zuwegungen und BE-Flächen im Zeitraum August bis Ende Februar durchgeführt werden. Ist dies nicht möglich, werden in Schwerpunktbereichen im Offenland vor Baubeginn Vergrämnungen vor der Besetzung von Revieren bodenbrütender Arten, insbesondere Großer Brachvogel, Feldlerche und Kiebitz, bis spätestens Ende Februar durchgeführt. Dies kann durch unterschiedliche Herangehensweisen im 100 m-Bereich (entspricht der größeren Fluchtdistanz des Kiebitz) bzw. in Lebensräumen des Großen Brachvogels im 200 m-Bereich, beidseitig der geplanten 380-kV-Leitung umgesetzt werden:

- Aufstellen von Flatterbändern (aufgrund der Größe des Vorhabens bietet sich eine Anbringung von Flatterband nur bedingt an (sehr hoher Material- insb. Plastikbedarf). Anderweitige Vergrämnungsmaßnahmen sind zu priorisieren)
- Einsatz von Flugdrachen
- Anlage einer Schwarzbrache
- Akustische Vergrämnung
- Einsatz eines Falkners, Vergrämnung durch Hunde
- Aufstellen von Zäunen und Überspannen mit Schnüren
- Rotierende Turbinen oder Winddrachen
- Stehenlassen von Mais oder Sonnenblumen (aus dem Vorjahr)
- Abdeckplatten

Die vergrämnten Bereiche sind fortan für die genannten Arten als Fortpflanzungs- und Ruhestätte unattraktiv und eine Besetzung von Revieren und somit eine spätere Brutaufgabe oder die Schädigung durch Baufahrzeuge, die zum Verlust von Nestlingen oder Gelegen führen könnte, wird verhindert.

In den hochwertigen Bereichen zwischen den Neubaumasten 061 und 999A und den Bestandsmasten 026A – 041 wurden Große Brachvögel nachgewiesen. Da hier weitläufige Nasswiesen und Grünländer ohne größere Gehölzbestände liegen, kann der gesamte Abschnitt als großräumiger Lebensraum genutzt werden. In diesen Bereichen ist die Vergrämnung im 200 m Radius um die Zuwegungen und BE-Flächen umzusetzen. Dies entspricht der Fluchtdistanz des Großen Brachvogels. Das Vorkommen von Kiebitzen und Feldlerchen wurde schwerpunktmäßig zwischen den Masten 044 und 078 festgestellt, weitere Arten wie Wiesenpieper nur ganz vereinzelt auf den Probeflächen 6 und 7 westlich und östlich von Großenmeer.

In weiteren gut geeigneten Habitaten (Acker- und Grünlandflächen), werden vor geplantem Baubeginn eine Übersichtskontrolle durch die ÖBB durchgeführt. Werden keine Bruten festgestellt, kann mit dem Bau begonnen werden, sind Nester mit

Gelegen vorhanden, darf die Baufeldräumung erst nach dem Beendigen des Brutgeschäfts begonnen werden.

Da der Baubetrieb voraussichtlich nicht immer direkt im Anschluss an die Baufeldfreimachung beginnt (der Baubeginn erfolgt z. T. innerhalb der Vegetationsperiode), sind die entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen aufrechtzuerhalten, um ein (Wieder-)Ansiedeln von bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden. Die Maßnahme muss vor dem 01. März wirksam sein bzw. bei einer Pause im Bauablauf während der Brutsaison reaktiviert werden. Eine regelmäßige Kontrolle wird durch die ÖBB notwendig, da eine absolute Sicherheit, dass Bodenbrüter vollständig vergrämt werden, bei keiner der Maßnahmen besteht. Erfolgen Nachweise von Bruten innerhalb der Arbeitsflächen oder in deren unmittelbarer Nähe, so wird der betreffende Bereich von der Vergrämung ausgespart. Durch einen Vorlauf von sechs Wochen ist zu garantieren, dass das Nest erfolgreich ausgebrütet werden kann. Unmittelbar vor Beginn der Baumaßnahme wird der Abschnitt durch die ÖBB erneut auf Besatz überprüft und artenschutzrechtlich freigegeben.

Maßnahme 21MAR: Schutz von Großvögeln vor Störung während der Brutzeit

Um Störungen von Großvögel (Greifvogel) während der Brut- und Aufzuchtzeit zu vermeiden, sind zu dieser sensiblen Zeit keine Bauarbeiten (inkl. dem Seilzug bzw. der Demontage von Leiterseilen beim Rückbau) in Horstnähe (100 bis 200 m Abstand) durchzuführen. Über den zu berücksichtigenden Abstand entscheidet die ÖBB im Einzelfall. Im Maßnahmenplan sind dort Schutzmaßnahmen verortet, wo Horststandorte bzw. Reviermittelpunkte im Bereich der neu zu errichtenden 380-kV-Freileitung vorliegen. Es ist außerdem im Zuge der ÖBB zu prüfen, ob es einen Besatz der Horste und Nester gibt und ob neue Horste im Bereich der Neubau- sowie der Rückbautrasse angelegt wurden. Die ÖBB gibt vor, zu welchen Zeitpunkten die Bauarbeiten während der Ankunft am Nest und der Brutzeit zu ruhen haben. Da die Maßnahme zu erheblichen Projektverzögerungen führen kann, ist sie in Abstimmung mit der VHT an das jeweilige Baugeschehen bzw. den Bauablaufplan anzupassen. Können keine Bauzeitenfenster eingehalten werden, sind betroffene Horste zu vergrämen (vgl. 22MAR).

- Bauzeitenbeschränkungen für alle Masten mit Horsten mit Turmfalkenbesatz von März bis Juli im Umkreis von 100 – 200 m aufgrund der Brutzeit des Turmfalken (aktuell im Umfeld der Neubaumasten 043 (2 Horste auf Fremdleitung) und 060; Bestandsmast 026)
- Bauzeitenbeschränkungen für alle Masten mit Horsten mit Mäusebussardbesatz von März bis Juli im Umkreis von 100–200 m aufgrund der Brutzeit des Mäusebussards (aktuell im Umfeld der Neubaumasten 008, 011, 018-019, 053N, 041, 046, Provisorium A und C; Bestandsmasten 045-046, 052, 062-063, 067, 069)

- Weitere Horste mit Hinweisen auf einen Besatz (Art unbestimmt) finden sich in der Nähe der Neubaumasten 002, 003, 028-029
- Bauzeitenbeschränkungen für Brutstätte der Waldohreule von März bis Juli im Umkreis von 100– 200 m aufgrund der Brutzeit (aktuell im Provisorium C)

Maßnahme 22M_{AR}: Einsatz von Vergrämuungsmaßnahmen für Ufer und Masten bebrütende Arten

Ist ein Schutz von Großvögeln nicht möglich (vgl. [Anlage 17.1](#), 21M_{AR}), muss die Ansiedlung von störungsempfindlichen Arten im Nahbereich des Vorhabens vermieden werden, inkl. der mastenbrütenden Vogelarten. Beginnen die Bauaktivitäten außerhalb der Brutzeit, so wirken diese ausreichend vergrämend. Wird jedoch eine Pause im Bauablauf eingelegt oder aber die Bauphase beginnt erst zur Brutzeit, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich nachträglich Arten angesiedelt haben und sie in Folge der Störreize bzw. des Mast-Rückbaus die Brut abbrechen. Ebenfalls können entsprechende Störungen durch die Hubschraubereinsetze stattfinden.

Die Vergrämung ist nur für den jeweiligen Bauabschnitt vorzusehen, der in der folgenden Brutperiode umgesetzt wird. Die ÖBB kontrolliert das Umfeld und die Masten (auch Fremdmasten) auf das Vorhandensein von Horsten. Kann nicht ausgeschlossen werden, dass eine Beeinträchtigung stattfindet, sind die betroffenen Horste zu vergrämen (s. u.) und bestehende Nester auf den Bestandsmasten nach Möglichkeit [auf die Neubaumasten](#) umzusetzen. Sämtliche Masten, die zur Brutzeit zurückgebaut werden, sind auf Brutvorkommen zu kontrollieren (gilt auch für ubiquitäre Arten wie z. B. Krähen).

Durch geplante Verrohrungen wird in Uferstruktur eingegriffen, die als Brutplatz von Wasservögeln oder Röhrichtbrütern genutzt werden können. Geeignete Uferabschnitte (breite Böschung mit hochwüchsiger Vegetation z. B. Röhrichte) werden im Rahmen der Trassenbefahrung von der ÖBB festgestellt. Kann eine Bauzeitenregelung (19M_{AR}) nicht umgesetzt werden, sind diese Bereiche vor Beginn der Brutzeit zu mähen und kurz zu halten, ggf. zu vergrämen. So wird eine Nestanlage vermieden. Beginnen die Bauaktivitäten außerhalb der Brutzeit, so wirken diese ausreichend vergrämend. Ansonsten greifen die o. g. Maßnahmen.

Umsetzung der Maßnahme:

Im Falle von Baupausen bzw. einem verspäteten Baubeginn sind z.B. folgende Vergrämuungsmaßnahmen umzusetzen.

- Anbringung von Flutterband an Horsten oder Masten
- Versetzen von (unbebrüteten) Nestern in ungestörte Bereiche
- Kurzhalten von Röhrichten
- Anbringung von Flutterband an Uferbereichen

Als in der Praxis wirksamste Maßnahme hat sich jedoch eine regelmäßige Kontrolle herausgestellt. Die im Fokus stehenden Bereiche sind ab Beginn der Brutzeit der potenziell vorkommenden Art auf Nestbauaktivitäten zu untersuchen und Ansiedlungen umgehend zu unterbinden. Dabei hat sich gezeigt, dass in der Kernbrutzeit eine sehr enge Taktung zwischen den Begehungen erforderlich ist. Je näher der physiologische Legebeginn rückt, desto größer wird der Legedruck des Weibchens und desto geringer die Ansprüche an das Nest. Kontrollen sind dann in Abständen von wenigen Tagen erforderlich.

Sollte die Ansiedlung einer Art nicht vermieden worden sein, wäre ein Baustopp bzw. eine Bauzeitenbeschränkung vorzusehen (**19MAR**).

Maßnahme 23MAR: Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen

Hubschraubereinsätze zur Anbringung und Wartung von Vogelschutzmarkern bzw. zum Seilzug ~~sind ausschließlich~~ werden außerhalb der Hauptbrutzeit der europäischen Vogelarten (1. März bis zum ~~30. September~~ 31. Juli), also zwischen Anfang August ~~Oktober~~ und Ende Februar, ~~durchzuführen~~geführt. Sollten Flüge innerhalb der Hauptbrutzeit durchgeführt werden müssen, da es ansonsten zu Projektverzögerungen kommt, prüft die ÖBB, ob im betroffenen Bereich Bruten stattfinden. Sind keine störanfälligen Vogelarten betroffen, ist eine Durchführung möglich. Um Störungen während der Zweitbrut v.a. von empfindlichen Offenlandarten wie dem Großen Brachvogel zu vermeiden, sind Hubschraubereinsätze im Zeitraum August bis Ende September ebenfalls erst nach einer vorherigen Kontrolle durch die ÖBB zu genehmigen.

Die Beschränkung des Seilzuges auf die Zeit außerhalb der Brutperiode wird jedoch gemäß § 43m nicht als verhältnismäßig bewertet. Die zeitliche Beschränkung der Maßnahme gilt also für die Anbringung und Wartung der Vogelschutzmarker, ggf. können in Abstimmung mit dem Projekt weitere Hubschraubereinsätze außerhalb der Hauptbrutzeit gelegt werden.

Maßnahme 24MAR: Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung

Die Beseitigung bzw. Rodung von Gehölzen (d. h. Fällung/ Abschneiden und Abtransport) erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit europäischer Vogelarten (vom 01. März bis zum 30. September). Demnach dürfen Gehölze und Strukturen, die als Brutstandorte geeignet sind, nur in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar entfernt werden. Die Maßnahme gilt sowohl bau- als auch betriebsbedingt.

Maßnahme 25MAR: Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume

Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland sowie die Anlage von Blänken; Anpflanzung von Röhrichtern, Stauden und hochwüchsigen Gräsern am Uferrand von Gräben. Zeitlich machbare Maßnahmen (z. B. Anlage Kunsthorst, Pflanzungen)

können vor dem Bau umgesetzt werden, während Maßnahmen mit zeitlicher Entwicklung auch während und nach den Baumaßnahmen fertiggestellt werden können. Siehe auch Maßnahme A1 und A2.

Maßnahme 26M_{AR}: Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter

Auf der zur Verfügung stehenden Flächen sind Nisthilfen für höhlenbebrütende Vögel anzubringen, bzw. zu initiieren.

Folgende Maßnahmen bieten sich an:

- Anbringung von artspezifischen Nistkästen
- Anlage von Höhleninitialen

Als Ausgleich für bau- und anlagebedingt verlorengehende Habitate bzw. störbedingt entwertete Höhlenbäume des Stars sowie des Trauerschnäppers werden pro Art 3 Nisthilfen, also insgesamt 6 Vogelkästen an zu erhaltenden Bäumen innerhalb der zur Verfügung stehenden Fläche angebracht. Zu prüfen ist, ob auch für Spechte Initialhöhlen angelegt werden können.

Maßnahme 27M_{AR}: Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Offenlandbrütern insb. Großer Brachvogel

Zur Vermeidung der Verletzung/Tötung oder Störung von Bodenbrütern muss eine frühzeitige Baufeldfreimachung relevanter Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen im Zeitraum August bis Ende Februar innerhalb der hochwertigen Bereiche (Neubaumasten 061 - 999A und den Bestandsmasten 026A - 041) durchgeführt werden. Da zwischen Kartierung und Baubeginn eine größere Zeitspanne liegt, sind die Flächen im Vorfeld durch die ÖBB zu überprüfen. Wird festgestellt, dass keine (Brut-)Vorkommen mehr in den Bereichen liegen oder sich die Habitatbedingungen dahin gehend geändert haben, dass diese an Hochwertigkeit eingebüßt haben und ein Vorkommen des Großen Brachvogels unwahrscheinlich ist, kann auf die Maßnahme verzichtet bzw. diese eingeschränkt werden. Anstatt dessen ist eine Vergrämuungsmaßnahme (20M_{AR}) umzusetzen.

Sollten Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit erforderlich sein, kontrolliert eine ÖBB in Abstimmung mit der zuständigen UNB im Vorfeld die vorgesehenen Arbeitsflächen und deren Umgebung auf Brutaktivitäten. Sollten keine Hinweise auf Bruten festgestellt werden, kann die Bauzeitenbeschränkung entfallen, sind Nester mit Gelegen vorhanden darf die Baufeldräumung erst nach dem Beenden des Brutgeschäfts begonnen werden.

Bei Standzeiten der Bautätigkeiten während der Brutzeit von länger als 3 Tagen ist vor Wiederaufnahme der Bautätigkeit durch die ÖBB zu prüfen, ob Brutplätze im Wirkraum (Großer Brachvogel = 200 m) besetzt sind und die Bauzeitenbeschränkung



zum Tragen kommt. Grundsätzlich haben bauzeitliche Regelungen Vorrang vor Entfernung.

6.3 Zusammenfassende Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle 42 liefert eine Übersicht der zuvor beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Tabelle 42: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Maßnahmennummer	Maßnahmenbezeichnung
Vermeidungsmaßnahmen	
V1	Ökologische Baubegleitung
V2	Bodenkundliche Baubegleitung
V3	Archäologische Baubegleitung (ABB)
V4	Vermeidung von Schäden an Bodendenkmalen
V5	Rückbau der Bestandsleitungen
V6	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen
V7	Schutz wertvoller Gehölzbestände und sonstiger wertvoller Vegetation während der Bauarbeiten, Baufeldabgrenzung
V8	Schutz gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume)
V9	Schutz der Gehölzbestände beim Seilzug
V10	Vermeidung von Bodenschäden beim Bauablauf
V11	Schutz verdichtungsempfindlicher Böden während der Bauphase
V12	Schutzmaßnahme, Ablagerung mit Abdeckung, Benässung
V13	Vermeidung des Eintrags boden- und wassergefährdender Stoffe
V14	Schutz von Gewässern bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrungen an und in Gewässern
V15	Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers bei Wasserhaltung und -einleitung
V16	Vergrämung von Reptilien
V17	Vergrämung von Amphibien und Wasservögeln
V18	Schutz grundwasserabhängiger Biotope
V19	Pflege des Schutzstreifens
Minderungsmaßnahmen	
1MAR	Sicherung aller semi-/aquatischer Lebensformen
2MAR	Erhalt von Gehölzbeständen
3MAR	Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen
4MAR	Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug
5MAR	Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen
6MAR	Baugrubensicherung
7MAR	Erhalt von Flugrouten
8MAR	Bauzeitregelungen für Fledermäuse / Kontrolle Höhlenbäume
9MAR	Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren
10MAR	Vergrämung / Umsiedlung der Zauneidechse
11MAR	Bauzeitliche Reptilienschutzzäune
13MAR	Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und eventueller Einsatz von Fangeimern
14MAR	Bauzeitenregelung für Amphibien im Landlebensraum
15MAR	Regelungen für die nächtliche Nutzung von Zuwegungen
16MAR	Ausweisung von Tabuzonen für die Grüne Mosaikjungfer
18MAR	Anbringung von Vogelschutzmarkern
20MAR	Einsatz von Vergrämuungsmaßnahmen für Bodenbrüter
21MAR	Schutz von Großvögeln vor Störungen während der Brutzeit
22MAR	Einsatz von Vergrämuungsmaßnahmen für Ufer und Masten



Maßnahmennummer	Maßnahmenbezeichnung
	bebrütende Arten
23MAR	Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen
24MAR	Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung
25MAR	Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume
26MAR	Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter
27MAR	Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Offenlandbrüter insb. Großer Brachvogel

7 Verbleibende Konflikte

7.1 Begründung der Unvermeidbarkeit der verbleibenden Beeinträchtigungen

Nach BNatSchG § 15 Abs. 1, sind nicht vermeidbare Beeinträchtigungen zu begründen.

Die BE-Flächen, Baustraßen und Zuwegungen sind alle so dimensioniert, dass der Bau der geplanten und der Rückbau der bestehenden Leitungen gefahrlos und ohne zeitliche Einschränkungen ausgeführt werden können. Eine Reduzierung der Flächengrößen ist nicht möglich, ohne dass dabei unverhältnismäßige Einschränkungen während des Baus auftreten. Lediglich in Bezug auf die Ausgestaltung und Lage der Einzelnen BE-Flächen konnte im Zuge der Planung Einfluss genommen werden, dadurch dass ökologisch sensible Flächen nur in seltenen Einzelfällen in Anspruch genommen worden sind.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen ergeben sich aus den Abmessungen der einzelnen Masten, ebenso werden die Fundamenttypen in Abhängigkeit der Gegebenheiten vor Ort gewählt. An dieser Stelle lassen sich die entstehenden Beeinträchtigungen nicht weiter vermeiden. In Bezug auf die Standorte der Masten wurden primär Flächen gewählt, die als ökologisch unsensibel eingestuft werden können, so z. B. intensiv genutztes Grünland oder Ackerflächen. In einigen wenigen Bereichen ließ sich die Inanspruchnahme von wertvollem Grünland jedoch nicht vermeiden, da die dieses großflächig vorliegt und die Spannfeldlängen nicht ausreichen, um die Flächen in Gänze zu überspannen, wie z. B. im Bereich Moorseite, mit einem hohen Anteil extensiv genutztem Nass- und Feuchtgrünland.

Bei den betriebsbedingten Auswirkungen lassen sich die Beeinträchtigungen ebenfalls nicht weiter minimieren. Die Vorhabenträgerin wird die Ausholungen im (erweiterten) Schutzstreifen nur bis zur Höhe von 2,50 m ab GOK durchführen, um die Funktionalität als Lebensstätte und Leitlinienfunktion in Teilen zu erhalten sowie die Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu reduzieren. Eine weitere Reduzierung dieses Eingriffs wäre nicht mehr verhältnismäßig, da der Pflegeaufwand durch zu kurze Intervalle zu hoch wäre.

Insgesamt sind die möglichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ausgeschöpft worden. Eine weitere Reduzierung ist technisch nicht möglich oder wäre unverhältnismäßig zum erzielten Ergebnis.

7.2 Tiere

Die als geeignet, verhältnismäßig und verfügbar eingestuften Minderungsmaßnahmen werden umgesetzt. Maßnahmen die in der internen

Projektbewertung in einem ersten Schritt als „nicht verfügbar“ abgeschichtet wurden z. B. da noch keine Flächen rechtssicher verfügbar sind oder bei denen eine technische Lösung nicht zweifelsfrei umsetzbar ist, werden durch die Vorhabenträgerin freiwillig umgesetzt (vgl. Anlage 17.1, Kapitel 5), jedoch nicht planfestgestellt. Zur Freiwilligkeit, was die Umsetzung von einzelnen Minderungsmaßnahmen angeht, gehört auch, dass im Rahmen der Umsetzung des Projektes (Erschließung, Bau, ...) auch noch entschieden werden kann, dass keine Umsetzung der Minderungsmaßnahme erfolgt, weil z. B. die angestrebte Flächenbeschaffung sich als nicht realisierbar, oder nur mit einem unverhältnismäßig hohem Aufwand realisierbar herausstellt. Da derzeit unklar ist, in welchem Umfang diejenigen Maßnahmen umgesetzt werden, die die Kriterien des § 43m EnWG nur bedingt erfüllen (s. Anlage 17.1, Anhang Nr. 2: gelbe Gesamteinschätzung), verbleiben für alle Tiergruppen derzeit eine gewisse Betroffenheit, da die Konflikte zwar durch die Maßnahmen gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden.

Maßnahmen der Eingriffsreglung ergänzen z. T. die fakultativ umzusetzenden Minderungsmaßnahmen (s. Anlage 17.1, Anhang Nr. 2: gelbe Gesamteinschätzung) und führen zu einer Vermeidung von Konflikten. Verbleibende Konflikte werden in Tabelle 43 dargestellt. Eine Bewertung in Summe ist zum aktuellen Kenntnisstand nicht möglich/notwendig. Im Rahmen des § 43m EnWG werden Ersatzgeldzahlungen für betroffene Tiergruppen geleistet. Diese werden zweckgebunden an den Bund überführt.

Tabelle 43: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Tiere

Konfliktnummer	Konfliktbezeichnung
KART1	Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlands an den Neststandorten während der Bauphase (inkl. baubedingte Flächeninanspruchnahme)
KART4	Mögliche Störungen von Rastvögeln durch den Baubetrieb
KART5	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverluste sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäugetern
KART6	Mögliche Schädigung und Teillebensraumverlust von Amphibien während der Winterruhe bei der Fällung von Gehölzen durch den Baubetrieb
KART7	Mögliche Schädigungen und Teillebensraumverlust von Reptilien durch den Baubetrieb
KART8	Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien während ihrer Aktivitätsphase in den Gräben (Laichhabitate) / Sommerlebensräumen sowie Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben
KART10	Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen
KART11	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen und sonstige Kleinsäuger
KART13	Beeinträchtigung von bodenbrütenden Offenlandarten durch optische Kulissenwirkung

7.3 Biotope und Pflanzen

Die folgende Tabelle 44 gibt eine zusammenfassende Darstellung des Flächenumfangs bzw. der Stückzahlen (unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungsfaktoren) der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Schutzgüter Biotope und Pflanzen, gegliedert nach Konflikten. Die Zusammenfassung erfolgt getrennt für die betroffenen Naturräume Watten und Marschen und Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, da im Folgenden gemäß NLT (2012) die räumliche Bindung der Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts an den Naturraum erfolgt.

Tabelle 44: Verbleibende Konflikte für die Schutzgüter Biotope und Pflanzen

Konfliktnummer	Konfliktbezeichnung	Flächenumfang /Stückzahl		Summe
		Watten und Marschen	Geest	
KBt2a	Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen	16.030 m² 15.903 m² 15.985 m ²	9.886 m² 10.266 m² 11.286 m ²	25.916 m² 26.169 m² 27.271 m ²
KBt2b	Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen (Wallhecken)	214 m² 174 m ²	8.438 m² 10.890 m² 12.148 m ²	8.652 m² 11.154 m² 12.332 m ²
KBt3	Baubedingter Verlust von Einzelbäumen	145 Stück 266 Stück	161 Stück 224 Stück 226 Stück	306 Stück 490 Stück 492 Stück
KBt4	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Feucht- und Nassgrünland	2.448 m² 1.091 m² 1.483 m ²	-	2.448 m² 1.091 m² 1.483 m ²
KBt5	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von artenreichem mesophilen Grünland	8.547 m² 8.626 m ²	4.150 m² 2.256 m² 3.464 m ²	12.697 m² 10.882 m² 12.090 m ²
KBt7	Baubedingte Inanspruchnahme von Waldflächen nach § 2 NWaldLG	103 m² 110 m ²	-	103 m² 110 m ²
KBt9	Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern	311 m² 33 m ²	3 m² 5 m ²	313 m² 38 m ²
KBt11	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger wertvoller Biotope in der Bauphase	567 m² 69 m² 131 m ²	-	567 m² 69 m² 131 m ²
KBt12	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger Gehölze in der Bauphase	1.365 m² 2.086 m² 2.178 m ²	190 m² 289 m ²	1.555 m² 2.375 m² 2.467 m ²
KBt14	Anlagebedingter Verlust sonstiger wertvoller Biotope	76 m² 65 m ²	- 36 m ²	76 m² 101 m ²
KBt15	Anlagebedingter Verlust von Waldfläche nach § 2 NWaldLG	10.687 m² 11.078 m ²	17.141 m² 17.462	27.828 28.540 m ²



Konfliktnummer	Konfliktbezeichnung	Flächenumfang /Stückzahl		Summe
		Watten und Marschen	Geest	
KBt16	Anlagebedingter Verlust von Feucht- und Nassgrünland	5 m² 6 m ²	-	5 m² 6 m ²
KBt17	Anlagebedingter Verlust von artenreichem mesophilen Grünland	11 m² 144,5 m ²	-	11 m² 144 m ²
KBt18	Anlagebedingter Verlust eines Grabenabschnitts durch Verrohrungen	46 m² 656 m²	10 m² 11 m²	56 m² 676 m²
KBt19	Betriebsbedingte dauerhafte Beeinträchtigung von Gehölzen im Schutzstreifen	6.105 m² 8.231 m ² Entfallende Einzelbäume: 38-39 Stück	7.205 m² 7.935 m ² Entfallende Einzelbäume: 40 Stück	13.310 m² 16.166 m ² Entfallende Einzelbäume: 78-79 Stück

–: nicht betroffen

7.4 Boden

Aus den in Kapitel 5.4 dargestellten Auswirkungen des Vorhabens auf Böden ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden in den vom Vorhaben tangierten Naturräumen. Der Flächenumfang der beeinträchtigten Böden ist in Tabelle 45 aufgeführt:

Tabelle 45: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Boden

Konfliktnummer	Konfliktbezeichnung	Flächenumfang [m²]		Summe [m²]
		Watten und Marschen	Geest	
KBo4	Anlagebedingte Versiegelung von Böden besonderer allgemeiner Bedeutung	150	106	256
		137	121	243
		173		294
KBo5	Anlagebedingte Versiegelung von Böden allgemeiner besonderer Bedeutung	262	128	390
		292		420
Summe		412	234	646
		399	249	633
		465		714

7.5 Landschaftsbild

„Der Verursacher ist 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 neugestaltet 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 neugestaltet ist. [...]“ (§ 15 Abs. 2 Satz 1 - 3 BNatSchG).

Gemäß der genannten Ausführungen vom NLT (2011) sind die anlagebedingten Eingriffsfolgen durch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile für das Landschaftsbild durch die Errichtung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen so schwerwiegend, dass sie nicht kompensiert werden können, es erfolgt eine Ersatzgeldzahlung (siehe Kapitel 8.2.3). Somit verbleiben die in Tabelle 46 gelisteten Konflikte KL6, KL2 und KL3. Die Beeinträchtigung und der Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen (KL1, KL4 und KL5) durch das Vorhaben sind ebenfalls nicht vermeidbar, werden im Rahmen der Biotoptypenkompensation jedoch kompensiert.

Tabelle 46: Verbleibende Konflikte für das Schutzgut Landschaft

Konfliktnummer	Konfliktbezeichnung
KL1	Baubedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen
KL6	Bereiche mit geringer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild
KL2	Bereiche mit mittlerer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild
KL3	Bereiche mit hoher Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild
KL4	Anlagebedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen
KL5	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Gehölzen

Eine Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes als auch eine landschaftsgerechte Neugestaltung ist bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen durch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile somit nicht möglich.

„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“. [...] Die Ersatzzahlung ist zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege [...]“ (§15 Abs. 6 BNatSchG) zu verwenden.

8 Ermittlung des Eingriffs- und Kompensationsumfangs

8.1 Methodik für die Ermittlung des Kompensationsumfangs

Die Bilanzierung der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf für die Naturgüter Tiere, Biotop und Pflanzen, Boden und das Landschaftsbild erfolgt gemäß NLT (2011). Hiernach sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im vom Eingriff betroffenen Raum durchzuführen. Daher erfolgt die Eingriffsbilanzierung unterteilt nach den durch das Vorhaben betroffenen naturräumlichen Regionen. Dabei handelt es sich um die Region Watten und Marschen sowie die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. Das Verhältnis von zu kompensierender Fläche zum Kompensationsbedarf wird durch den so genannten Kompensationsfaktor (Kf) angegeben, welcher ebenfalls in Anlehnung an NLT (2011) erfolgt. In den folgenden Abschnitten erfolgt keine Betrachtung der Schutzgüter Klima und Luft sowie Wasser, da eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutzgüter nicht zu erwarten ist (siehe Kapitel 5.5 und 5.6).

Gemäß § 43m Abs. 1 EnWG ist von einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes abzusehen. Ein Nachweis der vollständigen Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote in Bezug auf Tiere und Pflanzen ist daher nicht notwendig. Die Vorhabenträgerin hat vielmehr einen finanziellen Ausgleich auf nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 des BNatSchG zu zahlen. Die Höhe der Zahlungen beträgt 25.000 Euro je angefangenem Kilometer Trassenlänge (§ 43m Abs. 2 Satz 4 EnWG). Mit einer Trassenlänge von 30 km ergibt sich für den Planfeststellungsabschnitt 1 des Vorhabens ein Betrag von 750.000 €. Über die festgelegten Minderungsmaßnahmen und die genannten Artenhilfsgelder hinaus ergibt sich daher für Tiere und Pflanzen kein weiterer Kompensationsbedarf.

8.1.1 Biotop

Nach dem NLT (2011) sind für die Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den Eingriff in flächenhafte Biotop folgende Richtwerte zugrunde gelegt:

- Für Biotoptypen der Wertstufe IV und V, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen der Wertstufe I und II zu verwenden.
- Sind Biotoptypen der Wertstufen IV und V im vom Eingriff betroffenen Raum der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wiederherstellbar, vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen

Weitere Richtwerte zur Bilanzierung welche über das NLT hinaus genutzt wurden:

- Durch den Erhalt von Gehölzstandorten mit Aufwuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen als Vermeidungsmaßnahme wird der Kompensationsbedarf hier um den Faktor 1 verringert. Bei jungen Gehölzen, welche nur einen Kompensationsfaktor von 1 besitzen würden, wird der Faktor um 0,5 reduziert, sodass ein Funktionsverlust dennoch berücksichtigt wird. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass Werte und Funktionen nicht vollständig verloren gehen. Im Schutzstreifen einer Leitung ist die Entwicklung von Gehölzbeständen mit einer bestimmten Wuchshöhe bzw. bis zu einer bestimmten Sukzessionsstufe möglich, die mit einer Biotopwertstufe von maximal III bewertet werden kann. Kompensiert wird der Funktionsverlust, da sich keine Bestände mit der Biotopwertstufe IV oder V ausbilden können. Ausgenommen hiervon werden Gehölzbestände, welche auf Grund ihrer Wuchshöhe nicht durch den Schutzstreifen beeinträchtigt werden. Hierzu zählen Streuobstbestände, sowie aus Sträuchern aufgebaute Gehölzbestände ohne Bäume.
- Eine Eingriffsbilanzierung von Gehölzbiotopen, ~~welche im Sinne von die gemäß § 2 NWaldLG als Wald gelten gewertet werden und betriebs-/anlagenbedingt betroffen sind~~, erfolgt sowohl nach den Kriterien des NLT (2011) als auch gesondert in der Anlage 21.1. ~~Übersteigt der nach NLT (2011) ermittelte Kompensationswert den gemäß der forstrechtlichen Bilanzierung (Anlage 21.1) berechneten ausschlaggebenden Bedarf, ist die Differenz dem Kompensationsbedarf hinzuzurechnen.~~

Weitere Hinweise:

~~Wie in Kapitel 2.3.2 beschrieben, wird davon ausgegangen, dass wertvolle lineare Strukturen sowie Einzelbäume, innerhalb der BE Verbundsflächen an Abspannmasten, erhalten bleiben können. Ein Eingriff in diese Bereiche ist somit zum aktuellen Stand der Planung nicht vorgesehen und wird an dieser Stelle des Berichts nicht mit bilanziert. Auf Grund der Größe des Vorhabens ist eine vollständige Vermeidung von Eingriffen in die entsprechenden Bereiche jedoch nicht auszuschließen. Sollten sich hier Eingriffe im Rahmen der Bauausführung als notwendig erweisen, sind diese durch die ÖBB zu vermerken. Entsprechend der oben genannten Kriterien ist anschließend eine Nachbilanzierung und ein entsprechender Ausgleich notwendig. (Bäume, die sowohl in den BE Verbundsflächen an Abspannmasten als auch im Schutzstreifen liegen, werden unter dem Aspekt der Wuchshöhenbeschränkung mitbetrachtet).~~

Innerhalb der Provisoriumskorridore liegt zum aktuellen Zeitpunkt keine trassenscharfe Planung der Provisorien vor. Daher wurde für die Bilanzierung als Trassenverlauf die Mittellinie der Provisoriumskorridore gewählt. Für die Provisoriumsmasten wurde sich an der Gestängebeschreibung des TenneT Notgestänges orientiert. Somit wird von einem Abstand von ca. 200 m zwischen den

einzelnen Masten ausgegangen. ~~Hierdurch~~ ~~Durch diesen Abstand~~ kann es vermieden werden, dass Maststandorten innerhalb von Biotopen der Wertstufen IV und V aufgestellt werden müssen (vergleiche Maßnahme **V7**). ~~Innerhalb der Provisoriumskorridore befinden sich nur zwei wertvolle Biotope mit einer Wertigkeit über 3, welche eine Breite von über 200 m aufweisen, und somit nicht vollständig überspannt werden können (Prov. E und Prov. GRMR). Bei diesen Biotopen handelt es sich um wertvolle Grünländer in der Form von sonstigen Flutrasen (GFF). Wie unter Kapitel 2.3.3 beschrieben, ist es möglich die Masten der Provisorien so zu errichten, dass diese auf die Fläche nur aufgelegt werden, aber kein direkter Eingriff in den Boden erfolgt. Eine dauerhafte Schädigung der Biotope und somit der Bedarf einer Kompensation ist hierdurch nicht erwarten.~~

Sollten im Rahmen der realen Anlage der Provisorien ~~dies~~ wiedererwartend Eingriffe aus technischen Gründen doch nicht ~~möglich~~ ~~vermeidbar~~ sein, so sind ~~diese~~ Eingriffe ~~in diese Biotope~~ als temporäre Eingriffe durch die ÖBB zu nachzubilanzieren.

Zusätzlich wurde für die Beeinträchtigung von Gehölzen von einem Schutzstreifen von 60 m Breite (30 m links und rechts der gewählten Linie) ausgegangen. Dieser ergibt sich aus der breitesten Schutzstreifenbreite bei einem Abstand von 222,32m Spannweite zwischen zwei Masten (Rechnung erstellt durch Powerlines Energy Germany GmbH). Gehölzbestände außerhalb der des Schutzstreifens, welche sich dennoch innerhalb der Provisoriumskorridore befinden, wurden nicht bilanziert. Hier wurde von einem vermeidbaren Eingriff, ähnlich der BE-Verbundsflächen an Abspannmasten, ausgegangen. Da der reale Trassenverlauf der Provisorien von dem worst-case Szenario abweichen kann, sind Eingriffe in wertvolle Strukturen außerhalb dieses Schutzstreifens nachträglich durch die ÖBB aufzunehmen und zu bilanzieren, sofern dieser Bilanzierungsumfang den Bilanzierungsumfang für das worst-case Szenario überschreitet.

Tabelle 47: Übersicht der Kompensationsermittlung für Eingriffe in Biotope

Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps	Regenerationsfähigkeit des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps (nach Drachenfels 2019)	Kompensationsfaktor	
		Vollständiger Verlust	Aufwuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen
IV bis V	- Nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)	1:3	1:2
IV bis V	- Nach Zerstörung schwer regenerierbar (< 150 Jahre Regenerationszeit)	1:2	1:1
IV bis V	- Bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre)	1:1	-

III	<ul style="list-style-type: none"> - Nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regeneration) - Nach Zerstörung schwer regenerierbar (< 150 Jahre Regenerationszeit) - Bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre) 	1:1	-
I bis II	Leicht regenerierbar	-	-
Erläuterung zur Tabelle: Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps: V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung (v.a. intensiv genutzte artenarme Biotoptypen) Kompensationsfaktor: gibt das Verhältnis von zu kompensierender Fläche zum Kompensationsbedarf an -=keine Kompensation erforderlich			

Der Verlust von Einzelbäumen kann durch die Neupflanzung von Bäumen kompensiert werden. Hierbei hängt die Qualität der nachzupflanzenden Stämme vom jeweiligen Alter des entfallenden Einzelbaumes ab.

Tabelle 48: Übersicht der Kompensationsermittlung für den Entfall von Einzelgehölzen

Altersstrukturtyp		Kompensationsfaktor	Qualität (Stammumfang in cm)	Alternativ: mit heimischen, standortgerechten Arten zu bepflanzende Fläche
1	Stangenholz, inkl. Gertenholz	1:1	12-14	12,5 m ²
2	Schwaches bis mittleres Baumholz	1:1,5	12-14	25 m ²
3	Starkes Baumholz	1:2	14-16	75 m ²
4	Sehr starkes Baumholz	1:3	16-18	125 m ²
Erläuterungen zur Tabelle: Altersstrukturtypen gem. DRACHENFELS 2021				

8.1.2 Boden

Nach dem NLT (2011) sind für die Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für den erheblichen Eingriff in den Boden folgende Richtwerte zugrunde gelegt:

- Bei einer Oberflächenversiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind im Verhältnis 1:1 Kompensationsmaßnahmen

durchzuführen. Bei den übrigen Böden genügt ein Verhältnis von 1:0,5. Bei durchlässigen Befestigungen genügt ein Verhältnis von 1:0,5 bzw. 1:0,25.

- Für die Kompensation ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen erforderlich. Die Flächen sind zu Biototypen der Wertstufen V und IV oder – soweit dies nicht möglich ist – zu Ruderalfluren oder Brachflächen zu entwickeln. Soweit keine entsprechenden Entsiegelungsmöglichkeiten bestehen, sind die Flächen aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu nehmen und entsprechend zu entwickeln.
- Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelung sind auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Biotope und Arten nicht anrechenbar. Die Versiegelung eines Bodens zerstört alle oder fast alle mit dem Boden verbundenen Funktionen und Werte des Naturhaushalts. Diese Beeinträchtigung für Biotope und Arten noch hinaus. Da bereits die Zerstörung eines Biototyps kompensationspflichtig ist, müssen die zusätzlichen Beeinträchtigungen, die mit der Versiegelung von Boden verbunden sind, zusätzlich kompensiert werden.
- Kohlenstoffreiche Böden mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz werden auf Grund ihrer besonderen Funktion im Naturhaushalt in der Bilanzierung als Böden besonderer Bedeutung behandelt.

Tabelle 49: Übersicht der Kompensationsermittlung für den Eingriff in Böden

Bodenkategorie	Versiegelte Fläche	Bodenüberprägung
Böden besonderer Bedeutung	1:1	1:0,5
Böden allgemeiner Bedeutung	1:0,5	1:0,25

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens sind Maßnahmen der Entsiegelung oder Überführung von Flächen mit aktueller intensiver landwirtschaftlicher Nutzung in extensive Nutzungsformen anzustreben. Die Flächen sind zu Biotopwertstufen V und IV oder zu Ruderalfluren oder Brachflächen zu entwickeln.

8.1.3 Landschaftsbild

Da eine Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei Höchstspannungsfreileitungen durch die Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile für das Vorhaben nicht möglich ist, wird eine Ersatzgeldzahlung erforderlich, die sich je nach der Bedeutung für das Landschaftsbild (Wertstufen) im Bereich von 1.500 m beidseits der Trasse bemisst. Bezogen auf die Baukosten der Freileitung ergeben sich die in Tabelle 50 genannten Richtwerte.

Tabelle 50: Richtwerte der Ersatzzahlungen für erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (gem. NLT 2011)

Wertstufe des Landschaftsbildes im Bereich 1.500 m beidseits der Freileitung	Richtwert bei Masten > 35 m	Richtwert bei Masten < 35 m
Hohe Bedeutung	7 %	6 %
Mittlere Bedeutung	5 %	4 %
Geringe Bedeutung	4 %	3 %

Der erheblich beeinträchtigte Raum kann mehreren Wertstufen (gering, mittel, hoch) angehören. Besitzen die Landschaftsbildeinheiten unterschiedliche Wertigkeiten, werden diese bezogen auf die Fläche der einzelnen Wertstufen anteilig ermittelt. Für die Berechnung des Ersatzgeldes werden entsprechend der prozentualen Richtwerte des NLT-Papiers angewendet (vgl. Tabelle 50).

In Bereichen mit bereits bestehender stark das Landschaftsbild überprägender technischer Infrastruktur, wie anderen Freileitungen, Windparks oder Industrie- und Gewerbeflächen, welche sich in einem Abstand von 200 m zur neu geplanten Freileitung befinden, verringert sich nach NLT (2011) der Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte.

Die rückzubauende Bestandsleitung leistet zudem einen Beitrag zur Kompensation von Beeinträchtigungen. Um die Rückbaumaßnahmen im Rahmen der Bilanzierung von Eingriff und Kompensation zu berücksichtigen, werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ermittelt und von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die neue Leitung abgezogen. Weitere im Eingriffsbereich der neu geplanten Freileitung befindliche bauliche Anlagen (wie z. B. Hochspannungsleitungen), welche zurückgebaut werden, können von der Ersatzgeldzahlung des Ersatzneubaus abgezogen, bzw. verrechnet werden (NLT 2011 Nr. 85).

8.1.4 Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfs

Entsprechend der angewendeten Methode können „grundsätzlich mit einer einzelnen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensiert werden“ (NLT 2011), wobei die Mehrfachfunktionen im Einzelfall darzulegen sind. Die letztendlich zur Kompensation der Eingriffe in die unterschiedlichen Naturgüter benötigte Maßnahmenfläche hängt von der Möglichkeit ab, inwieweit die Eingriffe in alle betroffenen Naturgüter auf der konkreten Maßnahmenfläche kompensiert werden können.

Im optimalen Fall, in dem alle kompensierbaren Eingriffe, die sich aus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Naturgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden ergeben, auf einer Maßnahmenfläche kompensiert werden können, entspricht



der Gesamtkompensationsbedarf dem höchsten Einzelkompensationsbedarf des Landschaftsbildes bzw. Schutzgutes mit Ausnahme desjenigen Kompensationsbedarfes, der sich aus der Versiegelung von Böden ergibt. Dieser lässt sich zwar multifunktional gemeinsam mit Eingriffen in das Schutzgut Landschaftsbild kompensieren, nicht jedoch mit Eingriffen in die Naturgüter Tiere und Pflanzen (NLT 2011). So muss er noch hinzuaddiert werden.



8.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

8.2.1 Biotope

Aus dem im Kap. 8.1.1 ermittelten zu kompensierenden Flächenumfang wird nun in diesem Kap. der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Biotope unter Berücksichtigung von Kompensationsfaktoren berechnet. Die Kompensationsberechnung erfolgt getrennt nach anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen sowie getrennt nach Naturräumen.

Kompensationsbedarf aufgrund von baubedingter (temporärer) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen und Zuwegungen

Tabelle 51: Kompensationsbedarf durch baubedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor	Kompensation in m²	Kompensation nach Abzug der Wiederherstellungsmaßnahme in m² (Kf-1)
Grünland							
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	V	**	8.547 8.626	2	17.094 17.252	8.547 8.626
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen		**	891	2	1.782	891
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland		**	1557 200 592	2	3114 400 1.184	1557 200 592
Gebüsche und Gehölzbestände							
HBA	Allee/Baumreihe		**	14.243 15.053 15.089	2	28.486 30.106 30.178	14.243 15.053 15.089
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe		**	580 594 683	2	1.160 1.182 1.366	580 594 683



Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Regenerations- fähigkeit	Verlust in m²	Kompen- sations- faktor	Kompensation in m²	Kompensation nach Abzug der Wiederherstellungsmaßnahme in m² (Kf-1)
HFB	Baumhecke		**	790	2	1.580	790
HFM	Strauch-Baumhecke		**	997 850 896	2	1.994 1.700 1792	997 850 896
HWM	Strauch-Baum- Wallhecke		**	214 108	2	428 216	214 108
HWB	Baum-Wallhecke	IV	(**)	66	2	132	66
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV	**	785 1.440	2	1.570 2.880	785 1.440
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore							
NRS	Schilf-Landröhricht	IV	**	69	2	138	69
NSB	Binsen- und Simenried nährstoffreicher Standorte	IV	**	499 62	2	898 124	499 62
Wälder							
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	V	***	52 55	3	156 165	104 110
Binnengewässer							
FGR*	Nährstoffreicher Graben	(IV)II	*(**)	311 33	1(2)	311 33	311 33
Gesamt							29.585 27.968 28.596
Hinweis: Biotoptypen der Wertstufen III-V mit einem Regenerationsfaktor von 1 werden in der Tabelle nicht aufgeführt, da eine Kompensation an gleicher Stelle stattfinden kann, ohne dass weitere Flächen außerhalb des Eingriffes benötigt werden (vgl. hierzu auch V6). *Der hier betroffene FGR enthält im Nebencode NRS und hat somit eine Wertstufe von 4. Ein Ausgleich wurde auf Grund des Regenerationsfaktors des Nebencodes entschieden.							



Tabelle 52: Ermittlung des baubedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Watten und Marschen

Altersstrukturtyp	Verlustmenge (Stk.)	Kompensationsfaktor	Stammqualität der Ersatzpflanzungen	Alternativ: mit heimischen, standortgerechten Arten zu bepflanzende Fläche in m²	Menge der neu anzupflanzenden Stämme	Alternativ Fläche in m²
Stangenholz, inkl. Gertenholz	54 85	1:1	12-14	12,5	54 85	675 1.063
Schwaches bis mittleres Baumholz	80 147	1:1,5	12-14	25	120 169	2.000 3.675
Starkes Baumholz	8 25	1:2	14-16	75	16 50	600 1.875
Sehr starkes Baumholz	3 9	1:3	16-18	125	9 27	375 1.125
Gesamt						3.650 7.738

Tabelle 53: Kompensationsbedarf durch baubedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor	Kompensation in m²	Kompensation nach Abzug der Wiederherstellungsmaßnahme in m² (Kf-1)
Grünland							
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	IV	**	4.149 1.857 3.065	2	8.298 3.714 6.130	4.149 1.857 3.065
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	IV	**/*	399	2	798	399
Gebüsche und Gehölzbestände							
HBA	Allee/Baumreihe	E	**/*	9.573 10.157	2	19.146 20.314	9.573 10.157



Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Regenerations- fähigkeit	Verlust in m²	Kompen- sations- faktor	Kompensation in m²	Kompensation nach Abzug der Wiederherstellungsmaßnahme in m² (Kf-1)
				10.917		21.834	10.917
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumg ruppe	E	**/*	117 217	2	234 434	117 217
HFB	Baumhecke	III(IV)	(**)	250	2	500	250
HFM	Strauch- Baumhecke	III(IV)	**	63 109 369	2	126 218 738	63 109 369
HN	Naturnahes Feldgehölz	III(IV)	**/*	73 72	2	146 144	73 72
HWB	Baum-Wallhecke	IV	**	898 1.172	2	1796 2.344	898 1.172
HWM	Strauch-Baum- Wallhecke	IV	**	7.540 9.718 10.976	2	15.080 19.436 21.952	7.540 9.718 10.976
Binnengewässer							
FGR*	Nährstoffreicher Graben	II (IV)	*	3 5	2	6 10	3 6
Gesamt							22.666 23.707 27.233
Hinweis: Biotoptypen der Wertstufen III-V mit einem Regenerationsfaktor von 1 werden in der Tabelle nicht aufgeführt, da eine Kompensation an gleicher Stelle stattfinden kann, ohne dass weitere Flächen außerhalb des Eingriffes benötigt werden. *Der hier betroffene FGR enthält im Nebencode NSA und hat somit eine Wertstufe von 4. Ein Ausgleich wurde auf Grund des Regenerationsfaktors des Nebencodes entschieden.							



Tabelle 54: Ermittlung des baubedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest

Altersstrukturtyp	Verlust- menge (Stk.)	Kompen- sations- faktor	Stammqualität der Ersatz- pflanzungen	Alternativ: mit heimischen, standortgerechten Arten zu bepflanzende Fläche in m²	Menge der neu anzupflanzenden Stämme	Alternativ Fläche in m²
Stangenholz, inkl. Gertenholz	77 100 102	1:1	12-14	12,5	77 100 102	962,5 1.250 1.275
Schwaches bis mittleres Baumholz	66 99	1:1,5	12-14	25	99 149	1.650 2.475
Starkes Baumholz	14 21	1:2	14-16	75	28 42	1.050 1.575
Sehr starkes Baumholz	4	1:3	16-18	125	12	500
Gesamt						4.162,5 5.800 5.825

Kompensationsbedarf von anlagenbedingter Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen und dauerhafte Verrohrungen

Tabelle 55: Kompensationsbedarf durch anlagebedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m²
Grünland						
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	III	*	36 23	1	36 23
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	III	*	30 23	1	30 23
GFF	Sonstiger Flutrasen	IV (III)	*	6	1	6
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	II (III)	*	10 12,5	1	10 12,5
GMF	Mesophiles Grünland mäßig	V (IV)	**	5,5	2(1)**	11


BAADER KONZEPT

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m²
	feuchter Standorte			144,5		150
Binnengewässer						
FGR	Nährstoffreicher Graben	II (IV)	*	46 656	1	46 656
Gesamt						139 865
** Unversiegelte Flächen unter dem Mast werden auf die Wertstufe III heruntergestuft, da sich unter dem Mast noch Biotoptypen bis Wertstufe III entwickeln können.						

Tabelle 56: Kompensationsbedarf durch anlagebedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m²
Grünland						
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	III	*	21 23	1	21 23
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	(III) II	*	13	1	13
Binnengewässer						
FGR	Nährstoffreicher Graben	(IV) II	*	40 11	1	40 11
Gesamt						44 47
Wald gemäß § 2NWaldLG						
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefernmoorwald	III	(**)	114	1	114
Gesamt						114


Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- und betriebsbedingten (dauerhaften) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitt, Aufwuchshöhenbeschränkung)

Tabelle 57: Kompensationsbedarf durch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Watten und Marschen

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m²
Gebüsch und Gehölzbestände						
HBA	Allee/Baumreihe	E	**	5270 5.782	2(-1)	5.270 5.782
HBE	Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe	E	**/*	248	2(-1)	248
HFM	Strauch-Baumhecke	III (IV)	**	227 834	2(-1)	227 834
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV (III)	**	93 1.156	2(-1)	93 1.156
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	IV	**	267 211	2(-1)	267 211
Gesamt						6.105 8.231
Wald gemäß § 2 NWaldLG						
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	V	***	391	3(-1)	782
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	III	(**)	2.158	1(-0,5)	1.079
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern- Moorwald	III	(**)	2.510	1(-0,5)	1.255
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	II	(**/*)	5.244	-	-
Gesamt						3.116
*Kompensationsfaktor wird um 1 bzw. 0,5 reduziert. Siehe Kapitel 8.1.1						



Tabelle 58: Ermittlung des anlage- und betriebsbedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Watten und Marschen

Altersstrukturtyp	Verlustmenge (Stk.)	Kompensationsfaktor	Stammqualität der Ersatzpflanzungen	Alternativ: mit heimischen, standortgerechten Arten zu bepflanzende Fläche in m²	Menge der neu anzupflanzenden Stämme	Alternativ Fläche in m²
Stangenholz, inkl. Gertenholz	40 11	1:1	12-14	12,5	40 11	425 137,5
Schwaches bis mittleres Baumholz	25	1:1,5	12-14	25	37,5	625
Starkes Baumholz	3	1:2	14-16	75	6	225
Sehr starkes Baumholz	0	1:3	16-18	125	0	0
Gesamt						975 987,5

Tabelle 59: Kompensationsbedarf durch anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m²
Gebüsch und Gehölzbestände						
HBA	Allee/Baumreihe	E	**	2.760 2.345	2(-1)	2.760 2.345
HBE	Sonstiger Einzelbaum/ Baumgruppe	E	**/*	442 115	2(-1)	442 115
HFM	Strauch-Baumhecke	III (IV)	**	4.067 1.445	2(-1)	4.067 1.445
HWB	Baum-Wallhecke	IV	**	3.267 144	2(-1)	3.267 144
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	IV	**	3.869	2(-1)	3.869
HN	Naturnahes Feldgehölz	IV (III)	**/*	17	2(-1)	17



Code	Biotoptyp	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	Verlust in m ²	Kompensationsfaktor*	Kompensation in m ²
Gesamt						7.206 7.935
Wald gemäß § 2 NWaldLG						
HFB	Baumhecke	III	(**)	221	1(-0,5)	110,5
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	III	(**)	2.449	1(-0,5)	1.224,5
WVS	Sonstiger Birken- und Kiefern- Moorwald	III	(**)	10.154	1(-0,5)	5.077
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	II	(**/*)	2.865	-	-
Gesamt						6.412
*Kompensationsfaktor wird um 1 bzw. 0,5 reduziert. Siehe Kapitel 8.1.1						

Tabelle 60: Ermittlung des anlage- und betriebsbedingten Kompensationsbedarfs für Einzelbäume im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest

Altersstrukturtyp	Verlust- menge (Stk.)	Kompen- sations- faktor	Stammqualität der Ersatz- pflanzungen	Alternativ: mit standortgerechten heimischen, zu bepflanzende Fläche in m ²	Menge der neu anzupflanzenden Stämme	Alternativ Fläche in m ²
Stangenholz, inkl. Gertenholz	17	1:1	12-14	12,5	17	212,5
Schwaches bis mittleres Baumholz	21	1:1,5	12-14	25	31,5	525
Starkes Baumholz	2	1:2	14-16	75	4	150
Sehr starkes Baumholz	0	1:3	16-18	125	0	0
Gesamt						887,5

Gesamtkompensationsbedarf

Tabelle 61: Gesamtübersicht des für das Projekt benötigten Kompensationsbedarfs für das SG Biotope

Auswirkungen	Watten Marschen	und	Geest	Gesamt
Baubedingter Verlust von Biotopen	29.585 m² 27.968 m² 28.596 m ²		22.666 m² 23.707 m² 25.641 m ²	52.251 m² 51.675 m² 54.237 m ²
Baubedingter Verlust von Einzelbäumen (Kompensation als flächenhafter Baumbestand)	3.650 m² 7.738 m ²		4.162,5 m² 5.800 m² 5.825 m ²	7.812,5 m² 13.538 m ²
Anlagebedingter Verlust von Biotopen	139 m² 865 m ²		44 m² 47 m ²	183 m² 912 m ²
Betriebsbedingter Verlust von Gehölzen durch Maßnahmen im Schutzstreifen	6.105 m² 8.231 m ²		7.206 m² 7.935 m ²	13.311 m² 16.166 m ²
Anlage- und betriebsbedingter Verlust von Einzelbäumen (Kompensation als flächenhafter Baumbestand)	975 m² 987,5 m ²		887,5 m ²	1.862,5 m² 1.875 m ²
Gesamt	40.454 m² 45.789,5 m² 46.417,5 m ²		34.966 m² 38.376,5 m² 40.335,5 m ²	75.420 m² 84.166 m² 86.728 m ²

Der Kompensationsbedarf für Biotoptypen, die einem Wald gemäß § 2 NWaldLG entsprechen, ist nicht in Tabelle 61 dargestellt. Da der nach NLT (2011) ermittelte Kompensationsbedarf von 9.642 m² (Tabelle 62) unter der nach den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIALBLATT, 2016) ermittelten Kompensationshöhe von 28.540 m² (Anlage 21.1) liegt, ist letztere ausschlaggebend und zu verwenden (vgl. Kapitel 8.1.1).

Tabelle 62: Gesamtübersicht des Kompensationsbedarfs von Wald gemäß § 2 NWaldLG

Auswirkungen	Watten Marschen	und Geest	Gesamt
Anlagebedingter Verlust von Wald	-	114 m ²	114 m ²
Betriebsbedingter Verlust von Wald durch Maßnahmen im Schutzstreifen	3.116 m ²	6.412 m ²	9.528 m ²
Gesamt	3.116 m ²	6.526 m ²	9.642 m ²

8.2.2 Boden

Die Böden im UG werden durch das Vorhaben teilweise erheblich beeinträchtigt. Dies geschieht insbesondere im Bereich der Mastfundamente. Wie in Kapitel 5.4.2 beschrieben, wird dabei als worst-case Szenario von einer Vollversiegelung im Bereich der Maststandorte ausgegangen. Dabei wurde abhängig vom Masttyp von einer Versiegelung pro Mast (vier Fundamente) von 5,3 m² bzw. 12,5 m² ausgegangen. Innerhalb der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest liegen 29 Masten des Neubaus. Für die Watten und Marschen liegt die Anzahl der Masten bei 52 Stück. Zusätzlich zur Versiegelung durch den Neubau, findet gleichzeitig durch den Rückbau eine Entsiegelung von zuvor beeinträchtigten Böden statt. Hierbei wurde von einer Entsiegelung von 2 m² pro Maststandort ausgegangen. Innerhalb der Geest werden 32 Maststandorte zurückgebaut, innerhalb der Watten und Marschen 58 Stück. Es ergibt sich aufgeteilt auf die Betroffenen naturräumlichen Regionen der im Folgenden berechnete Kompensationsbedarf:

Kompensationsbedarf auf Grund von anlagebedingter Bodenversiegelung im Bereich der Mastfundamente

Tabelle 63: Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Grund von anlagebedingter Versiegelung für das Schutzgut Boden im Naturraum Watten und Marschen

	Versiegelung durch Fundamente in m ²	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in m ²
Böden Allgemeiner Bedeutung	450 137,5 173	0,5	75 69 87
Böden besonderer Bedeutung	262 292	1	262 292
Gesamtversiegelung			337 334 379
Entsiegelung durch Rückbau			-116
Gesamt			221 245 263

Tabelle 64: Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Grund von anlagebedingter Versiegelung für das Schutzgut Boden im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest

	Versiegelung durch Fundamente in m ²	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf in m ²
Böden Allgemeiner Bedeutung	406 121	0,5	53 61
Böden besonderer Bedeutung	128	1	128
Gesamtversiegelung			184 189
Entsiegelung durch Rückbau			-64
Gesamt			117 125

Gesamtkompensationsbedarf

Tabelle 65: Gesamtübersicht des für das Projekt benötigten Kompensationsbedarfs für das SG Boden

	Versiegelung in m ²	Entsiegelung in m ²	Gesamt in m ²
Watten und Marschen	337 334 379	-116	221 215 263
Ostfr.-Oldenburgische Geest	184 189	-64	117 125
Gesamt	518 512 568	-180	338 332 388

Insgesamt entsteht ein Kompensationsbedarf von ~~338~~ ~~332~~ 388 m² für das Schutzgut Boden. Da es sich hierbei um eine Versiegelung und somit um einen vollständigen Verlust der Bodenfunktion handelt, ist eine multifunktionelle Kompensation über die benötigten Flächen der Biotoptypen nicht möglich.

8.2.3 Landschaftsbild

Die Berechnung des Ersatzgeldbedarfs erfolgt gemäß NLT-Leitfaden, der sich auf eine prozentuale Berechnung auf Grundlage der Gesamtbausumme bezieht. Von dem so ermittelten Grundbetrag wird anschließend ein abzugsfähiger Betrag für die Eingriffsminimierung durch die rückzubauende Leitung im Sinne einer Realkompensation zur Reduzierung des Ersatzgeldbedarfs angerechnet. Bei den Angaben in Euro handelt es sich um Nettobeträge. Diesen ist die jeweils gültige gesetzliche Mehrwertsteuer (zurzeit 19 %) hinzuzurechnen.

Die Baukostensumme beträgt insgesamt 256,7 Mio. Euro (Stand Planung 25.10.2023).

Es erfolgt eine Berechnung für die Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch, da der Wirkbereich sich auf diese Landkreise erstreckt. Es wird die anzusetzende Bausumme prozentual nach der betroffenen Wirkzone im Landkreis (vgl. Tabelle 66) ermittelt.

Tabelle 66: Ermittlung der Bausummen in den betroffenen Landkreisen

zu kompensierende beeinträchtigte Fläche PFA4	Fläche im Wirkraum	Anteil in %	Anteil an Bausumme
gesamt	9.108,5784 ha	100	256.700.000€
Landkreis Friesland	248,4702	2,73	7.002.442,92 €
Landkreis Ammerland	5159,07	56,64	145.394.068,19 €
Landkreis Wesermarsch	3701,0382	40,63	104.303.488,89 €

Die Herleitung des Ersatzgeldes wird im Folgenden ausführlich dargestellt.

Ermittlung der Wirkzone des Rückbaubereiches

Der beeinträchtigte Raum der rückzubauenden Bestandsleitung wird ermittelt, indem die 1.500 m Wirkzone der neu geplanten Freileitung anteilig anhand des Verhältnisses der durchschnittlichen Masthöhen von Neubau- und Rückbauleitung berechnet wird. Es werden 70 Masten mit einer Durchschnittshöhe von 37,2 m zurückgebaut. Es ergibt sich somit ein beeinträchtigter Raum von 1044,55 m beidseits der Bestandstrasse LH-14-201. Der Rückbau der 110-kV-Leitung von Avacon (18 Masten, 4,8 km Trassenlänge) wird unter Rechenschritt 3 in Form des Bündelungsanteils berücksichtigt.

Wirkzone Rückbau der Bestandsleitung (Durchschnittshöhe Masten Rückbau / Durchschnittshöhe Masten Neubau * Wirkzone Neubau):

$$37,2 \text{ m} / 53,42 \text{ m} * 1.500 \text{ m} = 1.044,55 \text{ m}$$

Berechnung des Ersatzgeldes Landkreis Friesland

Bestimmung des prozentualen Richtwerts

Der durchschnittliche Richtwert für den 1.500 m breiten Beeinträchtigungsraum, gemäß NLT (2011), der neu geplanten Freileitung in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten beträgt ~~5,4804~~ 4,6008 %. Die Berechnung ist der Tabelle ~~65~~ Tabelle 67 zu entnehmen. Innerhalb der neu zu errichtenden 110-kV-Leitung der Avacon Netz GmbH, welche in die neu geplante 380-kV-Leitung hineinführt und aus dieser hinaus, liegen 4 Masten mit einer Höhe von 30 m vor. Da diese jedoch mit einer Vielzahl deutlich höherer Masten als 35 m in einer Landschaftsbildeinheit errichtet werden, wird die Rechnung ausschließlich mit dem Richtwert des NLT-Papiers (s. Tabelle 50) von Masten > 35 m fortgeführt.

~~Tabelle 65~~ ~~Tabelle 67~~: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds im Landkreis Friesland

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Prozentualer Anteil	Gewichteter Flächenanteil
2.014,4352 ha	Gering	4 %	80,5774 ha
3.881,3487 ha	Mittel	5 %	194,0674 ha
3.190,0229 ha	hoch	7 %	223,3016 ha
Ges. 9.085,8068 ha			Ges. 497,9464 ha

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Prozentualer Anteil	Gewichteter Flächenanteil
99,1911 ha	gering	4 %	3,97 ha
149,2791 ha	mittel	5 %	7,46 ha
Ges. 248,4702 ha			Ges. 11,43 ha

Durchschnittlich prozentualer Richtwert (Gewichtete Fläche/Gesamtfläche *100):

~~4,6008~~ ~~5,4804~~ %

Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Neubau

Befindet sich die neue geplante Freileitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Das Vorhaben sieht eine Leitungsbündelung auf 9,597 km vor, was einem Bündelungsanteil von 32,03 % der Gesamtstrecke entspricht. Der in den Landkreis Friesland wirkenden westliche Teil der Freileitung verläuft gebündelt (UW Conneforde und Freileitung LH-14-302). Da die Leitung nicht direkt durch den Landkreis verläuft, *kann die Bündelung nicht angerechnet werden*. ~~wird die Berechnung mit den prozentualen Richtwerten des östlich angrenzenden Streckenabschnitts im Landkreis Ammerland ermittelt. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes auf~~ ~~4,6027~~ ~~4,1269~~ %.



~~Richtwert für Neubaustrecke mit Bündelung (Bündelungsstrecke / Gesamtstrecke
*durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):~~

$$9.597 \text{ m} / 29.964,6 \text{ m} * 5,4804 \% / 2 = 0,8776 \%$$

$$4.004 \text{ m} / 19.436 \text{ m} * 4,6008 \% / 2 = 0,4739 \%$$

+

~~Richtwert für Neubaustrecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung /
Gesamtstrecke *durchschnittlicher prozentualer Richtwert):~~

$$20.367,6 \text{ m} / 29.964,6 \text{ m} * 5,4804 \% = 3,7251 \%$$

$$15.432 \text{ m} / 19.436 \text{ m} * 4,6008 \% = 3,6530 \%$$



~~Richtwert Neubau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (0,8776 % +
3,7251 0,4739 % + 3,6530 %):~~

$$4,6027 4,1269 \%$$

Ermittlung des Grundbetrags für das Ersatzgeld

Der Grundbetrag für das Ersatzgeld, ohne Anrechnung des Rückbaus der Bestandsleitung, entspricht dem prozentualen Richtwert mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil von der Gesamtbau summe.

*Grundbetrag für das Ersatzgeld (Bausumme / 100 * Richtwert mit Berücksichtigung
des Bündelungsanteils):*

$$256.700.000 \text{ Euro} / 100 * 4,6027 \% = 11.815.130,9 \text{ Euro}$$

$$7.002.442,92 \text{ Euro} / 100 * 4,6008 \% = 322.168,39 \text{ Euro}$$

Anrechnung der Rückbaumaßnahmen der Bestandsleitung

Für die Berücksichtigung der Rückbaumaßnahmen werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Bestandsleitung ermittelt und im Sinne einer Realkompensation von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die Leitung abgezogen. Im Landkreis Friesland werden keine Rückbaumaßnahmen durchgeführt, aber die Wirkzone des Rückbaus reicht in den Landkreis hinein, so dass eine Entlastung stattfindet. Hierfür werden folgende Rechenschritte durchgeführt:

Rechenschritt 1—Ermittlung der Wirkzone

~~Der beeinträchtigte Raum der rückzubauenden Bestandsleitung wird ermittelt, indem die 1.500 m Wirkzone der neu geplanten Freileitung anteilig anhand des Verhältnisses der durchschnittlichen Masthöhen von Neubau und Rückbauleitung berechnet wird.~~



~~Es werden 70 Masten mit einer Durchschnittshöhe von 37,2 m zurückgebaut. Es ergibt sich somit ein beeinträchtigter Raum von 1044,55 m beidseits der Bestandstrasse LH-14-201. Der Rückbau der 110-kV-Leitung von Avacon (18 Masten, 4,8 km Trassenlänge) wird unter Rechenschritt 3 in Form des Bündelungsanteils berücksichtigt.~~

~~Wirkzone Rückbau der Bestandsleitung (Durchschnittshöhe Masten Rückbau / Durchschnittshöhe Masten Neubau * Wirkzone Neubau):~~

$$\del{37,2\text{ m} / 53,42\text{ m} * 1.500\text{ m} = 1.044,55\text{ m}}$$

Rechenschritt ~~2~~ 1 – Ermittlung des Entlastungseffektes

Innerhalb des beeinträchtigten Raumes der rückzubauenden Bestandsleitung werden die Wertigkeiten des betroffenen Landschaftsbildes ermittelt, sodass anhand von Wertfaktoren ein Flächenäquivalent errechnet werden kann. Da die Wirkzone der Bestandsleitung an wenigen Stellen nicht deckungsgleich mit der der neu geplanten Leitung ist, werden die Landschaftsbildeinheiten an diesen Stellen ergänzt bzw. erweitert. Das Flächenäquivalent der rückzubauenden Leitung als Maß der Vorbelastungen (vgl. ~~Tabelle 66~~ Tabelle 68 Tabelle 66 Tabelle 68) wird mit dem in gleicher Weise berechneten Flächenäquivalent für die Neubauleitung als Maß der Neubelastungen (vgl. ~~Tabelle 67~~ Tabelle 69 Tabelle 67 Tabelle 69) nachfolgend in ein Verhältnis gestellt, um den prozentualen Entlastungseffekt zu ermitteln. Der berechnete Entlastungseffekt von ~~61,7883~~ 46.837.442,58 % ergibt wiederum im Vergleich zum durchschnittlichen prozentualen Richtwert zur Neubauleitung einen Richtwert für den Rückbau von ~~3,3862~~ 2,1549 %.

~~Tabelle 66~~ Tabelle 68: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung

Fläche des 1044,55 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
1.715,1991 ha	Gering	1	1.715,1991 FÄ
1.943,8893 ha	Mittel	2	3.887,7786 FÄ
2.117,1133 ha	hoch	3	6.351,3399 FÄ
Ges. 5776,2017 ha			Ges. 11.954,3176 FÄ

Fläche des 1.044,55 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
28,8724 ha	Gering	1	28,8724 FÄ
93,1478 ha	Mittel	2	186,2956 FÄ
Ges. 93,1478 ha			Ges. 186,2956 FÄ

Tabelle 67 Tabelle 69: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
2.014,4352 ha	Gering	1	2.014,4352
3.881,3487 ha	Mittel	2	7.762,6974
3.190,0229 ha	hoch	3	9.570,0687
Ges. 9.085,8068 ha			Ges. 19.347,2013 FÄ

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
99,1911 ha	gering	1	99,1911 FÄ
149,2791 ha	mittel	2	298,5582 FÄ
Ges. 248,4702 ha			Ges. 397,7493 FÄ

Entlastungseffekt (Flächenäquivalent rückzubauende Leitung / Flächenäquivalent Neubauleitung * 100):

$$\frac{11.954,3176 \text{ FÄ}}{19.347,2013 \text{ FÄ}} * 100 = \mathbf{61,7883 \%}$$

$$\frac{186,2956 \text{ FÄ}}{397,7493 \text{ FÄ}} * 100 = \mathbf{46,8374 \%}$$

Durchschnittlicher prozentualer Richtwert für den Rückbau (Richtwert für den Neubau / 100 * Entlastungseffekt):

$$\frac{5,4804 \%}{100} * 61,7883 \% = \mathbf{3,3862 \%}$$

$$\frac{4,6008 \%}{100} * 46,8374 \% = \mathbf{2,1549 \%}$$

Rechenschritt 3-2 – Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Rückbau

Befindet sich Bestandsleitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich ebenfalls der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Da im Landkreis Friesland kein direkter Rückbau erfolgt, kann die Bündelung nicht angerechnet werden. sich aber der Rückbau auch im Landkreis Friesland auswirkt, wird der östlich angrenzende Abschnitt des Bündelungsanteils im Landkreises Ammerland zur Ermittlung des Bündelungsanteils verwendet. Bei den 26,6071 16,326 km der Bestandsleitung im Landkreis Ammerland liegt eine Bündelung auf einer Strecke von 9,1913 4,964 km vor. Das entspricht einem Bündelungsanteil von 34,54

~~30,41 % auf die Gesamtstrecke. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes.~~

~~Richtwert für die rückzubauende Strecke mit Bündelung (Bündelungstrecke / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):~~

$$\del{9.191,3 \text{ m} / 26.607,1 \text{ m} * 3,3862 \% / 2) = 0,5840 \%}$$

$$\del{4.964 \text{ m} / 16.326 \text{ m} * 2,1549 \% / 2) = 0,3276 \%}$$

~~Richtwert für rückzubauende Strecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert):~~

$$\del{17.415,8 \text{ m} / 26.607,1 \text{ m} * 2,1549 \% = 2,2164 \%}$$

$$\del{11.362 \text{ m} / 16.326 \text{ m} * 2,1549 \% = 1,4997 \%}$$



~~Richtwert Rückbau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (0,5840 % + 2,2164 0,3276 % + 1,4997 %):~~

$$\del{2,8004 1,8273 \%}$$

Rechenschritt ~~4~~ 3 – Ermittlung des abzugsfähigen Betrages durch den Rückbau (Realkompensation)

Der abzuziehende Betrag für das Ersatzgeld entspricht dem prozentualen Richtwert für die rückzubauende Leitung unter Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil der Gesamtsumme.

Abzugsfähiger Betrag (Bausumme / 100 * Richtwert Rückbau mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils):

$$\del{256.700.000 \text{ Euro} / 100 * 2,8004 \% = 7.188.626,8 \text{ Euro}}$$

$$7.002.442,92 \text{ Euro} / 100 * 2,1549 \% = 150.895,64 \text{ Euro}$$

Bestimmung des Ersatzgeldbedarfs unter Berücksichtigung der Eingriffsminimierung

Das Ersatzgeld in Höhe von ~~4.626.504,1~~ 171.272,75 € im Landkreis Friesland ergibt sich durch den Abzug des Betrages für die Eingriffsminimierung durch den Leitungsrückbau vom Grundbetrag für die Beeinträchtigungen der Landschaft durch den Neubau.

Ersatzgeldbedarf (Grundbedarf für den Neubau – abzugsfähigen Betrag für den Rückbau):

$$\del{11.815.130,9 \text{ Euro} - 7.188.626,8 \text{ Euro} = 4.626.504,1 \text{ Euro}}$$

$$322.168,39 \text{ Euro} - 150.895,64 \text{ Euro} = 171.272,75 \text{ Euro}$$

Berechnung des Ersatzgeldes Landkreis Ammerland

Bestimmung des prozentualen Richtwerts

Der durchschnittliche Richtwert für den 1.500 m breiten Beeinträchtigungsraum, gemäß NLT (2011), der neu geplanten Freileitung in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten beträgt 5,6311 %. Die Berechnung ist der Tabelle 70 zu entnehmen. Innerhalb der neu zu errichtenden 110-kV-Leitung der Avacon Netz GmbH, welche in die neu geplante 380-kV-Leitung hineinführt und aus dieser hinaus, liegen 4 Masten mit einer Höhe von 30 m vor. Da diese jedoch mit einer Vielzahl deutlich höherer Masten als 35 m in einer Landschaftsbildeinheit errichtet werden, wird die Rechnung ausschließlich mit dem Richtwert des NLT-Papiers (s. Tabelle 50) von Masten > 35 m fortgeführt.

Tabelle 70: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Prozentualer Anteil	Gewichteter Flächenanteil
1.575,7761 ha	gering	4 %	63,0310 ha
1.200,5921 ha	mittel	5 %	60,0296 ha
2.382,7018 ha	hoch	7 %	166,7891 ha
Ges. 5.159,0700 ha			Ges. 289,8497 ha

*Durchschnittlich prozentualer Richtwert (Gewichtete Fläche/Gesamtfläche *100):*

5,6183 %

Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Neubau

Befindet sich die neue geplante Freileitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Das Vorhaben sieht im Landkreis Ammerland eine Leitungsbündelung auf 4,004 km vor, was einem Bündelungsanteil von 20,60 % der Gesamtstrecke entspricht. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes auf 5,0396 %.

*Richtwert für Neubaustrecke mit Bündelung (Bündelungsstrecke / Gesamtstrecke
durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):

$$4.004 \text{ m} / 19.436 \text{ m} * 5,6183 \% / 2 = \mathbf{0,5787 \%}$$

+

*Richtwert für Neubaustrecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung /
Gesamtstrecke *durchschnittlicher prozentualer Richtwert):*

$$15.432 \text{ m} / 19.436 \text{ m} * 5,6183 \% = \mathbf{4,4609 \%}$$



*Richtwert Neubau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (0,5787 % +
4,4609 %):*

$$\mathbf{5,0396 \%}$$

Ermittlung des Grundbetrags für das Ersatzgeld

Der Grundbetrag für das Ersatzgeld, ohne Anrechnung des Rückbaus der Bestandsleitung, entspricht dem prozentualen Richtwert mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil von der Gesamtbausumme.

*Grundbetrag für das Ersatzgeld (Bausumme / 100 * Richtwert mit Berücksichtigung
des Bündelungsanteils):*

$$145.394.068,19 \text{ Euro} / 100 * 5,0396 \% = \mathbf{7.327.279,46 \text{ Euro}}$$

Anrechnung der Rückbaumaßnahmen der Bestandsleitung

Für die Berücksichtigung der Rückbaumaßnahmen werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Bestandsleitung ermittelt und im Sinne einer Realkompensation von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die Leitung abgezogen. Hierfür werden folgende Rechenschritte durchgeführt:

Rechenschritt 1 – Ermittlung des Entlastungseffektes

Innerhalb des beeinträchtigten Raumes der rückzubauenden Bestandsleitung werden die Wertigkeiten des betroffenen Landschaftsbildes ermittelt, sodass anhand von Wertfaktoren ein Flächenäquivalent errechnet werden kann. Da die Wirkzone der Bestandsleitung an wenigen Stellen nicht deckungsgleich mit der neu geplanten Leitung ist, werden die Landschaftsbildeinheiten an diesen Stellen ergänzt bzw. erweitert. Das Flächenäquivalent der rückzubauenden Leitung als Maß der Vorbelastungen (vgl. Tabelle 71) wird mit dem in gleicher Weise berechneten Flächenäquivalent für die Neubauleitung als Maß der Neubelastungen (vgl. Tabelle 72) nachfolgend in ein Verhältnis gestellt, um den prozentualen Entlastungseffekt zu ermitteln. Der berechnete Entlastungseffekt von 71,9947 % ergibt wiederum im

Vergleich zum durchschnittlichen prozentualen Richtwert zur Neubauleitung einen Richtwert für den Rückbau von 3,9604 %.

Tabelle 71: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung

Fläche des 1.044,55 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
791,264 ha	gering	1	791,2640 FÄ
642,4918 ha	mittel	2	1.284,9836 FÄ
2.010,2597 ha	hoch	3	6.030,7791 FÄ
Ges. 3.444,0155 ha			Ges. 8.107,0267 FÄ

Tabelle 72: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
1.575,7761 ha	gering	1	1.575,7761 FÄ
1.200,5921 ha	mittel	2	2.401,1842 FÄ
2.382,7018 ha	hoch	3	7.148,1054 FÄ
Ges. 5.159,0700 ha			Ges. 11.125,0657 FÄ

*Entlastungseffekt (Flächenäquivalent rückzubauende Leitung / Flächenäquivalent Neubauleitung * 100):*

$$8.107,0267 \text{ FÄ} / 11.125,0657 \text{ FÄ} * 100 = 72,8717 \%$$

*Durchschnittlicher prozentualer Richtwert für den Rückbau (Richtwert für den Neubau / 100 * Entlastungseffekt):*

$$5,6183 \% / 100 * 72,8717 \% = 4,0942 \%$$

Rechenschritt 2 – Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Rückbau

Befindet sich Bestandsleitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich ebenfalls der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Bei den 16,326 km der Bestandsleitung liegt eine Bündelung auf einer Strecke von 4,964 km vor. Das entspricht einem Bündelungsanteil von 30,41 % auf die Gesamtstrecke. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes.

*Richtwert für die rückzubauende Strecke mit Bündelung (Bündelungstrecke / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):*

$$4.964 \text{ m} / 16.326 \text{ m} * 4,0942 \% / 2 = 0,6224 \%$$

*Richtwert für rückzubauende Strecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert):*

$$11.362 \text{ m} / 16.326 \text{ m} * 4,0942 \% = \mathbf{2,8493 \%}$$



Richtwert Rückbau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (0,6224 % + 2,8493 %):

$$\mathbf{3,4717 \%}$$

Rechenschritt 3 – Ermittlung des abzugsfähigen Betrages durch den Rückbau (Realkompensation)

Der abzuziehende Betrag für das Ersatzgeld entspricht dem prozentualen Richtwert für die rückzubauende Leitung unter Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil der Gesamtsumme.

*Abzugsfähiger Betrag (Bausumme / 100 * Richtwert Rückbau mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils):*

$$145.394.068,19. \text{ Euro} / 100 * 3,4717 \% = \mathbf{5.047.645,87 \text{ Euro}}$$

Bestimmung des Ersatzgeldbedarfs unter Berücksichtigung der Eingriffsminimierung

Das Ersatzgeld in Höhe von **2.304.769,70 €** im Landkreis Ammerland ergibt sich durch den Abzug des Betrages für die Eingriffsminimierung durch den Leitungsrückbau vom Grundbetrag für die Beeinträchtigungen der Landschaft durch den Neubau.

Ersatzgeldbedarf (Grundbedarf für den Neubau – abzugsfähigen Betrag für den Rückbau):

$$7.327.279,46 \text{ Euro} - 5.047.645,87 = \mathbf{2.279.633,60 \text{ Euro}}$$

Berechnung des Ersatzgeldes Landkreis Wesermarsch

Bestimmung des prozentualen Richtwerts

Der durchschnittliche Richtwert für den 1.500 m breiten Beeinträchtigungsraum, gemäß NLT (2011), der neu geplanten Freileitung in Abhängigkeit von der Bedeutung der betroffenen Landschaftsbildeinheiten beträgt 5,4804 %. Die Berechnung ist der Tabelle 73 zu entnehmen. Innerhalb der neu zu errichtenden 110-kV-Leitung der Avacon Netz GmbH, welche in die neu geplante 380-kV-Leitung hineinführt und aus dieser hinaus, liegen 4 Masten mit einer Höhe von 30 m vor. Da diese jedoch mit einer Vielzahl deutlich höherer Masten als 35 m in einer Landschaftsbildeinheit errichtet werden, wird die Rechnung ausschließlich mit dem Richtwert des NLT-Papiers (s. Tabelle 50) von Masten > 35 m fortgeführt.

Tabelle 73: Ermittlung des durchschnittlichen Richtwertes in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbilds

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Prozentualer Anteil	Gewichteter Flächenanteil
643,4882 ha	gering	4 %	25,7395 ha
2.257,5566 ha	mittel	5 %	112,8778 ha
799,9934 ha	hoch	7 %	55,9995 ha
Ges. 3.701,0382 ha			Ges. 194,6169 ha

*Durchschnittlich prozentualer Richtwert (Gewichtete Fläche/Gesamtfläche *100):*

5,2584 %

Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Neubau

Beindet sich die neue geplante Freileitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Das Vorhaben sieht im Landkreis Wesermarsch eine Leitungsbündelung auf 6,956 km vor, was einem Bündelungsanteil von 61,97 % der Gesamtstrecke im Landkreis Wesermarsch von 11,224 km entspricht. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes auf 3,6171 %.

*Richtwert für Neubaustrecke mit Bündelung (Bündelungsstrecke / Gesamtstrecke *durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):*

$$6.956 \text{ m} / 11.224 \text{ m} * 5,2584 \% / 2 = \mathbf{1,6294 \%}$$

+

*Richtwert für Neubaustrecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung / Gesamtstrecke *durchschnittlicher prozentualer Richtwert):*

$$4.268 \text{ m} / 11.224 \text{ m} * 5,2584 \% = \mathbf{1,9957 \%}$$



Richtwert Neubau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (1,6294 % + 1,9957 %):

3,6251 %

Ermittlung des Grundbetrags für das Ersatzgeld

Der Grundbetrag für das Ersatzgeld, ohne Anrechnung des Rückbaus der Bestandsleitung, entspricht dem prozentualen Richtwert mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil von der Gesamtbausumme.

*Grundbetrag für das Ersatzgeld (Bausumme / 100 * Richtwert mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils):*

$$104.303.488,89 \text{ Euro} / 100 * 3,6251 \% = \mathbf{3.781.105,78 \text{ Euro}}$$

Anrechnung der Rückbaumaßnahmen der Bestandsleitung

Für die Berücksichtigung der Rückbaumaßnahmen werden die gegenwärtigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Bestandsleitung ermittelt und im Sinne einer Realkompensation von dem im Wesentlichen auf dieselbe Weise berechneten Kompensationsbedarf für die Leitung abgezogen. Hierfür werden folgende Rechenschritte durchgeführt:

Rechenschritt 1 – Ermittlung des Entlastungseffektes

Innerhalb des beeinträchtigten Raumes der rückzubauenden Bestandsleitung werden die Wertigkeiten des betroffenen Landschaftsbildes ermittelt, sodass anhand von Wertfaktoren ein Flächenäquivalent errechnet werden kann. Da die Wirkzone der Bestandsleitung an wenigen Stellen nicht deckungsgleich mit der der neu geplanten Leitung ist, werden die Landschaftsbildeinheiten an diesen Stellen ergänzt bzw. erweitert. Das Flächenäquivalent der rückzubauenden Leitung als Maß der Vorbelastungen (vgl. Tabelle 74) wird mit dem in gleicher Weise berechneten Flächenäquivalent für die Neubauleitung als Maß der Neubelastungen (vgl. Tabelle 75) nachfolgend in ein Verhältnis gestellt, um den prozentualen Entlastungseffekt zu ermitteln. Der berechnete Entlastungseffekt von 58,3927 % ergibt wiederum im Vergleich zum durchschnittlichen prozentualen Richtwert zur Neubauleitung einen Richtwert für den Rückbau von 3,1600 %.

Tabelle 74: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der rückzubauenden Leitung

Fläche des 1.044,55 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
555,8932 ha	gering	1	555,8932 FÄ
1109,1075 ha	mittel	2	2.218,2150 FÄ
512,7357 ha	hoch	3	1.538,2071 FÄ
Ges. 2177,7364 ha			Ges. 4.312,3153 FÄ

Tabelle 75: Ermittlung des Flächenäquivalents für den beeinträchtigten Raum der Neubauleitung

Fläche des 1.500 m Untersuchungsraumes	Bedeutung für das Landschaftsbild	Wertfaktor	Flächenäquivalent
643,4882 ha	gering	1	643,4882 FÄ
2.257,5566 ha	mittel	2	4.515,1132 FÄ
799,9934 ha	hoch	3	2.399,9802 FÄ
Ges. 3.701,0382 ha			Ges. 7.558,5816 FÄ

*Entlastungseffekt (Flächenäquivalent rückzubauende Leitung / Flächenäquivalent Neubauleitung * 100):*

$$4.312,3153 \text{ FÄ} / 7.558,5816 \text{ FÄ} * 100 = \mathbf{57,0519 \%}$$

*Durchschnittlicher prozentualer Richtwert für den Rückbau (Richtwert für den Neubau / 100 * Entlastungseffekt):*

$$5,2584 \% / 100 * 57,0519 \% = \mathbf{3,0000 \%}$$

Rechenschritt 2 – Berücksichtigung des Bündelungsanteils für den Rückbau

Befindet sich Bestandsleitung in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu anderen Höchstspannungsfreileitungen oder z. B. Windenergieanlagen, verringert sich ebenfalls der prozentuale Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte. Bei den 10,281 km der Bestandsleitung im Landkreis Wesermarsch liegt eine Bündelung auf einer Strecke von 4,831 km vor. Das entspricht einem Bündelungsanteil von 46 % auf die Gesamtstrecke. Hieraus ergibt sich gemäß folgender Berechnung eine Reduzierung des durchschnittlichen Richtwertes.

*Richtwert für die rückzubauende Strecke mit Bündelung (Bündelungstrecke / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert / 2):*

$$4.831 \text{ m} / 10.281 \text{ m} * 3,0000 \% / 2 = \mathbf{0,7048 \%}$$

*Richtwert für rückzubauende Strecke ohne Bündelung (Strecke ohne Bündelung / Gesamtstrecke * durchschnittlicher prozentualer Richtwert):*

$$5.450 \text{ m} / 10.281 \text{ m} * 3,0000 \% = \mathbf{1,5903 \%}$$



Richtwert Rückbau gesamt mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils (0,7048 % + 1,5903 %):

$$\mathbf{2,2951 \%}$$

Rechenschritt 3 – Ermittlung des abzugsfähigen Betrages durch den Rückbau (Realkompensation)

Der abzuziehende Betrag für das Ersatzgeld entspricht dem prozentualen Richtwert für die rückzubauende Leitung unter Berücksichtigung des Bündelungsanteils als Anteil der Gesamtsumme.

*Abzugsfähiger Betrag (Bausumme / 100 * Richtwert Rückbau mit Berücksichtigung des Bündelungsanteils):*

$$104.303.488,89 \text{ Euro} / 100 * 2,2951 \% = \mathbf{2.393.869,37 \text{ Euro}}$$

Bestimmung des Ersatzgeldbedarfs unter Berücksichtigung der Eingriffsminimierung

Das Ersatzgeld in Höhe von 1.378.236,40 € im Landkreis Wesermarsch ergibt sich durch den Abzug des Betrages für die Eingriffsminimierung durch den Leitungsrückbau vom Grundbetrag für die Beeinträchtigungen der Landschaft durch den Neubau.

Ersatzgeldbedarf (Grundbedarf für den Neubau – abzugsfähigen Betrag für den Rückbau):

$$3.781.105,78 \text{ Euro} - 2.393.869,37 \text{ Euro} = \mathbf{1.378.236,40 \text{ Euro}}$$

Gesamtersatzgeldbedarf Landschaftsbild

Die zu leistende Ersatzgeldzahlung (zum Ersatz der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes) beträgt für den Planfeststellungsabschnitt 1 ~~das~~ des Vorhabens somit ~~4.626.504,1~~ **3.829.143,09** Euro.

Tabelle 76: Ersatzgeldzahlungen für PFA1

Landkreis	Ersatzgeldzahlung
Landkreis Friesland	171.272,75 €
Landkreis Ammerland	2.279.633,60 €
Landkreis Wesermarsch	1.378.236,40 €
Summe	3.829.142,75 €

8.3 Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen dienen der Herstellung bzw. Wiederherstellung der von unvermeidbaren und nicht weiter reduzierbaren Beeinträchtigungen betroffenen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Berücksichtigung agrarstruktureller Belange

Nach BNatSchG § 15 Abs. (3) gilt folgendes: Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die

landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Es ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG vorrangig zu prüfen, ob Ausgleich und Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden können, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden. Die Flächeninanspruchnahme soll im Rahmen der Gesamtkompensation auch bei Eingriffen auf höherwertigen Flächen möglichst nicht größer als diejenige für den Eingriff sein.

Für das Kompensationskonzept werden nur in begrenztem Umfang Flächen aus der Landwirtschaft genommen. Betriebsrelevante Auswirkungen im Hinblick auf Existenzbetroffenheiten sind damit nicht verbunden. Bei einem Großteil der Maßnahmen (A1, A2) wird die zukünftige Nutzung extensiv ausgerichtet sein; der Ertrag für die Landwirtschaft wird dadurch lediglich geringer, die Flächen fallen aber nicht vollständig aus der Nutzung. Darüber hinaus ist hier ohnehin eine privatrechtliche Einigung (Einverständnis beider Vertragsparteien) mit dem Flächeneigentümer bzw. Landwirt notwendig, sodass agrarstrukturelle Belange von vornherein Berücksichtigung fanden.

Dies betrifft auch die Flächen für Stillgewässer- und Gehölzentwicklungen (A3, A4, A5, ~~A7~~). Alle Maßnahmenflächen sind im Einverständnis mit den jeweiligen Besitzern für die jeweiligen Maßnahmenumsetzungen abgestimmt worden.

Übersicht der Ersatzmaßnahmen

Die ~~Tabelle 68~~ **Tabelle 68** **Tabelle 77** zeigt eine Übersicht der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, welche im Folgenden kurz erläutert und in Anlage 14.4. detailliert beschrieben werden. Eine Übersicht der Maßnahmenflächen ist der Anlage 14.3.2 zu entnehmen.

Tabelle 68 Tabelle 77: Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahmen- nummer	Maßnahmenbezeichnung	Flächenumfang / Anzahl / Kosten	
		Watten und Marschen	Geest
Ausgleichsmaßnahmen			
A1	Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland	50.000 m²	-
A2	Grünlandextensivierung und -vernässung		4.395 7.117 m²
A3	Stillgewässeranlage	926 758 m²	13 17 m²
A4	Anlage von Gehölzstrukturen		
A4.1	Strauch- Baumhecke	690 m²	2.272 m²
A4.2	Wallhecke		250 m²
A4.3	Baumreihe	208 m²	500 m²
A4.4	Einzelbaumpflanzung		113 Stk.
A4.5	Feldgehölz	3.730 m²	
A5	Aufforstung von Laubwald		23.198 28.402 m²
A6	Entwicklung von Nassgrünland	454 m²	
A7	Entwicklung von Erlen-/Birkenbruchwald	174 m²	
A7	Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald	25.815 m²	
A8	Entwicklung von standortgerechtem Laubwald mit abgestuftem Waldrand		2.305 m²
A9	Entwicklung von mesophilem Grünland		1.208 m²
Ersatzmaßnahmen			
E1	Ersatzaufforstung eines Laub-Mischwaldes		27.828 m² 28.540 m²
E2	Ersatzgeld	5.380.000 4.579.143,09 € Euro	

Um Kompensationsflächen für den Ersatz von flächigen, punktuellen und linearen Gehölzstrukturen zu ermitteln, wurden diverse Anfragen an Flächenagenturen sowie Städte und Gemeinden verschickt. In dem generell gehölzarm geprägten Naturraum Watten und Marschen, welcher auf Grund der ausgeprägten Offenlandbereiche für den Wiesenbrüterschutz eine bedeutende Rolle spielt, konnten jedoch nicht genügend geeignete Kompensationsflächen ermittelt werden. Der Verlust von Gehölzstrukturen wird daher in Watten und Marschen neben den Gehölzmaßnahmen A4.1, A4.3, A4.5 auch über die Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland (Maßnahme A1) multifunktional ausgeglichen.

Maßnahme A1: Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland

Die Kompensationsfläche von 50.000 m² als Ausgleich für bau- und anlagebedingt beeinträchtigte Grünlandbiotope i. V. m. Beeinträchtigung für bodenbrütende

Offenlandarten (Großer Brachvogel, Kiebitz, Feldlerche) durch den Baubetrieb und doppelte Trassenführung (Kulissenwirkung) steht in der Gemarkung Oldenbrok, Flur 3, Flurstücke 563/340, 345/1, 335/3 und 356/4 (Naturraum Watten und Marschen) zur Verfügung. Die Fläche wird derzeit als Kulturheidelbeerplantage genutzt.

Die Maßnahme sieht die Anlage bzw. Entwicklung von mesophilem Grünland und extensiv genutztem Grünland der Überschwemmungsbereiche mit eingestreuten Nasswiesen und Flutrasen vor. Weiteres Ziel der Maßnahme ist die Aufwertung des Lebensraumes für Wiesenvögel (dies jedoch nicht auf Flurstück 356/4) durch die Anlage von Feucht- und Nassgrünland durch Binnenvernässung (siehe auch Maßnahme 25M_{AR}) und die Verbesserung der Bodenfunktionen als Ausgleich für die anlagebedingte Bodenversiegelung.

Maßnahme A2: Grünlandextensivierung und -vernässung

Die benötigte Kompensationsfläche von ~~4.395~~ 7.117 m² auf Grund von bau- und anlagebedingter Inanspruchnahme von Grünlandbiotopen (Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden, Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, Sonstiges mesophiles Grünland) und Versiegelung von Böden steht in der Gemarkung Varel-Land, Flur 32, Flurstück 96/2 (Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest) sowie in der Gemarkung: Westerstede; Flur 108, Flurstück 30, (212 m² anteilig) zur Verfügung. Die Fläche wird derzeit als Intensivgrünland genutzt.

Vorrangiges Ziel der Maßnahme auf dieser Fläche ist die Grünlandextensivierung und Vernässung durch das partielle Abschieben von Oberboden, was zusätzlich feuchte, grundwasserbeeinflusste Blänken und Feuchtstellen schafft, sowie durch Aufweitung von Entwässerungsgräben, die südlich und östlich an der Maßnahmenfläche liegen. Weiteres Ziel der Maßnahme ist die Verbesserung der Bodenfunktionen als Ausgleich für die anlagebedingte Bodenversiegelung.

Maßnahme A3: Stillgewässeranlage

Durch Verrohrungen an Gräben entsteht ein Lebensraumverlust der jeweils auf einer Fläche in der Gemarkung Varel-Land; Flur 32, Flurstück 96/2 (~~13~~ 17 m², anteilig, Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest) und in der Gemarkung Oldenbrok; Flur 3, Flurstück 356/4 (~~926~~ 758 m², Naturraum Watten und Marschen) kompensiert wird.

Ziel der Ausgleichsmaßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen Gewässers mit differenzierter Flach- und Tiefenwasserzone (frostfrei) als Lebensraum für charakteristische Pflanzen und Fauna, insbesondere Amphibien, Libellen und Makrozoobenthos innerhalb extensiv genutzten Grünlands mit weit auslaufenden Verlandungsbereichen. Auf dem Flurstück 96/2 wurde die Maßnahme bereits umgesetzt. Auf der zweiten Fläche (Flurstück 356/4) wird eine ehemals als Maisacker

intensiv genutzte Fläche in eine extensive Grünlandnutzung überführt, innerhalb dessen der Grundwasserstand durch Entfernung der Drainagen und Anstau von Entwässerungsgräben angehoben und das Gewässer hergestellt wird.

Maßnahme A4: Anlage von Gehölzstrukturen

Die benötigte Kompensationsfläche (siehe ~~Tabelle 68~~ [Tabelle 77](#)) auf Grund von anlage- und baubedingtem Verlust von Gehölzstrukturen (Allee/Baumreihe, Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe, Baumhecke, Strauch-Baumhecke, Naturnahes Feldgehölz, Baum-Wallhecke, Strauch-Baum-Wallhecke) steht auf mehreren Flächen in den beiden betroffenen Naturräumen zur Verfügung. Im Rahmen der Maßnahme werden folgende Gehölzstrukturen angelegt:

- Maßnahme A4.1: Strauch-Baumhecke
 - in der Ostfriesisch-Oldenburgische Geest:
Gemarkung: Varel-Land; Flur 32, Flurstück 96/2 und Gemarkung: Bockhorn; Flur 39, Flurstück 54
 - in Watten und Marschen:
Gemarkung: Oldenbrok; Flur 3, Flurstück 356/4
- Maßnahme A4.2: Wallhecke
 - in der Ostfriesisch-Oldenburgische Geest:
Gemarkung: Westerstede; Flur 108, Flurstück 27
- Maßnahme A4.3: Baumreihe
 - in der Ostfriesisch-Oldenburgische Geest:
Gemarkung: Westerstede; Flur 108, Flurstück 30
 - in Watten und Marschen:
Gemarkung: Oldenbrok; Flur 3, Flurstück 356/4
- Maßnahme A4.4: Einzelbaumpflanzung
 - in der Ostfriesisch-Oldenburgische Geest:
Gemarkung: Bockhorn; Flur 39, Flurstück 52/3
- Maßnahme A4.5: Feldgehölz
 - in Watten und Marschen:
Gemarkung: Oldenbrok; Flur 3, Flurstück 351/[44](#)

Maßnahme A5: Aufforstung von Laubwald

Die benötigte Kompensationsfläche von ~~23.198 m²~~ [28.402 m²](#) auf Grund von anlage- und baubedingtem Verlust von Gehölzstrukturen (Allee/Baumreihe, Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe, Baumhecke, Strauch-Baumhecke, Naturnahes Feldgehölz, Baum-Wallhecke, Strauch-Baum-Wallhecke) im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest steht in der Gemarkung Varel-Land; Flur 32, Flurstück 96/2,

sowie in der Gemarkung Westerstede, Flur 108, Flurstück 30 eine Fläche zur Verfügung.

Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung eines Eichen-Mischwaldes auf den bisher als Intensivgrünland genutzten Flächen. Es erfolgt eine Erstanpflanzung eines Laub-Mischwaldes mit u.a. folgenden autochthonen Laubbaumarten: Stieleiche, Hainbuche, Winterlinde, Rotbuche.

Die Maßnahme ersetzt die benötigten Kompensationsflächen für lineare Gehölzstrukturen, die aufgrund von keiner weiteren Flächenverfügbarkeit im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest als flächige Gehölzpflanzung ausgeführt werden müssen.

Maßnahme A6: Entwicklung von Nassgrünland

Die benötigte Kompensationsfläche von 454 m² auf Grund von baubedingtem Verlust von Feucht- und Nassgrünland und sonstiger wertvoller Biotope (NSB) steht in der Gemarkung Moorriem, Flur 55, Flurstück 2 (anteilig) zur Verfügung. Das Flurstück wurde im Ausgangszustand als Extensivgrünland auf Moorboden (GEM) mit einer Wertstufe von III eingestuft und war entwässert. Durch die Verbesserung des Wasserhaushalts, die dauerhafte Entfernung bestehender und aufkommender Gehölze sowie eine extensive Bewirtschaftung mit flexibler Steuerung, wird die Fläche in Richtung Nassgrünland (GN) mit einer Wertstufe von (IV) entwickelt. Die Fläche ist Teil des Flächenpools „Ipweger Moor“ des Landkreises Wesermarsch.

Maßnahme A7: Entwicklung von Erlen-/Birkenbruchwald

Die benötigte Kompensationsfläche von 174 m² auf Grund von baubedingtem Verlust von Gehölzstrukturen steht in der Gemarkung Moorriem, Flur 29, Flurstück 5 (anteilig) und Gemarkung Großenmeer, Flur 8, Flurstück 184/1 (anteilig) zur Verfügung. Als Ausgangszustand wurde artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM) kartiert. Die Fläche wird aufgeforstet und ggf. erfolgen ergänzend weitere geeignete Maßnahmen in Bezug auf den Wasserhaushalt. Ziel ist die Entwicklung eines Erlen-/Birkenbruchwaldes (WA/WB) in Moorriem und eines Erlen-/Birkenbruchwaldes oder Birkenwaldes entwässerter Moore (WA/WB/WV) bei Großenmeer. Die Flächen sind Teil der Flächenpools „Ipweger Moor“ und „Moorseite“ des Landkreises Wesermarsch.

~~**Maßnahme A7:** Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald~~

~~Die benötigte Kompensationsfläche von 25.815 m² auf Grund von bau- und betriebsbedingten Verlusten von Gehölzstrukturen bedingt durch Bauflächen, Zuwegungen und der Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen steht in der Gemarkung Westerstede, Flur 10, Flurstück 511 (Watten und Marschen) und Flur 9,~~

~~Flurstück 109/2 (anteilig 11.977 von 13.799 m²) zur Verfügung. Aktueller Bewuchs der Fläche ist ein nicht mehr standfester Hybrid-Pappelbestand.~~

~~Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme erfolgt die Entwicklung eines Erlensumpf- oder Erlenbruchwald, abhängig von den edaphischen Gegebenheiten. Für die vorgesehene Gehölze sind Erlen (*Alnus glutinosa*) und Birken (*Betula pubescens*) mit Unterbepflanzung aus Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Schneeball (*Viburnum opulus*), (Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*), Weiden (*Salix spp.*) und Schwarze Johannisbeere (*Ribes nigrum*). Die Artenauswahl richtet sich nach den angetroffenen Standortverhältnissen. Die Ausführungsplanung wird in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vorgenommen.~~

Maßnahme A8: Entwicklung von standortgerechtem Laubwald mit abgestuften Waldrand

Die benötigte Kompensationsfläche von 2.305 m² auf Grund von baubedingtem Verlust von Gehölzstrukturen steht in der Gemarkung Bad Zwischenahn, Flur 8, Flurstück 145/14 (anteilig) zur Verfügung. Auf der ehemaligen Ackerfläche wird großflächig ein standortgerechter Laubwald gepflanzt. Es erfolgt eine Initialpflanzung mit standortgerechten Gehölzen mit dem Ziel der Etablierung eines Eichenmischwaldes. An den Außenrändern wird ein rd. 30 m breiter abgestufter, geschwungener Waldrand entwickelt. Die Fläche ist Teil des Flächenpools "An der Flugplatzbäke" der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH.

Maßnahme A9: Entwicklung von mesophilem Grünland

Die benötigte Kompensationsfläche von 1.208 m² auf Grund von baubedingtem Verlust von mesophilem Grünland steht in der Gemarkung Bad Zwischenahn, Flur 8, Flurstück 145/14 (anteilig) zur Verfügung. Die ehemalige Ackerfläche wird in ein artenreiches, mesophiles Grünland umgewandelt. Zu diesem Zweck erfolgt eine Einsaat mit einer autochthonen Saatgutmischung (Herkunft UG1). Im Anschluss wird die Fläche gemäß der Bewirtschaftungsauflagen extensiv genutzt. Die Fläche ist Teil des Flächenpools "An der Flugplatzbäke" der Niedersächsischen Landgesellschaft mbH.

Maßnahme E1: Ersatzaufforstung eines Laub-Mischwaldes

Die benötigte Kompensationsfläche von ~~27.828~~ 28.540 m² auf Grund von anlagebedingtem Verlust von Waldfläche nach § 2 NWaldLG durch den Maststandort 005 sowie anlage-/betriebsbedingtem Verlust von Waldflächen nach § 2 NWaldLG durch die schutzstreifenbedingten Endwuchshöhenbeschränkungen ~~befindet sich~~ **steht** in der Gemarkung: Westerstede, Flur 54, Flurstück 117/4 (Ostfriesisch-Oldenburgische Geest) ~~eine Fläche zur Verfügung.~~

Die Ersatzaufforstung ist [im Winter 2024/25](#) erfolgt. [Die Fläche befindet sich](#) in demselben Wuchsgebiet (Niedersächsische Küstenraum), in dem auch die Waldflächenverluste zu verzeichnen sind. Ziel der Maßnahme ist die Aufforstung eines Eichen-Mischwaldes mit dem Leitbild: Mehrschichtiger Wald aus Führender Stieleiche mit dienender Hainbuche im Zwischen- und Unterstand oder in gruppenweiser Mosaikstruktur unterschiedlichen Alters sowie mit Begleitbaumarten (Winterlinde, Buche, Birke, Aspe, Eberesche, Salweide, Bruchweide, Roterle, Flatterulme). Bei der Ersatzaufforstung [wurden werden](#) ausschließlich standortgerechte gebietsheimische Baumarten verwendet. [Die Ersatzaufforstung erfolgt zeitnah nach Möglichkeit in der nächsten Pflanzperiode.](#)

Die konzeptionierte Waldentwicklung entspricht dem Umfang der im forstrechtlichen Gutachten ermittelten Kompensationshöhe (siehe Anlage 21.1).

Maßnahme E2: Ersatzgeld

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des **Landschaftsbildes** durch den Raumanspruch der Masten und Leiterseile erfolgt eine Ersatzzahlung über [4,36 3.829.142,75](#) Euro an die Naturschutzbehörden. Das Ersatzgeld wird durch eine prozentuale Berechnung auf Grundlage der Gesamtbausumme bestimmt. Von dem so ermittelten Grundbetrag wird anschließend ein abzugsfähiger Betrag für die Eingriffsminimierung durch die rückzubauende Leitung im Sinne einer Realkompensation zur Reduzierung des Ersatzgeldbedarfs angerechnet. Die Berechnung des Ersatzgeldes erfolgt in Kapitel 8.2.3.

Des Weiteren wird durch ein Ersatzgeld von 750.000 Euro ein finanzieller Ausgleich für nationale **Artenhilfsprogramme** nach § 45d Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes geschaffen, mit denen der Erhaltungszustand der vom Vorhaben betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird (siehe auch Kapitel 6 in Anlage 17.1).

8.4 Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen

In der nachfolgenden [Tabelle 69](#) [Tabelle 69](#) [Tabelle 78](#) erfolgt eine Gegenüberstellung der Konflikte und vorgesehenen Maßnahmen:



Tabelle 69 Tabelle 78: Gegenüberstellung der Konflikte und Maßnahmen

Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensationsbedarf	Maßnahmennummer und -beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KBt1	<p>Baubedingte mögliche Beeinträchtigung von an das Baufeld/ Baustelleneinrichtungsflächen angrenzende wertvolle Biotopbestände</p> <p><i>Gesamte Baumaßnahme: An Baufelder, Arbeitsflächen und Zuwegungen angrenzende Gehölzbestände und sonstige wertvolle Vegetation</i></p> <p><i>Gehölzbestände und sonstige wertvolle Vegetation innerhalb der Provisorienkorridore</i></p>	<p>Potentiell: 3,63 ha Gebüsche und Gehölzbestände 0,48 ha Wälder 15,53 ha sonstige wertvolle Biotopbestände 390 Einzelbäume</p> <p><i>der Gesamtumfang der Schutzmaßnahme steht erst nach Erstellung des Baum-, Gehölz- und Vegetationsschutzkonzept durch die ÖBB fest.</i></p>	<i>Ergibt sich im Rahmen der Bauausführung</i>	V1 V7	Ökologische Baubegleitung (ÖBB) Schutz wertvoller Gehölzbestände und sonstiger wertvoller Vegetation während der Bauarbeiten, Baufeldabgrenzung	<i>Ergibt sich im Rahmen der Bauausführung</i>
KBt2a	<p>Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen</p> <p><i>Gesamte Baumaßnahme: Kleinflächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen und Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i></p>	<p>23.816 25.210 26.006 m² Alle/Baumreihe</p> <p>1.039 m² Baumhecke</p> <p>1.061 959 1.265 m² Strauch- Baumhecke</p>	<p>Watten und Marschen: 46.030 45.903 15.985 m²</p> <p>Geest: 9.886 40.266 11.286 m²</p>	V6 A4 A7 A1 A5 A7 A8	<p>Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen</p> <p>Anlage von Gehölzstrukturen</p> <p>Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald</p> <p>Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland</p> <p>Aufforstung von Laubwald</p> <p>Entwicklung von Erlen-/Birkenbruchwald</p> <p>Entwicklung von standortgerechtem Laubwald mit abgestuftem Waldrand</p>	<p>Trassennah: V6: 25.916 27.271 m² lineare Gebüsche- und Gehölzbestände</p> <p>Watten und Marschen: A4: anteilig 4.628 m² A7: 11.402 m² A1: anteilig 11.275 m² A7: anteilig 82 m²</p> <p>Geest: A4: anteilig 3.022 m² A5: anteilig 7.244 m² A7: anteilig 6.864 m²</p>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
						A8: anteilig 1.022 m ²
KBt2b	Baubedingter Verlust von linearen Gehölzstrukturen (Wallhecken) <i>Gesamte Baumaßnahmen: Kleinflächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen und Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	898 1.238 m ² Baum- Wallhecken 7.754 9.826 11.084 m ² Strauch-Baum-Wallhecken	Watten und Marschen: 244-174 m ² Geest: 8.438 10.890 12.148 m ²	V6 A5 A7 A1 A2 A8	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch- Sumpfwald Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und Vernässung Entwicklung von standortgerechtem Laubwald mit abgestuftem Waldrand	Trassennah: V6: 12.322 8.652 m ² Wallhecken Watten und Marschen: A7: anteilig 214 m² A1: anteilig 174 m ² Geest: A5: 3.392 anteilig 6.246 m ² A7: anteilig 5.046 m² A2: anteilig 4.644 m ² A8: anteilig 1.258 m ²
KBt3	Baubedingter Verlust von Einzelbäumen <i>Gesamte Baumaßnahme: Einzelbäume entlang Zuwegungen, innerhalb der Provisorienkorridore, auf BE- Flächen</i>	306 492 Bäume AST1: 434 485 187 Bäume*** AST2: 146 246 Bäume AST3: 22 46 Bäume AST4: 7 13 Bäume	Watten und Marschen: 499-331 Bäume oder 3.650 7.738 m ² flächenhafter Baum- bestand Geest: 246 303-305 Bäume oder 4.162-5 5.800 5.825 m ²	V6 A5 A7 A1 A8	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch- Sumpfwald Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Entwicklung von standortgerechtem Laubwald mit abgestuftem Waldrand	Trassennah: 492 306 Bäume Watten und Marschen: A7: anteilig 3.650 m² A1: anteilig 7.738 m ² Geest: A5: anteilig 4.162-5 5.800 m ² A8: anteilig 25 m ²



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
			flächenhafter Baum- bestand			
KBt4	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von Feucht- und Nassgrünland <i>Gesamte Baumaßnahme: Flächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	891 m ² Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen 4.556 200 592 m ² Sonstiges mageres Nassgrünland	Watten und Marschen: 2.447 1.091 1.483 m ² Geest: -	V6 A1 A6	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Entwicklung von Nassgrünland	Trassennah: V6: 2.447 1.091 1.483 m ² Watten und Marschen: A1: anteilig 2.447 1.091 m ² A6: anteilig 392 m ²
KBt5	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von artenreichem mesophilen Grünland <i>Gesamte Baumaßnahme: Flächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	8.547 8.626 m ² Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte 4.149 1.857 3.065 m ² Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte 4 399 m ² Sonstiges mesophiles Grünland	Watten und Marschen: 8.547 8.626 m ² Geest: 4.150 2.256 3.464 m ²	V6 A1 A2 A9	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und Vernässung Entwicklung von mesophilem Grünland	Trassennah: V6: 12.697 10.882 12.090 m ² Watten und Marschen: A1: anteilig 8.547 8.626 m ² Geest: A2: anteilig 4.150 2.256 m ² A9: 1.209 m ²
KBt6	Baubedingte Flächeninanspruchnahme von ruderaler Vegetation <i>Gesamte Baumaßnahme: Flächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	keine wertvollen (Wertstufe > Wertstufe III) Biotoptypen betroffen	Watten und Marschen: - Geest: -	V6	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen	-



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KBt7	Baubedingte Inanspruchnahme von Waldflächen nach § 2 NWaldLG <i>BE-Flächen von Mast 005 und 051 Zuwegungen zu Mast 004, 061 und Bestandsmast 078 Provisorienkorridore C und E</i>	52 55 m ² Eichenmischwald feuchter Sandböden	Watten und Marschen: 494 110 m ² Geest: -	V6 A7 A1	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland	Trassennah: V6: 52 55 m ² Watten und Marschen: A7: anteilig 104 m ² A1: anteilig 110 m ²
KBt8	Baubedingter Verlust gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume) <i>Zuwegung zu Bestandsmast 037</i>	ein Standort	-	V1 V8	Ökologische Baubegleitung (ÖBB) Schutz gefährdeter Pflanzenarten (Schwanenblume)	ein Standort
KBt9	Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern <i>Gesamte Baumaßnahme: Verrohrungen an Zuwegungen</i>	344 38 m ² Nährstoffreiche Gräben	Watten und Marschen: 344 33 m ² Geest: 3 5 m ²	V1 V6 V14 A3	Ökologische Baubegleitung (ÖBB) Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Schutz von Gewässern bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrungen an und in Gewässern Stillgewässeranlage	Trassennah: V6: 344 38 m ² Watten und Marschen: A3: anteilig 344 33 m ² Geest: A3: anteilig 3 5 m ²
KBt10	Baubedingte Beeinträchtigung von Gehölzen beim Seilzug <i>Im Schutzstreifen des Ersatzneubaus und der Bestandsleitung</i>	Potentiell: 11,34 ha	-	V1 V9	Ökologische Baubegleitung (ÖBB) Schutz der Gehölzbestände beim Seilzug	<i>Ergibt sich im Rahmen der Bauausführung</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensationsbedarf	Maßnahmennummer und -beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KBt11	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger wertvoller Biotope in der Bauphase <i>Gesamte Baumaßnahme: Flächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	68,5 m² Schilf-Landröhricht 498,6-62-m²-Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	Watten und Marschen: 567 69 131 m² Geest: -	V6 A3 A6	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Stillgewässeranlage Entwicklung von Nassgrünland	Trassennah: V6: 567 69 131 m² Watten und Marschen: A3: anteilig 567 69 m² A6: anteilig 62 m²
KBt12	Baubedingte Flächeninanspruchnahme sonstiger Gehölze <i>Gesamte Baumaßnahme: Flächige Inanspruchnahme auf BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	696 863 955 m² Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe 859 1.512 m² Naturnahes Feldgehölz	Watten und Marschen: 1.365 2.086 2.178 m² Geest: 490 289 m²	V6 A5 A7 A1 A7	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Entwicklung von Erlen-/Birkenbruchwald	Trassennah: V6: 1.555 2.320 2.467 m² Watten und Marschen: A7-anteilig 1.365 m² A1: anteilig 2.086 m² A7: anteilig 92 m² Geest: A5: anteilig 490 289 m²
KBt13	Baubedingte Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotoptypen durch Wasserhaltungsmaßnahmen <i>Grundwasserabhängige Biotope im 50 m Radius um Eckstiele der Masten 051, 052, 038, 032, 033, 043, 064, 065, 071, 053N</i>	potentiell 31.205 m² 541 m² Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte 33 m² Eichenmischwald feuchter Sandböden 145 m² Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch 276 m² Rohrglanzgras-Landröhricht	-	V18	Schutz grundwasserabhängiger Biotope	Angepasste Wasserhaltungsmaßnahmen an 10 Maststandorten



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
		8.624 m ² Sonstiger Flutrasen 18.352 m ² Sonstiges feuchtes Extensivgrünland 2.805 m ² Sonstiges feuchtes Intensivgrünland 429 m ² Strauchhecke				
KBt14	Anlagebedingter Verlust sonstiger wertvoller Biotope <i>Fundamente der Masten 012, 013, 014, 038, 042, 044, 049</i>	49 23 m ² Sonstiges feuchtes Extensivgrünland 60 46 m ² Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden 13 m ² Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	Watten und Marschen: 76 46 m ² Geest: 33 36 m ²	A1 A2	Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und Vernässung	Watten und Marschen: A1: anteilig 76 46 m ² Geest: A2: anteilig 33 36 m ²
KBt15	Anlagebedingter Verlust von Waldfläche nach § 2 NWaldLG <i>Mast005 sowie anlage- /betriebsbedingtem Verlust von Waldflächen nach § 2 NWaldLG durch die schutzstreifenbedingten Endwuchshöhenbeschränkungen</i>	Gesamt: 27.828 28.540 m ²	Wuchsgebiet Niedersäch- sische Küstenraum	E1	Ersatzaufforstung eines Laub- Mischwaldes	E1: 27.828 28.540 m ²
KBt16	Anlagebedingter Verlust von Feucht- und Nassgrünland <i>Mast 052</i>	6 m ² Sonstiger Flutrasen	Watten und Marschen: 6 m ² Geest: -	A1	Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland	Watten und Marschen: A1: anteilig 6 m ²



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KBt17	Anlagebedingter Verlust von artenreichem mesophilen Grünland <i>Mast 043</i>	44 144,5 m ² Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	Watten und Marschen: 44 150 m ² Geest: -	A1	Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland	Watten und Marschen: A1: anteilig 44 150 m ²
KBt18	Anlagebedingter Verlust eines Grabenabschnitts durch Verrohrungen Verrohrungen an den Zuwegungen zu Mast 027, 030, 032, 039, 043, 047, 050, 059, 069, 071, 076	56-667 m² Nährstoffreiche Gräben	Watten und Marschen: 46-656 m² Geest: 10-11 m²	V14 A3	Schutz von Gewässern bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrungen an und in Gewässern Stillgewässeranlage	V14: nicht quantifizierbar Watten und Marschen: A3: anteilig 46-656 m² Geest: A3: anteilig 10-11 m²
KBt19	Betriebsbedingte dauerhafte Beeinträchtigung von Gehölzen im Schutzstreifen <i>Gesamte Baumaßnahme: Einzelbäume und Gehölze innerhalb des Schutzstreifens</i>	Gebüsch und Gehölzbestände: 6-105 13.823 m ² Einzelbäume, gesamt: 78 79 AST1: 27 28 Bäume*** AST 2: 46 Bäume AST 3: 5 Bäume AST 4: 0 Bäume	Watten und Marschen 6-105 8.231 m ² Gebüsch und Gehölzbestände 53,5 55 Bäume oder 975,0 987,5 m ² flächenhafter Baumbestand Geest: 7.206 7.935 m ²	V19 A5 A7 A1	Pflege des Schutzstreifens Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland	Watten und Marschen: A7: anteilig 7.080 m² A1: anteilig 9.219 m ² Geest: A5: anteilig 8.094 8.823 m ²



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
			Gebüsch- und Gehölz- bestände 52,5 53 Bäume oder 887,5 m ² flächenhafter Baum- bestand			
KART 1	Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlands an den Neststandorten während der Bauphase (inkl. baubedingte Flächeninanspruchnahme) <i>Gesamte Baumaßnahme: im Offenland</i>	<i>Im Offenland</i>	-	V1 4MAR 5MAR 20MAR 23MAR 25MAR 27MAR	Ökologische Baubegleitung (ÖBB) Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Bodenbrüter <i>Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen</i> Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume <i>Bauzeitenbeschränkung zum Schutz von Offenlandbrüter insb. Großer Brachvogel</i>	<i>Im Offenland</i>
KART 2	Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V9 V19 2MAR 3MAR	Schutz der Gehölzbestände beim Seilzug Pflege des Schutzstreifens <i>Erhalt von Gehölzbeständen</i>	<i>Nicht quantifizierbar</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	<i>Gehölzbestände im Umfeld der Baumaßnahme</i>			4 _{MAR} 5 _{MAR} 21 _{MAR} 22 _{MAR} 24 _{MAR} 26 _{MAR}	Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen Schutz von Großvögeln vor Störungen während der Brutzeit Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Ufer und Masten bebrütende Arten Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter	
KART 3	Mögliche Störungen von brütenden Großvögeln (Greifvögel) während der Bauphase	<i>Wird im Rahmen der Bauausführung durch ÖBB festgelegt</i>	-	2 _{MAR} 3 _{MAR} 4 _{MAR} 5 _{MAR} 22 _{MAR}	Erhalt von Gehölzbeständen Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Ufer und Masten bebrütenden Arten	<i>Nicht quantifizierbar</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
				23 _{MA} 25 _{MA}	Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume	
KART 4	Mögliche Störungen von Rastvögeln durch den Baubetrieb	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	5 _{MA}	Nächtliche Bauzeitenbeschränkung / Vermeidung raumwirksamer Lichtemissionen	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KART 5	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit möglichen Individuenverluste sowie Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen, xylobionten Käfern und sonstigen Kleinsäugetern	<p>Gesamt: 95 25 16 Höhlenbäume auf Zuwegungen und BE- Flächen</p> <p>Potentiell weitere 58 Höhlenbäume entlang Zuwegungen und 26 (Maximal 5294) Höhlenbäume innerhalb der Provisorienkorridore</p> <p>Ausweisung Schutzstreifen max. 31-32 16 Höhlenbäume beeinträchtigt</p> <p>Ggf. weitere Höhlenbäume nicht durch Rückschnitt/ Kürzung erhaltbar</p> <p>Best-case: 58 Höhlenbäume; Worst-case: 201 Höhlenbäume</p>		V9 V19 2 _{MA} 3 _{MA} 4 _{MA} 8 _{MA} 9 _{MA} 26 _{MA}	Schutz der Gehölzbestände beim Seilzug Pflege des Schutzstreifens Erhalt von Gehölzbeständen Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug Bauzeitenregelung für Fledermäuse / Kontrolle Höhlenbäume Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter	Worst-case: 645 324 Fledermauskästen, der genaue Umfang ergibt sich im Rahmen der Bauausführung



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KART 6	<p>Mögliche Schädigung und Teillebensraumverlust von Amphibien während der Winterruhe bei der Fällung von Gehölzen durch den Baubetrieb</p> <p><i>Gesamte Baumaßnahme: Bei Grabenverrohrungen an Gräben hochwertiger Habitatqualität</i></p>	<i>Wird im Rahmen der Bauausführung durch ÖBB festgelegt</i>	-	V17 14MAR	<p>Vergrämung von Amphibien und Wasservögeln</p> <p>Bauzeitenregelung für Amphibien im Landlebensraum</p>	<i>Wird im Rahmen der Bauausführung durch ÖBB festgelegt</i>
KART 7	<p>Mögliche Schädigungen und Teillebensraumverlust von besonders geschützten Reptilien durch den Baubetrieb</p> <p><i>Zuwegungen zu Masten 004-005, 018, 038, 053 und zu Bestandsmasten 049-050, 056, 088-089, 092 Entlang der Provisorien</i></p> <p>Mögliche Schädigungen und Teillebensraumverlust von streng geschützten Reptilien durch den Baubetrieb</p>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V16 6MAR 10MAR 11MAR	<p>Vergrämung von Reptilien</p> <p>Baugrubensicherung</p> <p>Vergrämung/Umsiedelung der Zauneidechse</p> <p>Bauzeitliche Reptilienschutzzäune</p>	<p>Baugrubensicherung, Reptilienschutzzäune und Vergrämung der Zauneidechse bei 5 6 Masten und deren Zuwegungen inkl. BE- und Montageflächen</p> <p><i>die genaue Lage wird durch die ÖBB festgelegt</i></p>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	<i>Mast 022: Arbeitsfläche (Demontage)</i> <i>Mast 025: Arbeitsfläche und Zuwegungen</i> <i>Mast 026: Arbeitsfläche und Zuwegungen</i> <i>Bestandmast 071: Arbeitsfläche und Zuwegungen</i> <i>Bestandmast 072: Arbeitsfläche und Zuwegungen</i> <i>Bestandmast 074: Arbeitsfläche und Zuwegungen</i>					
KART 8	<p>Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen wie Amphibien während ihrer Aktivitätsphase in den Gräben (Laichhabitats) / Sommerlebensräumen sowie Libellenlarven und Pflanzen bei baulich notwendigen Eingriffen in Gräben</p> <p><i>Verrohrungen auf Grund von Arbeitsflächen und Zuwegungen der Masten 005, 046-053 064-070 und Bestandsmasten 040, 047-052 und 088 sowie bei weiteren Verrohrungen von Gräben hochwertiger Habitatqualität</i></p>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	1MAR 6MAR 13MAR 15MAR 16MAR 25MAR V17	Sicherung semi-/aquatischer Lebensformen Baugrubensicherung Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und eventueller Einsatz von Fangeimern Regelungen für die nächtliche Nutzung von Zuwegungen Ausweisung von Tabuzonen für die Grüne Mosaikjungfer Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume Vergrämung von Amphibien und Wasservögeln	Baugrubensicherung, Amphibienschutzzäune an 16 Maststandorten <i>die genaue Ausführung wird durch die ÖBB festgelegt</i> <i>Tabuzonen für die Grüne Mosaikjungfer an Gräben bei 7 Maststandorten</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KART 9	Mögliche Zerstörung von belegten Nestern auf Masten der Bestandsleitung <i>Potentiell auf Masten der Bestandsleitung</i>	<i>wird im Zuge der Trassenbefahrung durch die ÖBB festgelegt</i>	-	22MAR 25MAR	Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Ufer und Masten bebrütende Arten Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume	<i>wird im Zuge der Trassenbefahrung durch die ÖBB festgelegt</i>
KART 10	Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten an den neu errichteten Freileitungen <i>Drei Trassenabschnitte: Mast 000A - 012 Mast 016- 040 Mast 044 - 999B Provisorien A, C und E sowie GRMR</i>	<i>26,4 30 km Trassenlänge, 11,7 km Provisorien</i>	-	18MAR	Anbringung von Vogelschutzmarkern	<i>26,4 30 km Trassenlänge, 11,7 km Provisorien</i>
KART 11	Fällung/Schädigung von Höhlenbäumen und somit Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Höhlenbrütern, Fledermäusen und sonstigen Kleinsäuger	Siehe KART 5	-	V19 2MAR 3MAR 8MAR 9MAR 26MAR	Pflege des Schutzstreifens <i>Erhalt von Gehölzbeständen Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen</i> Bauzeitenregelung für Fledermäuse / Kontrolle Höhlenbäume Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter	Siehe KART 5
KART 12	Beeinträchtigungen von Leitelementen wie	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V9	Schutz der Gehölzbestände beim Seilzug	<i>Nicht quantifizierbar</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	Gehölzstrukturen für Fledermäuse <i>Gesamte Trasse: Einzelbäume und Gehölze innerhalb des Schutzstreifens</i>			V19 2MAR 3MAR 4MAR 7MAR	Pflege des Schutzstreifens Erhalt von Gehölzbeständen Erhalt von Mulm-, Horst- und Höhlenbäumen Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug Erhalt von Flugrouten	
KART 13	Beeinträchtigung von bodenbrütenden Offenlandarten durch optische Kulissenwirkung <i>200 m beidseits der Leitungsachse im aktiven Bauabschnitt im Offenland</i>	<i>Nicht quantifizierbar</i> <i>Beeinträchtigung besteht nur vorübergehend im aktiven Bauabschnitt</i>	5,7117 ha	25MAR A1 A2	Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und - vernässung	Entwicklung von 5,7117 ha Feucht- und Nassgrünland sowie die Anlage von Blänken; Anpflanzung von Röhrichten, Stauden und hochwüchsigen Gräsern am Uferrand von Gräben
KBo1* *	Baubedingte Gefährdung verdichtungsempfindlicher Böden	<i>Ergibt sich im Rahmen der Bauausführung</i>	-	V2 V10 V11	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) Vermeidung von Bodenschäden beim Bauablauf Schutz verdichtungsempfindlicher Böden während der Bauphase	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KBo2a **	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis besonderer Bedeutung durch Eintrag von Fremdmaterialien <i>Gesamte Baumaßnahme: BE-Flächen, Zuwegungen sowie innerhalb der Provisorienkorridore</i>	<i>nicht quantifizierbar</i>	-	V2 V6 V10	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Vermeidung von Bodenschäden beim Bauablauf	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KBo2b	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden allgemeiner bis	Bodenumlagerung an 70 Bestandsmasten und 83	-	V2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	<i>Nicht quantifizierbar</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensationsbedarf	Maßnahmennummer und -beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	besonderer Bedeutung durch Umlagerung <i>Alle Maststandorte</i>	Masten des Ersatzneubaus		V6 V10	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Vermeidung von Bodenschäden beim Bauablauf	
KBo3*	Baubedingte Gefährdung/Degeneration von Böden in Bereichen sulfatsaurer Böden <i>Alle Maststandorten mit potentiell sulfatsauren Böden</i>	<i>Nicht quantifizierbar</i> <i>Der genaue Umfang ergibt sich erst nach Abschluss der Baugrunduntersuchungen</i>	-	V2 V10 V12	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) Vermeidung von Bodenschäden beim Bauablauf Schutzmaßnahme, Ablagerung mit Abdeckung, Benässung	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KBo4	Anlagebedingte Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung <i>Fundamentköpfe der Masten 001-007, 011-013, 017-020, 026-052, 060-063, 069-074</i>	54 52 Maststandorte mit insgesamt 390 420 m ² Fundamentfläche	Watten und Marschen: 262 292 m ² Geest: 128 m ²	V5 A1 A2	Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und Vernässung	V5: 180 m ² Entsiegelung durch Rückbau Watten und Marschen: A1: anteilig 262 292 m ² Geest: A2: anteilig 128 m ²
KBo5	Anlagebedingte Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung <i>Fundamentköpfe der Masten 008-010, 014-016, 021-025, 053-059, 064-068, 075-079</i>	27 31 Maststandorte mit insgesamt 256 294 m ² Fundamentfläche	Watten und Marschen: 75 69 87 m ² Geest: 53 61 m ²	A1 A2 V5	Anlage von mesophilem Grünland und Feucht- und Nassgrünland Grünlandextensivierung und Vernässung Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung	Watten und Marschen: A1: anteilig 75 69 87 m ² Geest: A2: anteilig 53 61 m ²
Siehe KBt9	Baubedingte Beeinträchtigung von Gräben/Fließgewässern	<i>Siehe KBt9</i>	-	V14	Schutz von Gewässern bei Flächeninanspruchnahmen und	<i>Siehe KBt9</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
					Verrohrungen an und in Gewässern	
KW1	Baubedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Einleitung gehobenen Grundwassers <i>Alle Einleitstellen für gehobenes Grundwasser</i>	Potentiell bei allen 76 Einleitstellen	-	V15	Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers bei Wasserhaltung und -einleitung	Potentiell bei allen 76 Einleitstellen
KW2**	Baubedingte mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeintrag <i>Gesamte Baumaßnahme: BE-Flächen, Zuwegungen, Provisorienkorridore</i>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V13	Vermeidung des Eintrags boden- und wassergefährdender Stoffe	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KW3	Baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserabsenkung <i>Alle Maststandorte</i>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V15	Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers bei Wasserhaltung und -einleitung	<i>Nicht quantifizierbar</i>
KL1	Baubedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen <i>Gesamte Baumaßnahme: Verlust alter und markanter Einzelbäume in exponierter Lage, Waldflächen, Wallhecken oder Alleen/Baumreihen</i>	Gesamt: ca. 5,12 ha	<i>Siehe KBt2a, KBt2b, KBt3</i>	V6 A4 A5 A7	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen Anlage von Gehölzstrukturen Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald	<i>Siehe KBt2a, KBt2b, KBt3</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
KL6*	Bereiche mit geringer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild* <i>Landschaftsbild entlang der gesamten Trasse</i>	9 Landschaftsbildeinheiten	-	V5 E2	Rückbau der Bestandsleitungen Ersatzgeld	V5: Rückbau von 70 Bestandsmasten der 220-kV- Leitung und 26,6 km Leitungstrasse Rückbau von 18 Masten der 110- kV-Leitung und 4,8 km Leitungstrasse E2: 4,36 4,58 Mio. Euro
KL2*	Bereiche mit mittlerer Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild* <i>Landschaftsbild entlang der gesamten Trasse</i>	7 Landschaftsbildeinheiten	-	V5 E2	Rückbau der Bestandsleitungen Ersatzgeld	
KL3*	Bereiche mit hoher Beeinträchtigung auf das Landschaftsbild* <i>Landschaftsbild entlang der gesamten Trasse</i>	4 Landschaftsbildeinheiten	-	V5 E2	Rückbau der Bestandsleitungen Ersatzgeld	
KL4	Anlagebedingter Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen <i>Mast 005</i>	<i>Siehe KBt15</i>	<i>Siehe KBt15</i>	A4 A5 A7	Anlage von Gehölzstrukturen Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald	<i>Siehe KBt15</i>
KL5	Betriebsbedingte Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Gehölzen <i>Gesamte Baumaßnahme:</i>	<i>Siehe KBt19</i>	<i>Siehe KBt19</i>	V5 V19 A5 A7	Rückbau der Bestandsleitungen Pflege des Schutzstreifens Aufforstung von Laubwald Entwicklung von Erlenbruch-, Sumpfwald	<i>Siehe KBt19</i>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	<i>Einzelbäume und Gehölze innerhalb des Schutzstreifens</i>					
KK1	<p>Baubedingte Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und von archäologischen Fundstellen</p> <p><i>Arbeitsflächen von Mast 002, 007-010, 015-016, 021-025, 036, 047, 068, 078 und Bestandsmasten 030, 074, 079, 083, 085 und 089</i></p> <p><i>Arbeitsflächen und Zuwegungen von Mast 003 und Bestandsmast 090</i></p> <p><i>Provisorium A (östliches Ende, Flur 1, Fst 34/4, 35/1, 38/1)</i></p>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V3 V4	<p>Archäologische Baubegleitung (ABB)</p> <p>Vermeidung von Schäden an Bodendenkmälern</p>	<p><i>ABB an 21 Maststandorten und im Provisorium C</i></p> <p><i>Der Umfang kann im Rahmen der ABB angepasst werden</i></p>
KK2	<p>Baubedingte Beeinträchtigung von Bereichen mit archäologischem Potenzial</p> <p><i>Arbeitsfläche und Zuwegungen von Mast 003, 068, 069 und Bestandsmast 090</i></p> <p><i>Arbeitsflächen von Mast 036 und 047</i></p>	<i>Nicht quantifizierbar</i>	-	V3	<p>Archäologische Baubegleitung (ABB)</p>	<p>ABB für 6 historische Deiche, 1 Niederungsburg, 1 Moorweg, 1 Fundstreuung, 2 Wurten</p> <p><i>Der Umfang kann im Rahmen der ABB angepasst werden</i></p>



Konfliktnummer und -bezeichnung Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Externer Kompensations- bedarf	Maßnahmennummer und - beschreibung		Umfang der Maßnahmen
	<i>Zuwegungen von Mast 051, 072-073 und Bestandsmasten 029-032, 050-051 und 061</i> <i>Provisorium C (Gemarkung: Rastede, Flur 5, Flurstück 173/114)</i> <i>Tabuzonen: Zuwegung von Bestandsmast 049 Arbeitsfläche von Mast 053 und 067</i>					

*Maßstabsbedingt erfolgt die Darstellung nicht in den Bestands- und Konfliktplänen. Detaillierte schriftliche Informationen sind dem 5.7.6 zu entnehmen.

**Die Darstellung erfolgt nicht in den Bestands- und Konfliktplänen, da der Konflikt prinzipiell auf jeder vom Vorhaben in Anspruch genommenen Fläche auftreten kann.

***AST: Altersstrukturtyp (Vgl. Tabelle 48)

9 Literatur

- ALTEMÜLLER, M. & REICH, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. Vogel & Umwelt, 1997 (9): 111-127.
- ABMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K., HUK, T., SPRICK, P. & H. TERLUTIER (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 1.6.2002. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 23 (2) (2/03): 70-95, Hildesheim.
- BAUMANN, K., JÖDICKE, R., KASTNER, F., BORKENSTEIN, A., BURKART, W., QUANTE, U. & SPENGLER, T. (HRSG.) (2021): Atlas der Libellen in Niedersachsen/Bremen. Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Libellen in Niedersachsen und Bremen, Sonderband.
- BERNOTAT, D., DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016.
- BERNOTAT, D. (2017): Vorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Störwirkungen auf Vögel mit Hilfe planerischer Orientierungswerte für Fluchtdistanzen. – In: BERNOTAT, D., DIERSCHKE, V. & GRUNEWALD, R. (Hrsg.): Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Kumulationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 160: 157-171.
- BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512: S. 200.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 4. Fassung – Stand 31.08.2021.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2006): Artenportraits - *Osmoderma eremita* - Eremit. Verbreitungskarte. Stand: August 2019. URL: <https://www.bfn.de/artenportraits/osmoderma-eremita> (letzter Zugriff: 07.08.2023).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Vollständige Berichtsdaten. Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarten der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie & Erhaltungszustände. Diverse Arten. Stand: August 2019. URL: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> (letzter Zugriff: 07.08.2023).



BLANKE, I. (2019): Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten - Empfehlungen für Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2019

BLICK, T., FINCH, O.-D., HARMS, K.H., KIECHLE, J., KIELHORN, K.-H., KREUELS, M., MALTEN, A., MARTIN, D., MUSTER, C., DIETRICH, N., PLATEN, R., RÖDEL, I., SCHEIDLER, M., STAUDT, A., STUMPF, H. & TOLKE, D. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. – In: GRUTKE, H., BALZER, S., BINOT-HAFKE, M., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & RIES, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 383–510.

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHNEN (2022): Entwurf des Umweltberichts Teil I-III, Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom, Stand: April 2022.

BOLLIGER J., HENNET T., WERMELINGER B., BÖSCH R., PAZUR R., BLUM S., HALLER J. & OBRIST M. K., (2020): Effects of traffic-regulated street lighting on nocturnal insect abundance and bat activity. Basic and Applied Ecology, Volume 47: 44-56.

BUND – BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND E. V. (2021): Insekten schützen leicht gemacht! - Anleitung für Kommunen und Wildnisliebhaber. Stand Dezember 2021. 40 S. URL: <https://www.bund.net/service/publikationen/detail/publication/insekten-schuetzen-leicht-gemacht/> (letzter Zugriff: 28.03.2023).

BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (Hg.) (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation.

DIN - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNGEN (2001): DIN EN 50341-2 (VDE 0210-2) – Freileitungen über AC 45 kV - Index der NNA (Nationale Normative Festlegungen) - Deutsche Fassung EN 50341-2:2001.

DIN - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNGEN (2010): DIN EN 50341-3 (VDE 0210-3) – Freileitungen über AC 45 kV - Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA); - Deutsche Fassung EN 50341-3-4:2001 + Cor. 1:2006 + Cor. 2:2010.

DIN - DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNGEN (2012): DIN EN 50341-1 (VDE 0210-1) – Freileitungen über AC 45 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen; - Deutsche Fassung EN 50341-1:2012.



- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Stand 2010.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Heft 4/2010, S. 249 - 252.
- DRACHENFELS, O. v. (2019): Liste der Biotoptypen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste). 2. korrigierte Fassung.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021.
- DREESMANN, C. (1995): Zur Siedlungsdichte der Feldlerche *Alauda arvensis* im Kulturland von Südniedersachsen. Beitr. Naturkde. Niedersachs. 48: 76-84.
- EISENBEIS, G. & EICK, K. (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs. Natur und Landschaft, Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege, (7), 298.FNN – Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE (2014): FNN-Hinweis: Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen.
- FINCH, O.-D. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Webspinnen (Araneae) mit Gesamtartenverzeichnis, 1. Fassung vom 1.7.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 5 - Supplement: 1-20, Hildesheim.
- FREYHOF, J.; BOWLER, D.; BROGHAMMER, T.; FRIEDRICHS-MANTHEY, M.; HEINZE, S. & WOLTER, C. (2023): Rote Liste und Gesamtartenliste der sich im Süßwasser reproduzierenden Fische und Neunaugen (Pisces et Cyclostomata) Deutschlands – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (6): 63 S.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004, in: Der »Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen«, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Fachbehörde für Naturschutz (Hrsg.), ISSN 0934-7135.
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken, 3. Fassung, Stand 1.5.2005. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 25 (1) (1/05): 1-20, Hannover.
- HANSEATISCHE NATURENTWICKLUNG GMBH (H A N E G) (2011): Praxisbericht Schutz bedrohter Leitarten am Beispiel der Krebsschere im Bremer Grünland-Graben-System. BFAD-Tagung 2011 – Artenschutz und Kompensationsmaßnahmen. URL: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjXzezQ3biBAXb1QIHHztJB9AQFnoECCo>

[QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.verband-flaechenagenturen.de%2Fapp%2Fdownload%2F5795583817%2FMueller_%2BSchutz%2Bbedrohter%2BLeitarten%2Ba](https://www.verband-flaechenagenturen.de/Fapp/download/F5795583817/Mueller_%2BSchutz%2Bbedrohter%2BLeitarten%2Ba)

- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflüge bei Hochspannungsfreileitungen. Ökologie der Vögel, 2 (Sonderheft).
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs: Gefährdung und Schutz. Band 1.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAPUT, H., RYSLAVY, P., SÜDBECK, P. & WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz, 2013 (49/50).
- INFORMATIONSZENTRUM BETON GMBH (2018): Umwelt-Produktdeklaration nach /ISO 14025/ und /EN 15804/. Berlin.
- JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D. VON (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647-708.
- Jungmann, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan, 2/2004, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 24.Jg., Nr. 2, 77-164, Hildesheim.
- KIRBERG, S. (2025): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere in Niedersachsen und Bremen. 2. Fassung – Stand 2024. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 44 (1) (1/25): 1-80.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, SCHEIFFARTH, G., & BRANDT, T (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Stand 2020. – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens - 9. Fassung, Stand Oktober 2021. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 41 (2): 111-174.
- KÖHLER, B & PREISS, A. (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(1).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2023): Planungsrelevante Arten. Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laur., 1768).

- https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102329 (letzter Zugriff: 13.12.2023).
- LANDKREIS AMMERLAND (o.J): Wallhecken im Ammerland Entstehung, Pflege, Nutzung, Neuanlage. URL: https://www.ammerland.de/media/custom/2843_2430_1.PDF?1539330877.
- LAVES (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT) - DEZERNAT BINNENFISCHEREI (2008): vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen. - (unveröffentlicht).
- LAVES (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT) (Hrsg.) (2016): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) in Niedersachsen, Stand 17.11.2016 (unveröffentlicht). Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Dezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst – In: von Dassel-Scharf, J. (2021): Die Verbreitung wertgebender und bedeutender Fisch- und Rundmaularten im FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“. Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst, 30 S.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2010): Handlungsempfehlung zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potentiell) sulfatsauren Sedimenten, Geofakten 25, Boden, 2010.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2018): SULFATSAURE BÖDEN IN NIEDERSÄCHSISCHEN KÜSTENGEBIETEN: ENTSTEHUNG, VORERKUNDUNG UND AUSWERTUNGSKARTEN, GEOFAKTEN 24, BODEN, ÜBERARBEITETE FASSUNG VON 2018.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2019): SCHUTZWÜRDIGE BÖDEN IN NIEDERSACHSEN, GEOBERICHTE 8, 2019.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2019): BODENFUNKTIONSBEWERTUNG AUF REGIONALER UND KOMMUNALER EBENE, GEOBERICHTE 26, 2020.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2020): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse – Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen. Stand Juli 2020. 36 S.
- LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & BERNOTAT, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch

- Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S.
- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung, Stand 1.8.2004. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 24 (3) (3/04): 165-196, Hildesheim.
- LRP Ammerland - Landschaftsrahmenplan LANDKREIS AMMERLAND (2021): URL: <https://www.ammerland.de/Service/Von-A-Z/Dienstleistungen/Landschaftsrahmenplan.php?ModID=10&FID=2843.739.1&ort=2843.7>.
- LRP Friesland - Landschaftsrahmenplan LANDKREIS FRIESLAND (2017): URL: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/landschaftsrahmenplan-901001124-0.html?myMedium=1>.
- LRP Wesermarsch - Landschaftsrahmenplan LANDKREIS WESERMARSCH (2016): URL: <https://landkreis-wesermarsch.de/verwaltung-politik/fachdienste-im-ueberblick/umwelt/naturschutz/schutzgebiete/landschaftsrahmenplan-fuer-den-landkreis-wesermarsch.php> (letzter Zugriff 15.09.2022).
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MÜLLER, T. (2001): Eremit (*Osmoderma eremita*). In: Fartmann, T., Gunnemann, H., Salm, P., Schröder, E. (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42: 310-319.
- MÜLLER, F., RITZ, C. M., WELK, E. & WESCHE, K. (HRSG.) (2021): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 22. Auflage. Springer Verlag, Berlin.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN FORSTPLANUNGSAMT WOLFENBÜTTEL (2021) - Waldfunktionen, Stand 2021.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz – Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln. 2. Auflage, Stand Januar 2011. Hannover, 42 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Wirbellosenarten in Niedersachsen. – Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und

- Entwicklungsmaßnahmen – Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 8 S., unveröff.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/besonders-streng-geschuetzte-arten/verzeichnis-der-in-niedersachsen-besonders-oder-streng-geschuetzten-arten-46119.html#digital> (letzter Zugriff: 16.11.2023).
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2022): Daten zu Artvorkommen bei der Vogelschutzwarte (staatliche Vogelschutzwarte 02/2022), nachrichtlich.
- NMELV (= NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2022): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) vom 7. September 2022.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2023): Auszug aus dem Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramm zum Vorkommen von eingriffsrelevanten Arten. Daten für den Zeitraum 2003–2023. Abfrage vom 23.06.2023.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, I. A. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2021): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. Stand 2015 (2012). – In: RIES, M.; BALZER, S.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 659-679.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 33, Nr. 4: 121–168. Hannover.
- POTTGIESSER, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie – Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0) (Stand Dezember 2018).

- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.
- RENNWALD, E., SOBCZYK, T. & HOFMANN, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243-283.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- RROP - REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM LANDKREIS AMMERLAND (1996): URL: <https://www.ammerland.de/Service/Von-A-Z/Dienstleistungen/Regionalplanung-Regionales-Raumordnungsprogramm-RROP-.php?ModID=10&FID=2843.2080.1&call=1&ort=2843.7> (letzter Zugriff Oktober 2023).
- RROP - REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM LANDKREIS FRIESLAND (2020): URL: <https://www.friesland.de/buergerservice/dienstleistungen/regionalplanung-regionales-raumordnungsprogramm-rrop--901001864-0.html?myMedium=1>.
- RROP - REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM LANDKREIS WESERMARSCH (2019): URL: <https://landkreis-wesermarsch.de/verwaltung-politik/fachdienste-im-ueberblick/raumordnung/rrop-2019.php> (letzter Zugriff Oktober 2023).
- RUNGE, K., SCHOMERUS, T., GRONOWSKI, L., MÜLLER, A. & RICKERT, C. (2021): Hinweise und Empfehlungen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700). BfN-Skripten 606.

- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13–112.
- SCHMIDT, J., TRAUTNER, J. & MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. – In: GRUTTKKE, H., BALZER, S., BINOT-HAFKE, M., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & RIES, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 139–204.
- STEGNER, J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Entomologische Nachrichten und Berichte 46 (4): 213–238.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- ~~THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. 28, Nr. 3, Hannover.~~
- TRUSCH, R., GELBRECHT, J., SCHMIDT, A., SCHÖNBORN, C., SCHUMACHER, H., WEGNER, H. & WOLF, W. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spanner, Eulenspanner und Sichelflügler (Lepidoptera: Geometridae et Drepanidae) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 287–324.
- WACHLIN, V. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Eulenfalter, Trägspinner und Graueulchen (Lepidoptera: Noctuoidea) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 197–237.
- ZSCHORN, M. & FRITZE, M. (2022): Lichtverschmutzung und Fledermausschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung. 54 (12).

9.1 Gesetze und Vorschriften

BARTSchV – VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN, BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Art. 10 G vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BBodSchG – GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 7 G vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BImSchG - GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.2022 (BGBl. I S. 1792) m. W, v. 26.10.2022.

26. BImSchV - SECHSUNDZWANZIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZTES, kurz: Verordnung über elektromagnetische Felder vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

BNATSchG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362).

ENWG – GESETZ ÜBER DIE ELEKTRIZITÄTS- UND GASVERSORGUNG vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 32).

NDSchG – NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).

NNATSchG – NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ vom 19 Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578).

NROG – NIEDERSÄCHSISCHES RAUMORDNUNGSGESETZ vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S. 456), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 582).

NWALDLG – NIEDERSÄCHSISCHES GESETZ ÜBER DEN WALD UND DIE LANDSCHAFTSORDNUNG vom 21. März 2022 (Nds. GVBl. S. 112 - VORIS 79100 -), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 17. Mai 2022 (Nds. GVBl. S. 315).

ROG – RAUMORDNUNGSGESETZ vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Art. 3 G vom 20 Juli 2022 (BGBl. I S. 1353).

RoV – RAUMORDNUNGSVERORDNUNG vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Art. 12 G vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88).

UVPG - GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Art. 10 G vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

WHG – GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS, WASSERHAUSHALTSGESETZ VOM 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 7 G vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

9.2 Internetquellen

ALKIS - AMTLICHES LIEGENSCHAFTSKATASTERINFORMATIONSSYSTEM (2021)

ATKIS - AMTLICHES TOPOGRAPHISCHES-KAROGRAPHISCHES INFORMATIONSSYSTEM (2021)

B-Pläne Ovelgönne: <https://bp.ovelgoenne.de/> (letzter Zugriff 25.08.2023).

FNP Elsfleth: <https://www.elsfleth.de/wohnen-und-bauen/flaechennutzungsplan/> (Letzter Zugriff 28.08.2023).

FNP Ovelgönne: <https://bp.ovelgoenne.de/uploads/1052/F-Plan%20Stand%2020.09.2017-Detail%205000%20.pdf> (letzter Zugriff 10.08.2023).

LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN E.V.: Wolfsmonitoring, Biologie und Lebensweise, <https://www.wolfsmonitoring.com/> (letzter Zugriff 13.12.2023).

LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2021), URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?th=bk50>.

LGLN – LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDESVERMESSUNG NIEDERSACHSEN (2021): Digitales Landschaftsmodell (BASIS-DLM).

NABU NIEDERSACHSEN (2023): Fledermaus Informationssystem - BatMap. URL: <http://www.batmap.de/web/start/karte>.

NLD – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE, Daten zu Bodendenkmalen (15.02.2024), nachrichtlich.

NMUEK - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2022): Umweltkarten Niedersachsen: Überschwemmungsgebiete, URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hochwasserschutz&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&zoom=6&E=466418.08&N=5894706.61&layers=vorlaeufig_gesicherte_Ueberschwemmungsgebiete_Niedersachsen_HWS,Ueberschwemmungsgebiete_Verordnungsflaechen_Niedersachsen_HWS. (letzter Zugriff am 15.12.2022).

NMUEK - NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2022): Umweltkarten Niedersachsen: Landesweite Biotopkartierung 1984-2004,

URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5852454.54&Y=462000.00&zoom=3&layers=Landesweite_Biotopkartierung_1984_2004. (letzter Zugriff am 26.09.2022).

Topografische Karte Niedersachsens, Höhe, Relief, URL: <https://de-de.topographic-map.com/map-xvnm2/Niedersachsen/?center=53.18876%2C9.20792&zoom=10>

(letzter Zugriff 05.01.2024).

VEREINIGUNG DER LANDESDENKMALPFLEGER IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2001): Arbeitsblatt 16 Denkmalpflege und historische Kulturlandschaft,

URL: <https://www.vdl-denkmalpflege.de/fileadmin/dateien/Arbeitsbl%C3%A4tter/Nr16.pdf>.

9.3 Datengrundlagen

LANDKREIS WESERMARSCH: Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel (Stand 2014).

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvogel-Lebensräume (Stand 2010 - 2013), URL: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/natur_amp_landschaft/weitere_fur_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/fur_brut_und_gastvogel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvogel-Lebensräume (Stand 2018), URL: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/natur_amp_landschaft/weitere_fur_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/fur_brut_und_gastvogel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html.

Anhang 1

Bewertung Kollisionsrisiko Vögel

Methodik

Wie in Kapitel 5.3.1 bereits erwähnt, weisen einige Vogelarten ein besonders hohes Kollisionsrisiko mit Freileitungen (i. d. R. mit dem Erdseil) auf und sind somit potenziell von Individuenverlusten betroffen. Die Beurteilung der Erheblichkeit von Individuenverlusten durch Leitungskollision bzw. einer „signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos“ (Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) erfolgt zunächst in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) bzw. ROGAHN & BERNOTAT (2021). Die Autoren setzen die allgemeine Mortalitätsgefährdung (MGI) mit dem artspezifischen Kollisionsrisiko an Freileitungen ins Verhältnis, woraus sich eine vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) ergibt. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) bzw. BERNOTAT et al. (2018) erfolgt die Einstufung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung von Vogelarten durch Leitungsanflug in die folgenden fünf Kategorien (A-E):

- A: sehr hohe Gefährdung,
- B: hohe Gefährdung,
- C: mittlere Gefährdung,
- D: geringe Gefährdung,
- E: sehr geringe Gefährdung.

Vogelarten mit geringer bis sehr geringer Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug (Klasse D und E) werden nachfolgend nicht weiter betrachtet, da bereits an dieser Stelle eine erhebliche Beeinträchtigung, also eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann. Die Klassen D und E umfassen insbesondere Singvogelarten mit einem sehr geringen Anflugerisiko, aber auch Arten wie Tauben, Drosseln, Feldlerche etc., die zwar durchaus regelmäßig Anflugopfer aufweisen, aber bei denen im Zusammenhang mit naturschutzrechtlichen Prüfungen aufgrund einer sehr niedrigen allgemeinen Mortalitätsgefährdung in der Regel nicht von einer Planungs- bzw. Verbotsrelevanz durch Mortalität auszugehen ist (s. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021 bzw. BERNOTAT et al. 2018).

Bereiche mit hoher Brutvogeldichte oder hohem Vorkommen von Gast- bzw. Zugvögeln sind gegenüber projektbedingter Mortalität als problematischer einzustufen als Bereiche mit geringer Bedeutung für Vögel. Im Hinblick auf betroffene Individuenzahlen sind daher Ansammlungen kollisionsgefährdeter Arten wie z.B.

Limikolen- oder Wasservogel-Brutgebiete, Brutkolonien, Gänse-, Schwäne-, Kranich-, Limikolen- oder Wasservogel-Rastgebiete aber auch Schlafplatzansammlungen oder Balzgebiete besonders bedeutsam. Eine Relevanz solcher Ansammlungen ist insbesondere dann gegeben, wenn die Arten zumindest eine mittlere vorhabentypische Mortalitätsgefährdung (d. h. Arten der vMGI-Klasse C) aufweisen. Für Einzelbrutpaare werden Arten mit der vMGI-Klasse A und B für die Bewertung herangezogen (BERNOTAT et al. 2018). Für Arten mit einer niedrigeren vMGI-Klasse (D und E) kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko durch das geplante Vorhaben aufgrund der generell geringeren Empfindlichkeit bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sinkt im Fall von Einzelbrutpaaren aufgrund der geringen Individuendichte die Wahrscheinlichkeit mit Freileitungen zu kollidieren.

Zur Beurteilung einer „signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos“ muss neben dem vMGI einer Art auch das konkrete konstellationsspezifische Risiko der jeweiligen Art betrachtet werden. Während der vMGI eine im Rahmen des Methodenvorschlags von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) hergeleitete, feste Größe ist, handelt es sich beim konstellationsspezifischen Risiko um ein vorhabenspezifisch zu ermittelndes Kriterium. Die Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos erfolgt gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) bzw. (BERNOTAT et al. 2018) anhand verschiedener raum- und projektbezogener Parameter wie der betroffenen Individuenzahl, der Ausbauform des Vorhabens, dem Abstand des Vorhabens zu Brut-/Rastvorkommen relevanter Arten sowie der Wirksamkeit vorgesehener Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Nachfolgend werden die Parameter, die vorliegend zur Ermittlung des segmentbezogenen und artspezifischen konstellationsspezifischen Risikos (KSR) herangezogen werden, kurz erläutert:

Raumbezogene Parameter

Betroffene Individuenzahl

Hinsichtlich der betroffenen Individuenzahlen sind Ansammlungen kollisionsgefährdeter Arten wie z.B. Limikolen- oder Wasservogel-Brutgebiete, Brutkolonien, Gänse-, Schwäne-, Kranich-, Limikolen- oder Wasservogel-Rastgebiete aber auch Schlafplatzansammlungen oder Balzgebiete besonders bedeutsam. Eine Relevanz solcher Ansammlungen ist insbesondere dann gegeben, wenn die Arten zumindest eine mittlere vorhabentypische Mortalitätsgefährdung (d. h. Arten der vMGI-Klasse A-C) aufweisen. Für Einzelbrutpaare werden Arten mit der vMGI-Klasse A und B für die Bewertung herangezogen (BERNOTAT et al. 2018). Für Arten mit einer niedrigeren vMGI-Klasse (D und E) kann wie oben bereits erwähnt ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch das geplante Vorhaben bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sinkt im Fall von Einzelbrutpaaren aufgrund der geringen Individuendichte die Wahrscheinlichkeit mit Freileitungen zu kollidieren.

Tab. 1 gibt einen Überblick über die Einstufung der Konfliktintensität des raumbezogenen Parameters „Betroffene Individuenzahl“. Gleichzeitig stellt Tab. 1 die Grundlage zur Bestimmung dieses Parameters für die folgende Konfliktanalyse dar und wird darin nicht genauer erläutert.

Projektbezogene Parameter zur Konfliktintensität des Vorhabens

Konfliktintensität der Freileitung

Die Konfliktintensität einer Freileitung bezüglich des Anflugrisikos von Vögeln hängt auch von dessen technischer Ausgestaltung ab. Vorliegend wird als Maß für die Konfliktintensität des jeweiligen Freileitungsabschnitts die geplante Ausbauf orm herangezogen, wobei, wie bereits erwähnt, vier Ausbauklassen unterschieden werden (s. Tab. 1 und Tab. 2). Im Zuge des Ersatzneubaus in bestehender Leitung oder eines parallelen Ersatzneubaus (Ausbauklassen IV und III), wird zumeist von einem mittleren Konfliktrisiko ausgegangen, da Masterhöhungen von mehr als 20 % auftreten werden. In beiden Fällen besteht eine hohe Vorbelastung des Raums, zumal die Bestandsleitung rückgebaut wird. Da die Entlastung durch den Rückbau vorliegend im gemeinsamen Aktionsraum der durch den Neubau betroffenen Tiere erfolgt, wirkt sich der Rückbau konfliktmindernd aus (s. BERNOTAT et al. 2018). Die bestehende Vorbelastung sowie der Rückbau der Bestandsleitung wird somit im Rahmen der geminderten Konfliktintensität im Vergleich zu einem reinen Neubauvorhaben berücksichtigt (s. auch Tab. 1).

Aufgrund des überwiegend bestandsähnlichen Ersatzneubaus wird davon ausgegangen, dass es lediglich abschnittsweise zu einer erheblichen Veränderung der Konfliktintensität des Vorhabens im Vergleich zum Ist-Zustand kommen könnte. Die geplanten Leitungsfelder des Vorhabens variieren in der Ausbauf orm, ihren Masthöhen, Schutzstreifenbreiten, Feldlängen und den Abständen zwischen den Leiterseilen sowie dem Gelände. Erhebliche Veränderungen der Konfliktintensität treten für diesen Parameter u. a. dann auf, wenn die geplanten Masterhöhungen mehr als 20% im Vergleich zum Bestand betragen. Da im Bestand aktuell keine Vogelschutzmarker (VSM) installiert sind, kann die Konfliktintensität des Ersatzneubaus im Vergleich zur Bestandsleitung durch Installation von VSM verringert werden. Die Konfliktintensität erhöht sich im Falle einer signifikanten Masterhöhung um eine Wertstufe, während die Installation von VSM das KSR artspezifisch um mindestens eine Wertstufe verringert. Vorhabenbedingt wird somit keine relevante Zusatzbelastung hervorgerufen, sodass sich das derzeit bestehende Tötungsrisiko durch Leitungsanflug nicht signifikant erhöht.

Im Falle eines Neubaus in Bündelung mit einer vorhandenen Leitung ist von einer mittleren Konfliktintensität auszugehen, da es zu einer Zusatzbelastung des bereits vorbelasteten Raumes kommt. Zwei Leitungen (wenn auch parallel in Bündelung) führen insgesamt zu einem höheren Kollisionsrisiko, insbesondere wenn die Leitungen nicht im gleichen Takt verlaufen und unterschiedliche Höhen aufweisen (s.

BERNOTAT et al. 2018, BERNSHAUSEN et al. 2014, APLIC 2012). Erfolgt dagegen ein ungebündelter Neubau oder ein Neubau in Bündelung zu anderen Infrastrukturen, wird aufgrund der Neubelastung des Raumes eine hohe Konfliktintensität angenommen. Dies ist u.a. nördlich von Großenmeer der Fall, da hier die Leitungsachse in einer Entfernung von mehr als 200 m zur Bestandsleitung verläuft. Liegen Leitungsabschnitte innerhalb der für Brut- oder Rastvögel hervorgehobenen Bereiche, kann die Konfliktintensität der Freileitung durch die Installation von VSM (Maßnahme 18MAR) verringert werden.

Um die Konfliktintensität abschnittsweise darstellen zu können, wurde geprüft, in welchen Bereichen welche Ausbauf orm zum Neubau der 380-kV-Freileitung angewendet wird. Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die geplanten Masten sowie die entsprechend geplante Ausbauf orm und die daraus resultierende Konfliktintensität.

Tab. 1: Ausbauf orm der Leitungstrasse mit daraus resultierender Konfliktintensität

Portal/Mast-Nr.	Ausbauf orm	Konfliktintensität der Freileitung
000A - 004	Neubau in Bündelung mit bestehender 380 kV-Leitung	mittel
004 - 009	Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverlagerung	gering
009 - 012	ungebündelter Neubau	hoch
012 - 016	Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverlagerung	gering
016 - 020	ungebündelter Neubau	hoch
020 - 040	Neubau in Bündelung mit bestehender 110 kV-Leitung	mittel
040 - 044	Neubau aber Überschneidung mit Bestand	mittel, da Segment den Bestand großflächig überschneidend
044 - 051	ungebündelter Neubau	hoch
051 - 053	Neubau in Bündelung mit bestehender Bahn-Leitung	mittel
053 - 060	ungebündelter Neubau	hoch
060 - 061	Neubau aber Überschneidung mit Bestand	mittel
061 - 068	Neubau in Bündelung mit bestehender Bahn-Leitung	hoch



Portal/Mast-Nr.	Ausbaufom	Konfliktintensität der Freileitung
068 - 077	Neubau in Bündelung mit bestehender 110 kV-Leitung	mittel
077 - 079	Neubau aber Überschneidung mit Bestand	mittel
079 – 999B	Neubau aber Überschneidung mit Bestand	mittel

Im Falle der temporären Errichtung von Provisorien liegt dann eine hohe Konfliktintensität vor, wenn diese im nicht vorbelasteten Raum errichtet werden. Dies ist bei den Provisorien A und D **sowie GRMR** der Fall. Für die Portale B, C, E und F wird jeweils eine geringe Konfliktintensität angenommen.

Entfernung des Vorhabens

Neben der Konfliktintensität der Freileitung hängt das Kollisionsrisiko auch von der räumlichen Entfernung des Vorhabens ab. Grundsätzlich gilt: Je näher die Gefahrenquelle zum (potenziellen) Brutplatz bzw. einer Ansammlung (Brut- oder Rastgebiet), desto höher das Kollisionsrisiko. Vorliegend wird der projektbezogene Parameter „Entfernung des Vorhabens“ entsprechend dem Methodenvorschlag von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) bzw. der Arbeitshilfe von BERNOTAT et al. (2018) in drei Stufen unterschieden: „Inmitten/unmittelbar angrenzend“ an einen Brutplatz/Ansammlung, im „zentralen Aktionsraum“ oder im „weiteren Aktionsraum“ einer Art (s. Tab. 1). Die Unterscheidung zwischen „zentralem Aktionsraum“ und „weiterem Aktionsraum“ erfolgt dabei in Anlehnung an die Hinweise der LAG VSW (2015) zu Windenergieanlagen und BERNOTAT et al. (2018). Danach wird als „zentraler Aktionsraum“ (nach LAG VSW (2015) als „Mindestabstand“ bezeichnet) jener Bereich um den Brutplatz abgegrenzt, in dem zur Brutzeit über 50 % der Flugaktivitäten stattfinden. Für großräumig agierende Arten wird darüber hinaus eine weitere räumliche Abgrenzung vorgenommen, der sogenannte „weitere Aktionsraum“ (nach LAG VSW (2015) als „Prüfbereich“ bezeichnet). Diese Abgrenzung umfasst demnach auch Bereiche, in denen sich regelmäßige genutzte Flugrouten, Nahrungsflächen oder Schlafplätze befinden.

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Durch die Installation von Vogelschutzmarkern (VSM) kann das konstellationsspezifische Risiko ggf. so weit gesenkt werden, dass das Tötungsrisiko infolge von Leitungsanflug unter die Erheblichkeitsschwelle sinkt, d. h. es konnte so weit reduziert werden, dass keine Planungs- oder Verbotsrelevanz besteht. Dabei hängt die Minderungswirkung der installierten Vogelschutzmarker von deren artspezifischer Wirksamkeit ab. Entsprechend den Ausführungen in Maßnahme 18_{AR} (s. Kapitel 6) wird die Wirksamkeit von VSM artspezifisch bewertet

(LIESENJOHANN et al. 2019). Die Anbringung von VSM an Provisorien ist aufgrund der technischen Gegebenheit nicht möglich. Hier entfällt eine Senkung.

Tab. 2 und Tab. 3 zeigen die Reduktionsmöglichkeit des konstellationsspezifischen Risikos in Abhängigkeit der Effizienz der VSM für eine Art bzw. Artengruppe.

Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR)

Zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos wird ein dreistufiges Wertesystem herangezogen. Dabei werden die raum- und projektbezogenen Parameter „betroffene Individuenzahl“, „Konfliktintensität der Freileitung“ und „Entfernung des Vorhabens“ zunächst jeweils einzeln entsprechend ihrer Konfliktintensität eingestuft. Die Einstufung erfolgt in die Stufen „gering“, „mittel“ und „hoch“. Dabei entspricht „gering“ einer Werteinheit (1 WE), „mittel“ zwei Werteinheiten (2 WE) und „hoch“ drei Werteinheiten (3 WE).

Tab. 2: Einstufung der Konfliktintensität der raum- und projektbezogenen Parameter nach BERNOTAT et al. (2018)

Hohe Konfliktintensität (3 Werteinheiten)	Mittlere Konfliktintensität (2 Werteinheiten)	Geringe Konfliktintensität (1 Werteinheit)
Raumbezogene Parameter:		
<i>Betroffene Individuendichte</i>		
Etabliertes Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore	Gelegentliches Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore	Ehemaliges Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet (mit Wiederbesiedlungspotenzial)
Großes Limikolen-/ Wasservogel- Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel- Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Großes Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/ Limikolen-/ Wasservogel- Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mindestens mittlerer vMG)	Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mindestens mittlerer vMG)	Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vMG)
Flugweg hoher Frequentierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungs-habitaten bei Kranichen, Gänsen und Schwänen)	Flugweg mittlerer Frequentierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg geringer Frequentierung
Projektbezogene Parameter:		
<i>Konfliktintensität der Freileitung</i>		
Ausbauklasse I und II: Keine Bündelung oder Bündelung mit linearer Infrastruktur	Ausbauklasse II: Bündelung mit bestehender Freileitung	Ausbauklassen IV und III: Ersatzneubaus in bestehender Stromleitung oder paralleler



Hohe Konfliktintensität (3 Werteinheiten)	Mittlere Konfliktintensität (2 Werteinheiten)	Geringe Konfliktintensität (1 Werteinheit)
		Ersatzneubau mit Masterhöhungen < 20 %
<i>Entfernung des Vorhabens</i>		
inmitten oder unmittelbar angrenzend	im zentralen Aktionsraum	im weiteren Aktionsraum
Maßnahmen zur Vermeidung- und Minderung (hier: VSM)		
hohe Wirksamkeit von VSM (Reduktion der Konfliktintensität um 3 Werteinheiten)	mittlere Wirksamkeit von VSM (Reduktion der Konfliktintensität um 2 Werteinheiten)	geringe Wirksamkeit von VSM (Reduktion der Konfliktintensität um 1 Werteinheit)

Das konstellationsspezifische Risiko ergibt sich letztendlich aus der Summe der einzelnen Konfliktintensitäten abzüglich der Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (hier: „Installation von Vogelschutzmarkern“).

Tab. 3 zeigt die Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos nach BERNOTAT et al. (2018) in die acht Stufen „kein“ bis „extrem hoch“ nach Aufsummierung der einzelnen Konfliktintensitäten.

Tab. 3: Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos nach BERNOTAT et al. (2018)

Summe der Konfliktintensitäten der einzelnen Parameter abzüglich der Minderungswirkung durch VSM (Werteinheiten)	Konstellationsspezifisches Risiko
0	kein
1	sehr gering*
2	sehr gering*
3	sehr gering
4	gering
5	mittel
6	hoch
7	sehr hoch
ab 8	extrem hoch
* sofern dem Parameter „Vorhandene Individuenzahl“ mindestens 1 Werteinheit zugewiesen wurde	

Anschließend wird das ermittelte konstellationsspezifische Risiko in Bezug zur vMGI-Klasse der jeweiligen Art gesetzt. Daraus kann abgeleitet werden, ob das geplante Vorhaben für eine bestimmte Vogelart planungs- bzw. verbotsrelevant ist.

Nachfolgende Tabelle (Tab. 4) zeigt, welches konstellationsspezifische Risiko ausreicht, um das Tötungsrisiko einer Art (in Abhängigkeit der vMGI-Klasse) signifikant zu erhöhen. Grundsätzlich gilt, je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art, desto niedriger liegt die Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos für gebiets- oder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände.

Tab. 4: Bewertungsansatz zur Einschätzung von Planungs- bzw. Verbotsrelevanz von Freileitungsvorhaben in Abhängigkeit vom vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdungsindex (vMGI) und konstellationsspezifischem Risiko (nach BERNOTAT et al. 2018)

vMGI-Klasse (Kollisionsgefährdung)	Relevanz des konstellationsspezifischen Risikos
A: sehr hohe Gefährdung	In der Regel schon bei geringem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.
B: hohe Gefährdung	In der Regel schon bei mittlerem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.
C: mittlere Gefährdung	Im Einzelfall bei mindestens hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.
D: geringe Gefährdung	In der Regel nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.
E: sehr geringe Gefährdung	In der Regel nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant.

Inwieweit es zum Eintritt von Verbotstatverletzungen gem. § 44 BNatSchG durch das Kollisionsrisiko kommt, wird im Rahmen der nachfolgenden Konfliktanalyse geprüft. Die Bewertung findet zum Großteil nach Artengruppen statt. Arten mit ähnlicher Habitatnutzung, deren Anfluggefährdung im Wesentlichen gleich ist (gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE 2021), und für die Vogelschutzmarker die gleiche Wirksamkeit haben (gemäß LIESENJOHANN et al. 2019) werden zusammen betrachtet.

Tab. 5: Mortalitätsgefährdung der planungsrelevanten Brut- und Rastvögel in PFA1

Vorhabentypische Mortalitätsgefährdung (vMGI) / Kollisionsgefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Klasse A	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>
	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>



Vorhabentypische Mortalitätsgefährdung (vMGI) / Kollisionsgefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>
	Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>
Klasse B	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>
	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>
	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>
	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>
	Krickente	<i>Anas crecca</i>
	Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>
	Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>
	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>
	Spießente	<i>Anas acuta</i>
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Klasse C*	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>
	Blässralle	<i>Fulica atra</i>
	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubios</i>
	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>
	Graugans	<i>Anser anser</i>
	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>
	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>
	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>
	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>
	Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>
	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>
	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>
	Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>
	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>
	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>



Vorhabentypische Mortalitätsgefährdung (vMGI) / Kollisionsgefährdung	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>
	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>
	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>
	Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>
	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>

* nur Brutgebiete oder sonstige Ansammlungen (z.B. Kolonien) oder bei Vorhandensein mind. lokal bedeutsamer Rastgebiete relevant

Fett = Im PFA1 Brutvogel

Brutvögel mit Kollisionsrisiko A

Limikolen (Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel, Uferschnepfe)

Limikolen weisen ein hohes Kollisionsrisiko an Freileitungen auf. Aufgrund der ähnlichen Taxonomie, Lebensweise, Verhalten sowie der überwiegend gemeinsamen Nutzung derselben Lebensräume im Untersuchungsraum, werden diese Arten einer zusammenfassenden Betrachtung unterzogen. Das Gefährdungspotenzial für diese Arten ergibt sich insbesondere aus ihrem vergleichsweise schlechten binokularen Sehvermögen und Manövrierfähigkeit. Somit besteht ein hohes Gefährdungspotenzial für Kollisionen dieser Arten (GROSSE et al. 1980, HOERSCHELMANN et al. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997).

Im Rahmen der Kartierung der Brutvögel 2022 auf Probeflächen konnten Vorkommen des Brachvogels auf Probefläche 7 und 8 festgestellt werden. Weitere Vorkommen dieser Arten sind allerdings durch den NLWKN (2010, 2013) innerhalb national und lokal bedeutsamer Bereiche für Brutvögel bekannt.

Von den im Rahmen der Brutvogelkartierung erfassten Reviere des Brachvogels befinden sich zwei im zentralen Aktionsradius der Art von 500 m südlich bzw. nördlich der Masten 061-068, sowie [Prov. GRMR](#) und 068-077, ein weiteres nördlich von letzterem Abschnitt im erweiterten Aktionsradius von bis zu 1.000 m. Südlich der Masten 061-068, sowie [Prov. GRMR](#) sowie 068-077 südlich von Großenmeer ist außerdem ein Vorkommen des Großen Brachvogels in der dort befindlichen weiträumigen Grünlandflur, welche als national bedeutsames Brutvogelgebiet eingestuft wurde, bekannt. Ein weiteres Vorkommen der Art befindet sich in einem lokal bedeutsamen Brutvogelgebiet zwischen Elsfluth und Niederhörne. Eine genaue Brutpaardichte ist diesen Daten nicht zu entnehmen, aus diesem Grund wird eine mittlere Dichte angenommen. Südlich von Großenmeer im Einflussbereich der Masten 061-068 sowie [Prov. GRMR](#) und 068-077 ist auch ein Brutvorkommen der Bekassine bekannt. Dieses befindet sich innerhalb einer als lokal sowie national bedeutsam eingestuften Fläche und überschneidet sich bei letzterer mit dem Brutvorkommen des Großen Brachvogels. Auch für die Bekassine wird eine mittlere Brutpaardichte angenommen. Die Vorkommen von Rotschenkel und Uferschnepfe beschränken sich auf die lokal bedeutsame Fläche zwischen Elsfluth und Niederhörne, auch bei diesen Arten ist die genaue Anzahl an Brutpaaren nicht bekannt, eine mittlere Anzahl wird insofern zu Grunde gelegt. Ein Konflikt könnte sich aus der Errichtung der Masten 068-077 ergeben. Für beide Abschnitte werden für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ 2 WE angenommen.

Zwei Brutpaare der Abschnitte 061-068 sowie [Prov. GRMR](#) und 068-077 liegen im zentralen Aktionsradius der Art von 500 m, ein weiteres im erweiterten Aktionsradius der Art. Die weiteren bekannten Brutreviere liegen in einem deutlichen Abstand vermutlich außerhalb des erweiterten Aktionsradius zur

geplanten 380 kV-Freileitung und eine Frequentierung dieser ist dementsprechend unregelmäßig zu erwarten. Für die Abschnitte 061-068 sowie [Prov. GRMR](#) und 068-077 wird für den Parameter „Entfernung zum Vorhaben“ insofern die WE 1 vergeben, für die Abschnitte 053-061 sowie 077-079 müssen jeweils noch 1 WE vergeben werden.

Weitere Vorkommen in den Abschnitten 000A-004, 009-012, 012-016, 016-020, 020-044, 044-051, 051-053, welche sich sämtlich im Landkreis Ammerland befinden, sowie 079-999B im Landkreis Wesermarsch sind nahezu ausgeschlossen. In diesen Bereichen sind weder durch Kartierungen noch durch Bestandsdaten Vorkommen bekannt. Auf Grund der mit reichlich Feldgehölzen sowie Ackerland angereicherten Struktur sowie gleichzeitiger Abwesenheit geeigneter Habitatrequisiten wie Feucht- und Nassgrünlandbereiche sind Vorkommen von Limikolen bzw. Bruterfolge hier äußerst unwahrscheinlich. In sämtlichen Abschnitten werden für die Parameter „Betroffene Individuenzahl“ sowie „Entfernung des Vorhabens“ 0 WE vergeben.

Das Vorkommen von Limikolen im Umfeld der Provisorien wird ausgeschlossen, da bekannte Brutgebiete mindestens 3,6 km südöstlich zum nahegelegensten Provisorium E liegen.

Dem Abschnitt 053-060 wird die höchste Konfliktintensität und somit 3 WE zugeordnet, da es sich um einen ungebündelten Neubau der 380 kV-Freileitung handelt. Den Abschnitten 061-068, 068-077 sowie 077-079 wird jeweils eine mittlere Konfliktintensität und somit 2 WE zugeordnet, da es sich um Neubauten in Bündelung mit Bestandstrassen bzw. einen Neubau mit Überschneidung einer Bestandstrasse handelt.

Es ergeben sich somit für den Abschnitt 053-061, 061-068 [sowie Prov. GRMR](#) und 068-077 ein mittleres konstellationsspezifisches, für den Abschnitt 077-079 ein geringes konstellationsspezifisches Risiko.

Aufgrund des sehr hohen vMGI (Klasse A) der meisten Limikolen reicht i.d.R. ein geringes konstellationsspezifisches Risiko aus, um das Tötungsrisiko signifikant zu erhöhen (s. Tab. 4). Somit kann eine Beeinträchtigung von Limikolen durch die geplante Freileitung im Bereich der Segmente mit mindestens potenziellem Vorkommen von Limikolen zunächst, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, nicht von vornherein ausgeschlossen werden (s. Tab. 6).

Entsprechend der Ausführungen gem. LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für die betroffenen Limikolen als niedrig eingestuft. Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 1 WE durch die Installation von Vogelschutzmarkern verbleiben im Bereich derjenigen Abschnitte mit nachgewiesenen oder potenziellen Lebensräumen dennoch ein mittleres und geringes konstellationsspezifisches Risiko (s. Tab. 6). Dies trifft auf den gesamten Streckenabschnitt zwischen Moorseite bis kurz vor dem Umspannwerk Elsfleth_West zu. Auch unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Installation von VSM) verbleibt ein geringes bis mittleres

konstellationspezifisches Risiko. Somit liegt weiterhin ein signifikant erhöhtes Tötungsrisikos von Arten der Limikolen im artenschutzrechtlichen Sinne vor und die Schwelle ist um eine bis zwei Stufen überschritten.

Tab. 6: Ermittlung des konstellationspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Limikolen - Brutvögel)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	6	6	4	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	m	h	h	g	-	-	-	-	-	-
Konstellationspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Geringe Wirksamkeit von VSM (-1 WE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	5	5	3	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g	m	m	sg	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			



Portal/Mast- Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-

Das mittlere (mit VSM geringe) KSR ist in Abschnitt 053-061 durch die Konfliktintensität der Freileitung, welche in diesem Bereich mit 3 WE bewertet werden musste, bedingt. Die 380-kV-Freileitung wird in einem Abstand von knapp 300 m zur Bestandstrasse errichtet, was somit einem ungebündelten Neubau entspricht. Ein tatsächliches Brutvorkommen z.B. des Großen Brachvogels ist nicht bekannt, wird aber zumindest im erweiterten Aktionsradius zwischen 500 und 1.000 m zur Trasse auch in den dort intensiver genutzten Grünlandbereichen als potenziell möglich betrachtet. Eine tatsächliche Betroffenheit ist auf Grund der mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nur sehr geringen Individuenzahlen über eine weite Strecke als wenig plausibel zu betrachten.

In den Abschnitten 061-068 sowie Prov. GRMR und 068-077 ist das mittlere (mit VSM geringe) KSR durch die Individuenzahl von Bekassine, Großem Brachvogel, Rotschenkel und Uferschnepfe, dem Vorkommen des Brachvogels im zentralen Aktionsradius sowie der Ausbauklasse begründet. Die tatsächlichen Brutstandorte der betroffenen festgestellten Limikolen bzw. in den als wertvollen Brutvogellebensräumen eingestuftten Bereichen sind nicht bekannt und eine direkte Betroffenheit im zentralen Aktionsradius der Arten ist sehr unwahrscheinlich. Zwischen geplanter 380-kV-Freileitung und möglichen Vorkommen innerhalb der Brutvogellebensräume bestehen bereits Barrieren durch zum Teil viel befahrene Straßen, Bestandsleitungen sowie auch Ortschaften, insofern ist ein Überfliegen von den Brutstandorten aus als eher seltene Erscheinung anzusehen. Es ergibt sich zwar ein rechnerisch geringes bis mittleres und somit signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, eine direkte Betroffenheit erscheint allerdings auf Grund der wahrscheinlichen allenfalls seltenen Querung der Freileitung nicht plausibel.

Als Fazit der Plausibilisierung ist folglich festzuhalten, dass der Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die als Brutvögel festgestellten Limikolen Bekassine, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Uferschnepfe unter Berücksichtigung von VSM nicht eintreten wird.

Brutvögel mit Kollisionsrisiko B

Kiebitz

Der Kiebitz weist ein mittleres Kollisionsrisiko auf. Nachgewiesene Brutvorkommen des Kiebitzes innerhalb des erweiterten Aktionsradius der Art zur geplanten 380 kV-Freileitung gibt es auf den landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Abschnitte zwischen den Masten 020-040, 040-044 auf den Probeflächen 3 und 4, zwischen den Masten 044-051 auf der Probefläche 5, zwischen den Masten 051-053 auf der Probefläche 6, zwischen den Masten 061-068 sowie Prov. GRMR auf der Probefläche 6 sowie zwischen den Masten 068-077 auf Probefläche 8. Während in der Wesermarsch auf Grund der positiven Habitatausstattung zwischen den Masten 053-061 weitere Vorkommen in zumindest geringer Zahl angenommen werden müssen, sind diese im Ammerland auf Grund der engen Strukturierung mit Gehölzbeständen oder Siedlungen auszuschließen.

In den o.g. Abschnitten konnten zwei und bis zu sieben Brutpaare innerhalb des erweiterten Aktionsradius des Kiebitzes nachgewiesen werden. Entsprechend der Anzahl der Brutpaare wurden hier 1 oder 2 WE für den Parameter „betroffene Individuenzahl“ vergeben. Eine größere Kolonie wurde nördlich von Niederhörne auf Probefläche 8 im Abschnitt 068-077 festgestellt, im weiteren Verlauf bis zur Probefläche 9 (wird in PFA2 behandelt) sind weitere Vorkommen auf Grund der Habitatausstattung wahrscheinlich. Aus diesem Grund wird in diesem Abschnitt die WE für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ mit 3 eingestuft.

Die Entfernung zum Vorhaben wird in den Abschnitten 020-040 und 040-044 mit je 1 WE bewertet, zumal die festgestellten Kiebitze minimal bis ca. 700 m zur geplanten 380-kV-Freileitung und somit lediglich im erweiterten Aktionsradius ihr Revierzentrum aufweisen. Den Abschnitten 044-051 und 051-053 werden 2 WE zugeordnet, die hier festgestellten Reviere befinden sich teilweise im zentralen Aktionsradius von 500 m zur geplanten Freileitung. Im Abschnitt 053-060 wird ein Vorkommen des Kiebitzes mit einer mittleren Dichte angenommen und es wird davon ausgegangen, dass zumindest einzelne Brutreviere im zentralen Aktionsradius liegen, weshalb auch hier die WE 2 vergeben wird. In den Abschnitten 061-068 sowie Prov. GRMR und 068-077 wurden z.T. mehrere Reviere direkt auf bzw. an der geplanten 380-kV-Freileitung festgestellt, was eine Zuordnung von 3 WE zum Parameter „Entfernung des Vorhabens“ zur Folge hat.

Den Abschnitten 044-051 und 053-061 wird die höchste Konfliktintensität und somit 3 WE zugeordnet, da es sich um einen ungebündelten Neubau der 380 kV-Freileitung handelt. Den Abschnitten 020-040, 040-044, 051-053, 061-068 sowie Prov. GRMR und 068-077 wird jeweils eine mittlere Konfliktintensität und somit 2 WE zugeordnet, da es sich um Neubauten in Bündelung mit Bestandstrassen bzw. einen Neubau mit Überschneidung einer Bestandstrasse handelt.

Im Bereich der Provisorien C, D und E konnten östlich von Wapeldorf, nordöstlich von Hahn- Lehmden sowie westlich und östlich von Delfshausen einzelne Brutpaare bzw. kleinere Kolonien des Kiebitzes zumindest im erweiterten Aktionsradius zu den Provisorien festgestellt werden. Lediglich an Provisorium E wird die Individuenzahl von 2 WE erreicht, ansonsten beträgt diese 1 WE. Die Entfernung zum Vorhaben beträgt an Provisorium E circa 340 m zum Revierzentrum, welches daher im zentralen Aktionsradius zum Provisorium liegt. Insofern wird hier die WE 2 für diesen Parameter vergeben, ansonsten lediglich 1 WE. Die Konflikintensität beträgt bei Provisorium D 3 WE, da es sich um einen über mehr als 7 km langen Bau in zuvor unbelasteter Landschaft handelt, die weiteren betroffenen Provisorien können als Ersatzneubau an gleicher Stelle angesehen werden.

Insgesamt ist bei allen betroffenen Provisorien ein geringes KSR für den Kiebitz festzustellen.

Der Kiebitz wird von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) zwar in der vMGI-Klasse B (Art hohe Anfluggefährdung) geführt, allerdings wird er auf Grund der noch großen Bestände in Deutschland um eine vMGI-Klasse herabgestuft. Dies wirkt einer Betroffenheit von einzelnen Brutpaaren entgegen, die sonst zu einer Überbewertung führen würde. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) schließen i.d.R. ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im Zusammenhang mit Einzelbrutpaaren aus. Dementsprechend ist erst ein hohes KSR verbotsrelevant. Eine Beeinträchtigung des Kiebitzes durch die geplante Freileitung kann im Bereich aller beschriebenen Abschnitte zunächst, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Daher wird eine tabellarische Übersicht des KSR der einzelnen Abschnitte vorgenommen (s. Tab. 7). Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen wird für den Kiebitz als mittel eingestuft (LIESENJOHANN et al. 2019). Unter Anrechnung einer Minderung des KSR um 2 WE durch die Installation von VSM verbleiben in den Abschnitten 044-051, 061-068 sowie **Prov. GRMR und 068-077** ein mittleres bzw. hohes Kollisionsrisiko.

Tab. 7: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Kiebitz – Brutvogel)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061*	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	2	2	2	1	1	2	3	-	-	-	-	1	2	1



Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061*	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	1	1	2	2	2	3	3	-	-	-	-	1	1	2
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	5	5	7	5	6	7	8	-	-	-	-	4	4	4
	-	-	-	-	-	m	m	sh	m	h	sh	eh	-	-	-	-	g	g	g
Konstellationspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-2 WE)	-	-	-	-	-	-	-	5	-	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	m	-	g	m	h	-	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-

*von einem Vorkommen im Abschnitt wird auf Grund von Analogieschlüssen ausgegangen.

In den Abschnitten 044-051 sowie 061-068 wurde jeweils nach Anwendung von VSM ein mittleres Kollisionsrisiko für den Kiebitz ermittelt, da diese in kleineren Kolonien im zentralen Aktionsradius bis 500 zur 380-kV-Freileitung festgestellt wurden. Ein tatsächlich erhöhtes Kollisionsrisiko ist unwahrscheinlich, da beide Abschnitte entweder durch Siedlungsbereiche (Delfshausen) bzw. im Nahbereich der mit Fahrzeugen frequentierten B 211 entlangführen. Diese Strukturen werden i.d.R. von Kiebitzen als Barrieren wahrgenommen und gemieden und eine Orientierung in das jeweils südlich befindliche Grünland ist wahrscheinlich, ein Überfliegen der 380-kV-Freileitung gelegentlich denkbar. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko erscheint durch gelegentliche Überflüge allerdings nicht plausibel.

Das auch mit Anwendung von VSM hohe KSR im Abschnitt 068-077 ergibt sich durch eine kleinere Kiebitz-Kolonie direkt im Bereich der geplanten 380-kV-Freileitung nördlich von Niederhörne. Allerdings besteht hier auf Grund der zum Rückbau vorgesehenen Bestandsleitung sowie einer weiteren Bestandsleitung bereits eine deutliche Vorbelastung. Durch diese Vorbelastung kann durch den Ersatzneubau in Bündelung an dieser Stelle nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko im Vergleich zum Ist-Zustand ausgegangen werden, denn dieses ist prinzipiell bereits gegeben.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass für den Kiebitz auf Grund der räumlichen Struktur im Umfeld sowie der Vorbelastungen unter Anwendung von VSM nicht mit einem signifikant erhöhten Risiko in allen betroffenen Abschnitten auszugehen ist. Das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist auszuschließen. Für das Provisorium GRMR, das nicht mit VSM ausgestattet werden kann, verbleibt die Möglichkeit eines erhöhten Kollisionsrisikos.

Seeadler

Ein bekannter Brutplatz des Seeadlers befindet sich in einem Abstand von ca. 3,08 km nordöstlich von Mast Nr. 077 und somit knapp außerhalb des zentralen Aktionsradius. Ein laut VOGELSCHUTZWARTE als bedeutsamer Lebensraum eingestufte Bereich, welcher vermutlich regelmäßig als Nahrungshabitat aufgesucht wird, reicht bis zu 1 km an das Portal Nr. 999B heran.

Da nur ein Horst im erweiterten Aktionsradius bekannt ist, welcher nur eine kleine Individuenzahl von zwei adulten und ein bis drei, immobilen juvenilen Tieren aufweist, wird dem Parameter „betroffene Individuenzahl“ die WE 1 vergeben.

Der erweiterte Aktionsradius des Seeadlers, ausgehend von der Brutstätte beträgt 6.000 m, der zentrale Aktionsradius beträgt 3.000 m. Dies bedeutet, dass die Abschnitte 068-077, 077-079 und 079-999B innerhalb des erweiterten Aktionsradius liegen und dementsprechend für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ 1 WE vergeben werden muss. Sämtliche Provisorien liegen außerhalb des erweiterten Aktionsradius und stellen keine Beeinträchtigung dar.

Den Abschnitten 068-077, 077-079 und 079-999B wird jeweils eine mittlere Konfliktintensität und somit 2 WE zugeordnet, da es sich um Neubauten in Bündelung mit Bestandstrassen bzw. einen Neubau mit Überschneidung einer Bestandstrasse handelt.

Der Seeadler wird von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) in der vMGI-Klasse B (Art hoher Anfluggefährdung) geführt, dementsprechend ist bereits ein mittleres KSR verbotsrelevant.

Das KSR wird allerdings für alle betrachteten Abschnitte als gering eingestuft (s. Tab. 8), insofern ist das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Sinne auszuschließen.



Tab. 8: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Seedler)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g	g	g	-	-	-	-	-
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Geringe Wirksamkeit von VSM (-1 WE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Weißstorch

Durch die Brutvogelkartierung im Jahr 2022 konnte lediglich ein besetzter Horst in Moorseite festgestellt werden. Die Lage hat zur Folge, dass die Abschnitte 044-051, 051-053 sowie 053-060 allesamt innerhalb des zentralen Aktionsradius der Art liegen. Weitere Brutplätze sind durch den Landkreis Wesermarsch in Niederhörne und Neuenfelde bzw. zwischen beiden Ortschaften bekannt. Die Lage bedingt, dass die Abschnitte 068-077 sowie 077-079 im zentralen, die Abschnitte 061-068 sowie Prov. GRMR und 079-999B im erweiterten Aktionsradius liegen. Offenlandflächen zwischen Moorseite in Großenmeer sowie westlich von Elsfleth werden des Öfteren von Weißstörchen als Nahrungshabitat aufgesucht. Weitere Neststandorte, vor allem innerhalb der Abschnitte im Ammerland konnten weder durch die Brutvogelkartierung festgestellt werden, noch sind dort Niststandorte bekannt.

Da maximal bis zu drei Horste in den betroffenen Abschnitten festgestellt wurden, der Besatz aktuell allerdings nicht klar ist, wird jeweils von einer niedrigen betroffenen Individuenzahl ausgegangen und der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wird mit 1 WE bewertet.

Die Entfernung zum Vorhaben ist in allen behandelten Abschnitten, abgesehen von 061-068 sowie Prov. GRMR und 079-999B, welchen die WE 1 zugeordnet wurde, mit 2 WE bewertet.

Knapp 500 m nördlich und somit im zentralen Aktionsradius von Provisorium E befindet sich ein Weißstorch-Horst, für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ wird dementsprechend die WE 2 vergeben. Da es sich um lediglich einen besetzten Horst handelt, wird der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ mit 1 bewertet. Die Konflikintensität des Provisoriums wird mit 1 WE bewertet. Insgesamt ergibt sich durch den vorübergehenden Bau des Provisoriums ein geringes KSR.

Da der Weißstorch gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) ein hohes Kollisionsrisiko (vMGI-Klasse B) aufweist, gilt ein mittleres KSR mit 5 WE als verbotsrelevant. Abgesehen von den Abschnitten 061-068 sowie Prov. GRMR und 079-999B ist ohne Anwendung von VSM von einem mittleren bis hohen Kollisionsrisiko auszugehen. Laut LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für den Weißstorch als mittel eingestuft.

Unter Anrechnung einer Minderung des KSR um 2 WE durch die Installation von VSM (s. Tab. 9) ist in keinem der Abschnitte mit einem erhöhten Kollisionsrisiko und somit mit einem Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG im artenschutzrechtlichen Sinne zu rechnen.

Tab. 9: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Weißstorch - Brutvogel)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1	2	2	1	-	-	-	-	2
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	-	-	6	5	6	4	5	5	4	-	-	-	-	4
	-	-	-	-	-	-	-	h	m	h	g	m	m	g	-	-	-	-	g
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-2 WE)	-	-	-	-	-	-	-	4	3	4	-	3	3	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	g	sg	g	-	sg	sg	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Brutvögel mit Kollisionsrisiko C

Star

Die Art konnte recht weit verbreitet innerhalb der Abschnitte 004-009, 016-020, 020-040, 040-044, 044-051, 053-060 und 068-077 festgestellt werden, wobei die größte Population in Delfshausen innerhalb des Abschnitts 044-051 mit acht Brutpaaren registriert wurde. Innerhalb der sonstigen Abschnitte wurden jeweils nur wenige Brutpaare während der Kartierung festgestellt. Sowohl in Feldgehölzen als auch im Baumbestand innerhalb von Ortschaften wurden Nistplätze der Art nachgewiesen. Aufgrund der hohen Flexibilität der Art in Bezug auf Nistplatzwahl und der durchschnittlichen Habitatausstattung muss davon ausgegangen werden, dass die Art in allen Abschnitten mindestens in geringer Zahl als Brutvogel vorkommt.

Dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wurde fast ausschließlich die WE 1 zugeordnet. Lediglich in Abschnitt 044-051 wurde auf Grund der Brutpaardichte die WE 2 vergeben.

In den meisten Fällen befinden sich die Brutreviere in einem Abstand von mehr als 200 m vom Vorhaben entfernt und daher außerhalb des zentralen Aktionsradius der Art. In diesen Abschnitten wird die WE 1 vergeben. Lediglich Innerhalb von Abschnitt 051-053 wurde ein Brutpaar direkt an der Ausbaustrecke der 380-kV-Freileitung festgestellt, insofern muss in diesem Fall die WE 3 für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ vergeben werden.

Die „Konfliktintensität der Freileitung“ ist auf Grund der Ausbauphase als ungebündelter Neubau in den Abschnitten 009-012, 016-022, 044-051 und 053-060 mit 3 WE am höchsten. Eine mittlere Konfliktintensität und somit die WE 2 besteht in den Abschnitten 000A-004, 020-040, 040-044 sowie 051-053. Den restlichen Abschnitten kann auf Grund einer niedrigen Konfliktintensität die WE 1 zugeordnet werden.

Stare kommen mindestens im erweiterten Aktionsradius von 500 m zu allen Provisorien mit meistens nur wenigen Individuen vor. Für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wird daher stets 1 WE vergeben. Lediglich zu den Provisorien D und E liegen die Brutvorkommen innerhalb des zentralen Aktionsradius bis zu 200 m. Hier wird für den Parameter „Entfernung zum Vorhaben“ die WE 2 vergeben, für die übrigen Provisorien 1 WE. Die Konfliktintensität der Freileitung beträgt bei den Provisorien A und C 3 WE auf Grund der Ausbauphase als ungebündelter Neubau, ansonsten handelt es sich um vorübergehende Ersatzneubauten, welche die Einstufung zu 1 WE zulassen.

Insgesamt besteht für den Star auf Grund der Provisorien eine höchstens geringes KSR.



Der Star wird von BERNOTAT et al. (2021) in der vMGI-Klasse C (Art mittlerer Anfluggefährdung) geführt. Arten dieser Klasse sind nach BERNOTAT et al. (2021) nur dann planungsrelevant, wenn sie in Kolonien brüten. Ein Vorkommen kleinerer Kolonien kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, weshalb für die Art eine tabellarische Auswertung des KSR erfolgt.

Eine Beeinträchtigung des Stars durch die geplante Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 044-051 sowie 051-053 zunächst, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen wird für den Star als hoch eingestuft (LIESENJOHANN et al. 2019).

Die Installation von Vogelschutzmarkern vermindert das KSR um 3 WE (s. Tab. 10), somit liegen keine artenschutzrechtlich relevanten Verstöße gegen den Verbotstatbestand gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG an den betroffenen Abschnitten vor.

Tab. 10: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Star)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
	4	3	5	3	5	4	4	6	6	5	4	4	4	4	5	3	4	4	4



Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Konstellations-spezifisches Risiko	g	sg	m	sg	m	g	g	h	h	m	g	g	g	g	m	sg	g	g	g
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Hohe Wirksamkeit von VSM (-3 WE)	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	sg	sg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wasservögel (Blässralle, Graugans, Reiherente, Schnatterente, Stockente, Teichralle)

Blässralle und Stockente sind im Untersuchungsraum nur gering bis mäßig weit verbreitete Arten. Während Blässralle, Graugans, Reiherente und Schnatterente lediglich im äußersten Westen innerhalb der Abbaugewässer in Abschnitt 004-009 festgestellt wurden, besiedeln Stockenten sämtliche Abschnitte bzw. muss ein Vorkommen von zumindest einzelnen Brutpaaren in den weit verbreiteten Graben- und Sielsystemen angenommen werden, da die Art bei ihrer Nistplatzwahl flexibel ist und Gewässer jedweder Ausstattung zu besiedeln vermag. Die Teichralle wurde auf dem Geestrandtief in Abschnitt 020-040 sowie innerhalb von Gräben in den Abschnitten 044-051, 051-053 und 053-061 festgestellt. Die Konfliktintensität für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wird demnach für jeden der betrachteten Abschnitte mindestens mit 1 WE angenommen.

Die Gräben verlaufen häufig direkt unterhalb der geplanten 380-kV-Freileitung oder liegen unter einer Worst-Case-Annahme zumindest innerhalb des zentralen Aktionsradius der Stockente von 250 m. Aus diesem Grund muss für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ zumindest eine Konfliktintensität von 2 WE angenommen werden.

Die Konfliktintensität der Freileitung wird für die Abschnitte 009-012, 016-020, 044-051 sowie 053-061 als hoch (3 WE) eingestuft, für die Abschnitte 000A-004, 020-040, 040-044, 051-053, 061-068 und Prov. GRMR, 068-077, 077-079 und 079-999B besteht eine mittlere Konfliktintensität (2 WE), die restlichen Abschnitte werden mit 1 WE eingestuft.

Wie auf für die geplante 380-kV-Freileitung gilt, dass Stockente und Bläsralle in den weit verbreiteten Grabensystemen über den gesamten Streckenverlauf zumindest mit wenigen Brutpaaren zu erwarten sind. Dementsprechend wird der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ bei allen Provisorien mit 1 WE bewertet.

Sämtliche Provisorien überspannen potenzielle als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geeignete Gräben. Da von Einzelvorkommen in diesen Gräben auszugehen ist, erscheint eine Bewertung von 2 WE für den Parameter „Entfernung zum Vorhaben“ plausibel, zumal ein Vorkommen im zentralen Aktionsradius unter einer Worst-Case-Annahme wahrscheinlich ist.

Konfliktintensität der Freileitung beträgt bei den Provisorien A und C 3 WE auf Grund der Ausbauklasse als ungebündelter Neubau, ansonsten handelt es sich um vorübergehende Ersatzneubauten, welche die Einstufung zu 1 WE zulassen.

Bläsralle und Stockente werden von BERNOTAT et al. (2021) in der vMGI-Klasse C (Art mittlerer Anfluggefährdung) geführt. Arten dieser Klasse sind nach BERNOTAT et al. (2021) nur dann planungsrelevant, wenn sie in Kolonien brüten. Ein Vorkommen kleinerer Kolonien kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, weshalb für die Art eine tabellarische Auswertung des KSR erfolgt.

Eine Beeinträchtigung der Arten durch die geplante Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 009-012, 044-051 und 053-060 zunächst, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen wird für die Arten als hoch eingestuft (LIESENJOHANN et al. 2019).



Tab. 11: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Wasservögel - Brutvögel)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	1	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	2	2	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Konstellations-spezifisches Risiko	-	4	6	-	-	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	3	5	3	3
	-	g	h	-	-	m	m	h	m	h	m	m	m	m	m	sg	m	sg	sg
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Hohe Wirksamkeit von VSM (-3 WE)	-	-	3	-	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	sg	-	-	-	-	sg	-	sg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Die Installation von Vogelschutzmarkern vermindert das KSR um 3 WE somit liegen keine artenschutzrechtlich relevanten Verstöße gegen §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor.

Rastvögel mit Kollisionsrisiko B

Limikolen (Austernfischer, Bekassine, Großer Brachvogel)

Im behandelten PFA 1 konnte nur eine geringe Anzahl an rastenden Limikolen an wenigen Termin festgestellt werden.

Nur an einem Termin wurde ein rastender Austernfischer am Geestrandtief in Hahnermoor in Abschnitt 020-040 registriert. Die Rastvogel-Vorkommen der Bekassine beschränken sich auf binsenreiche Grünland-Bestände in Moorseite sowie südlich von Großenmeer in den Abschnitten 051-053 und 061-068 sowie Prov. GRMR. Der Große Brachvogel konnte mit 3 Individuen im Grünland direkt westlich von Moorseite ebenfalls Abschnitt 053-061 an einem Termin beobachtet werden.

Die zur Verfügung stehenden Daten und die Habitatstrukturen weisen darauf hin, dass Limikolen-Rastbestände außerhalb der genannten Abschnitte nicht anzutreffen sind oder nur einzelne Individuen umfassen, die im Planungsprozess nicht relevant sind.

Auf Grund der nur geringen Anzahl an festgestellten Individuen wird dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ die WE 1 in allen o.g. Abschnitten zugeordnet.

Lediglich der Austernfischer konnte unmittelbar neben der geplanten 380-kV-Freileitung rastend festgestellt werden, weshalb hier für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ die WE 2 angewendet wird. Für die restlichen Abschnitte 051-053, 053-061 und 061-068 sowie Prov. GRMR gilt, dass hier die Entfernung zum Vorhaben mindestens 590 m beträgt, weshalb das Vorhaben lediglich im weiteren Aktionsradius von Bekassine und Großem Brachvogel (500-1.000 m) durchgeführt wird. Den Abschnitten wird folglich für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ die WE 1 zugeordnet.

Den Abschnitten 053-061 und 061-068 sowie Prov. GRMR wird für den Parameter „Konfliktintensität der Freileitung“ die WE 3 zugeordnet, da es sich hier um einen ungebündelten Neubau handelt. Den Abschnitten 020-040 und 051-053 wird jeweils eine mittlere Konfliktintensität und somit 2 WE zugeordnet, da es sich um Neubauten in Bündelung mit Bestandstrassen bzw. einen Neubau mit Überschneidung einer Bestandstrasse handelt.

Die hier behandelten Limikolen werden als Rastvogel von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) in der vMGI-Klasse B (Art hohe Anfluggefährdung) geführt, das heißt, ab einem mittleren KSE (= 5 WE) liegt ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko vor. Eine Beeinträchtigung der Limikolen durch die geplante

Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 020-040, 053-061 und 061-068 sowie Prov. GRMR ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Lediglich einmal konnte ein Austernfischer nördlich von Delfshausen in einem Abstand von circa 440 m zu Provisorium C festgestellt werden. Der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wird mit 2 WE bewertet, der Parameter „Entfernung des Vorhabens“ muss mit 2 WE bewertet werden. Östlich und westlich von Moorseite wurden im (binsenreichen) Grünland wenige rastende Individuen der Bekassine und des Großen Brachvogels festgestellt, welche sich in einem Abstand von über 500 m zu Provisorium E aufhielten. Sowohl der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ als auch „Entfernung des Vorhabens“ wird mit 1 WE bewertet.

Die Konfliktintensität des Vorhabens beträgt auf Grund der Ausbaustufe als ungebündelter, temporärer Neubau für das Provisorium C 3 WE, für das Provisorium E 1 WE.

Auf Grund der Ausbaustufe und der Nähe eines rastenden Austernfischers zu Provisorium C ist hier zunächst ein hohes KSR (= 6 WE) gegeben, welches auf ein mittleres KSR (= 5 WE) gesenkt werden kann. Dieses bedeutet allerdings ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im artenschutzrechtlichen Sinne. Für Provisorium E ist lediglich ein geringes KSR (= 3 WE) festzuhalten.

Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für Limikolen wird größtenteils als niedrig eingestuft (nach LIESENJOHANN et al. 2019). **Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 1 WE durch die Installation von VSM kann das KSR abgesehen von Provisorium C und GRMR unter die Schwelle von 5 WE gesenkt werden (s. Tab. 12), sodass dort kein erhöhtes Tötungsrisiko im artenschutzrechtlichen Sinn gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verbleibt. Für Provisorium C, an dem keine VSM angebracht werden können, verbleibt ein hohes KSR**



Tab. 12: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Limikolen - Rastvögel)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	2	-	1
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	5	-	-	4	5	5	-	-	-	-	-	6	-	3
	-	-	-	-	-	m	-	-	g	m	m	-	-	-	-	-	h	-	sg
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-1 WE)	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	6	-	3
	-	-	-	-	-	g	-	-	-	g	g	-	-	-	-	-	h	-	sg
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Für das Provisorium C wurde auf Grund der kurzen Anwesenheit des Austernfischers in einem Abstand von circa 440 m ein zunächst hohes KSR festgestellt. Das hohe KSR ist allerdings nicht als plausibel zu betrachten, da über einen Verlauf von über 7 km nur ein einziges Individuum festgestellt wurde und somit äußerst wenig Flugbewegungen (wenn überhaupt) auftreten werden.

Kiebitz

Die Art konnte weit verbreitet auf sämtlichen Probeflächen abgesehen von Nr. 4 bei Delfshausen festgestellt werden. Zumeist wurden kleinere Trupps mit wenigen Individuen festgestellt doch auf den Probeflächen 5 östlich von Moorseite sowie 7 nördlich von Niederhörne konnten jeweils über 200 Individuen beobachtet werden, sodass die dortigen Grünlandbereiche als Rastschwerpunkt der Art eingestuft werden können. Auf Probefläche 1 bei Conneforde wurde eine mittlere Anzahl von 80 Individuen erfasst. Das erhöhte Rastvorkommen der Art bedingt in den Abschnitten 004-009, 053-061, 061-068 sowie Prov. GRMR und 068-077 jeweils eine Zuordnung des Parameters „Betroffene Individuenzahl“ zu 2 WE. In den Abschnitten 016-020, 020-040, 051-053, und 068-077 wird jeweils auf Grund des nur sporadischen Vorkommens der Art die WE 1 vergeben.

Der Parameter „Entfernung des Vorhabens“ wurde in fünf der betroffenen Abschnitte mit der WE 2 bewertet, da – zumeist vereinzelte – Rastvorkommen des Kiebitzes in einem Abstand von weniger als 500 m zur geplanten 380-kV-Leitung festgestellt wurden. Es handelt sich um die Abschnitte 004-009, 016-020, 051-053, 053-061, 061-068 sowie Prov. GRMR. Für drei weitere Abschnitte, 020-040, 069-077 und 077-079 liegen die Vorkommen in einer Entfernung von mehr als 500 m und somit lediglich im erweiterten Aktionsradius der Art, sodass hier je 1 WE vergeben wurde.

Die Konflikintensität wird für den Abschnitt 004-009 mit 1 WE, für die Abschnitte 020-040, 051-053, 068-077 und 077-079 mit 2 WE und für die Abschnitte 016-020 und 053-061 mit 3 WE bewertet.

Rastende Kiebitze wurden im Umfeld der Provisorien A, B und E festgestellt. Es handelte sich um bis zu 80 Individuen, welche westlich von Provisorium A rasteten, sowie bis zu 230 Individuen, welche östlich von Provisorium E rasteten. Der Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wird mit 2 bzw. 3 WE beziffert, im Umfeld der übrigen beiden betroffenen Provisorien mit je 1 WE. Der Abstand der rastenden Kiebitze zu den Provisorien A und B betrug jeweils weniger als 500 m und zu den beiden übrigen mehr als 500 m. Dementsprechend wird der Parameter „Entfernung des Vorhabens“ im Umfeld der Provisorien A und B mit 2 WE, im Umfeld des Provisoriums E mit 1 WE bewertet.

Die Konflikintensität der Freileitung beträgt bei Provisorium A 3 WE, bei den übrigen Provisorien 1 WE.

Es ergibt sich lediglich für das Provisorium A ein sehr hohes KSR (= 7 WE), für Provisorium E ein mittleres KSR (= 5 WE), für Provisorium B ein geringes KSR (= 4 WE).



Der Kiebitz wird als Rastvogel von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) in der vMGI-Klasse B (Art hohe Anfluggefährdung) geführt. Im Gegensatz zu einem Vorkommen von Brutvögeln wird die Art als Rastvogel nicht um eine vMGI-Klasse herabgesetzt. Eine Beeinträchtigung der Art durch die geplante Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 004-009, 016-020, 051-053, 053-061 sowie 061-068 und Prov. GRMR, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Das KSR beläuft sich auf 5 bis 6 WE und liegt somit um bis zu 1 WE über dem Schwellenwert zur Einstufung als signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.

Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für den Kiebitz wird als mittel eingestuft (nach LIESENJOHANN et al. 2019). Für die Provisorien A, GRMR und E, bei denen keine VSM installiert werden können, verbleibt **ein erhöhtes Tötungsrisiko im artenschutzrechtlichen Sinn. Tötungen zumindest einzelner Individuen können somit nicht mit abschließender Sicherheit ausgeschlossen werden (s. Tab. 13).**

Tab. 13: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Kiebitz - Rastvogel)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GRMR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	2	-	-	1	1	-	-	1	1	2	2	1	-	2	1	-	-	3
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	2	-	-	2	1	-	-	2	2	2	1	1	-	2	2	-	-	1
Konstellations-spezifisches Risiko	-	5	-	-	6	4	-	-	5	6	6	5	4	-	7	4	-	-	5
	-	m	-	-	h	g	-	-	m	h	h	m	g	-	sh	g	-	-	m



Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Konstellationspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-2 WE)	-	3	-	-	4	-	-	-	3	4	4	3	-	-	7	-	-	-	5
	-	sg	-	-	g	-	-	-	sg	g	g	sg	-	-	sh	-	-	-	m
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x

Das hohe KSR wurde rein rechnerisch auf Grund der Anwesenheit von an einem Termin über 200 rastenden Kiebitzen sowie der Nähe zur geplanten 380-kV-Freileitung in einem Abstand von teilweise unter 100 m für den Abschnitt 061-068 und Prov. GRMR festgestellt. Die größte Anzahl an Individuen wurde direkt an der 110-kV-Bestandsleitung nördlich von Neuenbrook beobachtet. 175 südlich der 110-kV-Bestandstrasse verläuft wiederum die 220-kV-Bestandsleitung, welche zum Rückbau vorgesehen ist. Beide Trassen liegen somit im zentralen Aktionsradius der Arten. Da bereits zum jetzigen Zeitpunkt die deutlich vorbelasteten Abschnitte von einer größeren Anzahl an Kiebitzen frequentiert werden, erscheint eine zusätzliche Belastung durch den Ersatzneubau wenig plausibel, zumal der Rückbau der Bestandsleitung das Gebiet entlastet. Ein signifikant erhöhtes Risiko ist unter der Berücksichtigung von Vogelschutzmarkern insofern nicht gegeben.

In Abschnitt 053-061 wurden östlich nördlich von Großenmeer maximal 14 Kiebitze festgestellt, welche circa 490 m zur 220-kV-Bestandsleitung und 450 m zur geplanten 380-kV-Freileitung rasteten. Durch den Rückbau der südlich gelegenen 220-kV-Leitung entsteht ein Freiraum von mehreren ha, welcher als Rastgebiet geeignet ist, wohingegen der nördlich befindliche, zum Ausbau vorgesehene Bereich bereits jetzt als Rastgebiet durch die B211 räumlich eingegrenzt ist und somit mit hinreichender Wahrscheinlichkeit in geringerem Ausmaß frequentiert wird. Insofern ist nicht davon auszugehen, dass zusätzliche Belastungen für den Kiebitz eintreten, welche zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko führen würde.

Für das Provisorium A wurde rein rechnerisch ein sehr hohes (= 7 WE) KSR festgestellt. Die westlich von Provisorium A festgestellten Individuen hielten sich nur einmalig im Grünland in einem Abstand von knapp 450 m vom äußersten Westrand des Provisoriums auf. In einem Abstand von weniger als 300 m besteht bereits durch die 220-kV-Freileitung eine Vorbelastung. Es ist somit nicht wahrscheinlich, dass durch den temporäreren Bau des Provisoriums das rechnerisch sehr hohe KSR in Realität zutreffen wird. Auch bei Provisorium E, welches in der unmittelbaren Nähe zu Gebäuden liegt, ist ein häufiger Überflug von rastenden Tieren, der zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führt, nicht zu erwarten. Die Kiebitze rasteten in mindestens 600 m Entfernung (östliche Richtung) und offene Grünländer die weitere Rastflächen darstellen, liegen in nördlicher, östlicher und z. T. in südlicher Richtung. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist daher nicht zu erwarten.

Bei näherer Betrachtung der strukturellen Ausstattung der zunächst mit einem mindestens mittleren KSR (= 5 WE) eingestuften Abschnitte wird offensichtlich, dass mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eine hohe Frequentierung der 380-kV-Freileitung ausgeschlossen werden kann. Durch den Rückbau der 220-kV-Freileitung entstehen Freiräume, welche sich als Rastgebiet eignen und eine Orientierung weg vom Ersatzneubau ist wahrscheinlich. Die Lage des Provisorium A sowie die Vorbelastungen durch die 220-kV-Freileitung bedingen, dass das rechnerisch hohe KSR in diesem Bereich nicht in Erscheinung tritt. Insofern ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko - auch unter Berücksichtigung des Einsatzes von VSM - , welches zur Auslösung des Verbotstatbestandes gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen würde, auszuschließen.

Wasservögel (Silberreiher, Singschwan, Brandgans, Krickente, Pfeifente, Spießente)

Als Verbreitungsschwerpunkte der o.g. Wasservögel konnten vor allem die Bereiche der Abschnitte 061-068 **sowie Prov. GRMR** und 068-077 identifiziert werden. Auf dem Käseburger Sieltief sowie in den Grabensystemen nördlich von Niederhörne konnten bis zu 150 Pfeifenten sowie in geringer Anzahl Krickenten festgestellt werden. Auf dem Geestrandtief in Lehmdermoor in Abschnitt 020-040 konnte eine Ansammlung von 12 Krickenten erfasst werden. Spießenten wurden lediglich mit wenigen Tieren auf dem Abbaugewässer in Nethen in Abschnitt 012-016 gesichtet. Die Brandgans konnte nur einmalig im Grünland zwischen Delfshausen und Großenmeer in einem Abstand von über 600 m zur geplanten 380 kV-Freileitung festgestellt werden. An einem Termin konnten drei niedrig über den Baggersee Conneforde überfliegende Singschwäne beobachtet werden. Silberreiher konnten im gesamten Streckenverlauf immer wieder beobachtet werden, wobei besonders die Abschnitte 044-051, 053-061 und 079-999B ein gehäuftes Vorkommen der Art aufweisen. Entsprechend der hohen Anzahl an Individuen werden die Abschnitte 061-068 **sowie Prov. GRMR** und 068-077 für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ mit 3 WE bewertet. Die Abschnitte 020-040, 044-051, 053-061 sowie 079-999B werden auf Grund des gehäuften Vorkommens von u.a. Silberreihern mit 2 WE bewertet. Die Abschnitte 000A-004, 012-016, 040-044 und 051-053 werden jeweils noch mit 1 WE bewertet.

Innerhalb von Abschnitt 068-077 kreuzt die geplante 380 kV-Freileitung direkt die Rastflächen des Silberreihers, welcher hier allerdings nur gelegentlich erfasst wurde. Aus diesem Grund wird an dieser Stelle der Parameter „Entfernung des Vorhabens“ mit 2 WE bewertet. Die weiteren Abschnitte mit Vorkommen von Wasservögeln liegen im zentralen oder erweiterten Aktionsradius dieser Arten, dementsprechend wird der Parameter „Entfernung des Vorhabens“ mit 2 bzw. 1 WE bewertet.

Die Konfliktintensität der Freileitung ist für Wasservögel auf Grund der Ausbauphase als ungebundelter Neubau in den Abschnitten 044-051 und 053-061 besonders hoch, hier wird der Parameter mit 3 WE bewertet. In den Abschnitten 020-040, 040-044, 051-053, 061-068 sowie [Prov. GRMR](#), 068-077 und 079-999B liegt jeweils eine mittlere Konfliktintensität durch den Ausbau vor, dementsprechend wird der Parameter mit 2 bewertet. Lediglich Abschnitt 012-016 kann mit nur 1 WE bewertet werden.

In einem Abstand von circa 340 m konnten südlich von Provisorium B vereinzelte rastende Individuen des Silberreihers festgestellt werden, südwestlich bis östlich von Provisorium D bis zu 3 Individuen dieser Art in einem Abstand zwischen 200 und 800 m. Das am nächsten rastende Individuum der Art wurde knapp 140 m östlich von Provisorium E direkt bei der Ortschaft Moorseite erfasst. Sonstige rastende Wasservögel im Umfeld der Provisorien wurden nicht festgestellt. Für die Parameter „Betroffene Individuenzahl“ sowie „Entfernung des Vorhabens“ wurde jeweils die WE 1 vergeben.

Die Konfliktintensität des Vorhabens wird jeweils auf Grund der Ausbaustufe als temporärer Ersatzneubau mit 1 WE bewertet.

Das KSR wird für alle betroffenen Provisorien mit gering (= 4 WE) bewertet.

Die meisten Wasservögel werden als Rastvogel von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) vMGI-Klasse B (hohe Gefährdung) geführt, somit reicht ein mittleres KSR (5 WE) aus, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu bedingen. Eine Beeinträchtigung der rastenden Wasservögel durch die geplante Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 020-040, 044-051, 053-061, 068-077 und 079-999B, in denen Rastvorkommen bestehen, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Das KSR ist hier um 1-2 WE erhöht.

Entsprechend LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für die Wasservögel als hoch eingestuft. Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 3 WE durch die Installation von Vogelschutzmarkern verbleibt in keinem der Abschnitte ein mindestens mittleres KSR (s. Tab. 14), was zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko führen würde. [Eine Ausnahme bildet hier das Prov. GRMR. Aus technischen Gründen können an Provisorien keine VSM installiert werden. Daher verbleibt ein erhöhtes Tötungsrisiko im artenschutzrechtlichen Sinn. Tötungen zumindest einzelner Individuen können somit nicht mit abschließender Sicherheit ausgeschlossen werden.](#)

[Die Auslösung des Verbotstatbestandes gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit nicht gegeben.](#)

Tab. 14: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Wasservögel – Rastvögel vMGI B)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	1	-	-	1	-	2	1	2	1	2	3	3	-	2	-	1	-	1	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	1	-	-	1	-	1	1	2	2	2	2	2	-	1	-	2	-	2	2
Konstellations-spezifisches Risiko	4	-	-	3	-	5	4	7	5	7	7	7	-	5	-	4	-	4	4
	g	-	-	sg	-	m	g	sh	m	sh	sh	sh	-	m	-	g	-	g	g
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-3WE)	1	-	-	-	-	2	-	4	2	4	4	4	-	2	-	-	-	-	-
	sg	-	-	-	-	sg	-	g	sg	g	g	g	-	sg	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Weißstorch

Lediglich in Abschnitt 053-060 konnte der Weißstorch im Grünland vereinzelt erfasst werden. Insofern wird dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ die WE 1 zugeordnet.

Die Art wurden in einer Entfernung zwischen 700 und 70 m zur geplanten 380-kV-Bestandsleitung beobachtet, dem Parameter „Entfernung des Vorhabens“ wurde dementsprechend die WE 2 zugeordnet.

Da es sich beim Ausbau im betroffenen Abschnitt um einen freien Neubau handelt, ist die Konfliktintensität der Freileitung hier mit 3 WE zu bewerten.

In einem Abstand von etwas mehr als 1.000 m zu Provisorium E wurden im Grünland nordöstlich von Moorseite an zwei Terminen jeweils ein rastendes Individuum des Weißstorchs erfasst. Auf Grund der geringen Anzahl sowie der Entfernung zum Vorhaben wurden die Parameter „Betroffene Individuenzahl“ sowie „Entfernung des Vorhabens“ jeweils mit 1 WE bewertet.

Die Konfliktintensität des Vorhabens wird jeweils auf Grund der Ausbaustufe als temporärer Ersatzneubau mit 1 WE bewertet.

Insgesamt ergibt sich für den Weißstorch bei Provisorium E ein geringes KSR (= 3 WE).

Es ergibt sich in Summe zunächst, ohne Berücksichtigung von VSM ein hohe KSR (6 WE) und somit ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Weißstorch. Da der Weißstorch gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) ein mittleres Kollisionsrisiko (vMGI-Klasse B) aufweist, gilt ein mittleres KSR mit 5 WE als verbotsrelevant. Es ergibt sich in Summe zunächst, ohne Berücksichtigung von VSM ein hohes KSR (6 WE) und somit ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für den Weißstorch. Laut LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für den Weißstorch als mittel eingestuft. Unter Anrechnung einer Minderung des KSR um 2 WE durch die Installation von VSM ist im behandelten Abschnitt nicht mit einem erhöhten Kollisionsrisiko zu rechnen (s. Tab. 15).

Insofern ist das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht gegeben.

Tab. 15: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Weißstorch - Rastvogel)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	3
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	h	-	-	-	-	-	-	-	-	sg
Konstellationspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-2WE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	g	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rastvögel mit Kollisionsrisiko C

Möwen (Lachmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe)

Möwen konnten recht weit verbreitet in den meisten Abschnitten festgestellt werden, wobei ein Verbreitungsschwerpunkt auf den Abschnitt 016-020 gelegt werden kann, da hier größere Trupps Sturmmöwen sowie eine kleinere Anzahl Lach- und Silbermöwen erfasst wurden. Größere Vorkommen von Sturm- und Silbermöwe wurden außerdem westlich von Lehmdermoor in Abschnitt 020-040 sowie östlich von Moorseite in Abschnitt 053-061 im Rahmen der Rastvogelkartierung 2020 & 2021 festgestellt. Die sonstigen Rastvorkommen umfassen meistens nur wenige bis maximal 65 Individuen. Lediglich Abschnitt 3 wird bezogen auf den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ mit 3 WE bewertet, da hier in verhältnismäßig kurzer Streckenlänge eine hohe Individuenzahl ermittelt wurde. Die restlichen Abschnitte mit Vorkommen von Möwen werden, abgesehen von Abschnitt 040-044, welcher mit 1 WE bewertet wird, mit 2 WE betrachtet. In den Abschnitten mit Habitategnung und ohne Nachweis im Rahmen der Rastvogelkartierung wird von einem Vorkommen zumindest weniger Individuen ausgegangen, der Parameter wird in diesen Abschnitten, also 000A-004, 009-012, 051-053 sowie 077-079 mit 1 WE bewertet

In allen betrachteten Abschnitten beträgt die Entfernung des Vorhabens zumindest 10 m und maximal 800 m. Dies entspricht dem zentralen Aktionsradius der Arten, weshalb diesen jeweils die WE 2 für den Parameter zugeordnet wird.

Für die Abschnitte 016-020, 044-051 und 053-061 liegt jeweils eine hohe Konflikintensität der Leitung vor, da es sich hier jeweils um einen unbündelten Neubau handelt (3 WE). Für die restlichen Abschnitte liegt jeweils eine mittlere bis niedrige Konflikintensität (2-1 WE) vor.

Im Sinne einer Worst-Case-Annahme müsste davon ausgegangen werden, dass die geplante 380-kV-Freileitung im Bereich der Abschnitte mit Habitategnung „inmitten/unmittelbar angrenzend“ an einen (potenziellen) Rastplatz der Art verläuft. Nach gutachterlicher Einschätzung ist eine tatsächliche, unmittelbare Betroffenheit eines Rastplatzes jedoch sehr unwahrscheinlich. Die Annahme einer mittleren Konflikintensität des Parameters „Entfernung des Vorhabens“, also eine Betroffenheit des zentralen Aktionsraumes der Arten im Bereich dieser Abschnitte, erscheint aus gutachterlicher Sicht plausibler. Somit wird dem Parameter „Entfernung zum Vorhaben“ im Bereich der Abschnitte 000A-004, 009-012, 051-053 sowie 077-079 mit 2 WE eine mittlere Konflikintensität zugeordnet.

Die Arten Lach-, Silber- und Sturmmöwe konnten abgesehen von Provisorium B überall festgestellt werden. Erfasst wurden bis maximal knapp 25 Individuen dieser Arten, welche teilweise in einem Abstand von unter 50 m (z.B. östlich von Provisorium A) rasteten. Die Arten wurden in einer hohen Stetigkeit aber zumeist nur mit einer geringen Individuenzahl von maximal 10 Tieren nachgewiesen. Schwerpunktmäßig rasteten die Tiere im Umfeld der Provisorien D und E, in geringem Maße im Umfeld der Provisorien A, C und D. Dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ wurde für die Provisorien

B und E je die WE 2 zugeordnet, den übrigen drei betroffenen Provisorien die WE 1. Die rastenden Tiere wurden im Umfeld sämtlicher Provisorien, **mit Ausnahme GRMR**, in einem Abstand von weniger als 1.000 m festgestellt, was dem zentralen Aktionsradius der Arten entspricht. Somit wurden allen betroffenen Provisorien für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ die WE 2 zugeordnet.

Für die Provisorien A und C wurde zunächst, ohne die Anwendung von VSM ein hohes KSR (= 6 WE) für Möwen festgestellt.

Die betroffenen Möwenarten werden als Rastvogel von BERNOTAT et al. (2021) in der vMGI-Klasse C (Art mittlerer Anfluggefährdung) geführt, somit liegt bei einem hohen KSR (6 WE) ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor. Eine Beeinträchtigung der Möwen durch die geplante Freileitung kann im Bereich der Abschnitte 009-012, 016-020, 020-040, 044-051, 053-061, 061-068 und 069-077 ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Das KSR beträgt in diesen Abschnitten 6-8 (hoch bis sehr hoch).

Entsprechend der Ausführungen von LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für die Möwen als mittel bis hoch (> 40 % bis 80 %) eingestuft (nach). Dies resultiert aus dem Mittelwert der Wirksamkeit zweier unterschiedlicher Vogelschutzmarker. Bei der Verwendung von Zebramarkern gegenüber roten Spiralen ist die Wirksamkeit sehr hoch (> 80 %) (nach LIESENJOHANN et al. 2019, BERNSHAUSEN et al. 2014).

Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 2 WE durch die Installation von Vogelschutzmarkern verbleibt in Abschnitt 016-020 ein KSR von 6 WE. Hier liegt weiterhin ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Möwenarten im artenschutzrechtlichen Sinne vor und die Schwelle ist um eine Stufe überschritten (s. Tab. 16). Dem kann entgegengewirkt werden, wenn in diesem Bereich die Freileitung mit Vogelschutzmarkern des Typs Zebramarker verwendet werden. Diese erhöhen die Wirksamkeit um eine Stufe, sodass das konstellationsspezifische Risiko unter die für diese Gruppe (vMGI C) relevante Schwelle auf „mittel“ sinkt. Bei diesem konstellationsspezifischen Risiko wird von keiner signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgegangen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021).

Das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann unter Anwendung von VSM (in Abschnitt 016-020 Zebramarker) abgewendet werden. Eine Ausnahme bilden hiervon die Provisorien. Für GRMR, A und C verbleibt ein erhöhtes Risiko.



Tab. 16: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Möwen)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	1	2	1	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	2
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
Konstellations-spezifisches Risiko	5	5	6	-	8	6	5	7	5	7	6	6	5	5	6	5	6	4	5
	m	m	h	-	eh	h	m	sh	m	sh	h	h	m	m	h	m	h	g	m
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Mittlere Wirksamkeit von VSM (-2/3WE)	-	-	3/4	-	5/6	3/4	-	4/5	-	4/5	3/4	3/4	-	-	3/4 6	-	3/4 6	-	-
	-	-	sg/g	-	m/h	sg/g	-	g/m	-	g/m	sg/g	sg/g	-	-	sg/g h	-	sg/g h	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Wasservögel (Blässgans, Graugans, Kurzschnabelgans, Weißwangengans, Blässralle, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Gänsesäger, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Stockente, Teichralle, Zwergtaucher)

Im Verlauf der geplanten 380-kV-Freileitung konnten mehrere Schwerpunkte mit Rastgeschehen insbesondere von Bläss- Grau- und Weißwangengänsen identifiziert werden. Es handelt sich um Grün- und weniger häufig Ackerland in den Abschnitten 016-020 westlich von Bekhausen bzw. der A29, 053-061 zwischen Moorseite und Großenmeer, 061-068 östlich von Großenmeer und Prov. GRMR sowie 068-077 nördlich von Niederhörne. Die Anzahl rastender Gänse übertraf z.T. 1.000 Individuen pro Zählung. Ein Großteil der Entenvögel, nämlich Reiherente, Schellente und Schnatterente sowie Haubentaucher und Zwergtaucher, wurde lediglich auf den Abbaugewässern bei Conneforde und Nethen in den Abschnitten 004-009 und 012-016 beobachtet. Die Stockente ist als Rastvogel regelmäßig vertreten. Ein Rastgeschehen konnte sowohl auf den erwähnten Abbaugewässern aber auch auf Fließgewässern wie dem Geestrandtief bei Bekhausen in Abschnitt 020-040 und dem Käseburger Sieltief in Abschnitt 061-065 sowie im Offenland östlich von Großenmeer (ebenfalls Abschnitt 061-065) und nördlich von Niederhörne in Abschnitt 068-077 beobachtet werden. Der Höckerschwan wurde lediglich einmalig nordöstlich von Niederhörne nördlich von Abschnitt 068-077 in einer Entfernung von knapp 160 m zum Vorhaben festgestellt. Die sonstigen Arten Blässralle, Graureiher und Teichralle wurden regelmäßig aber dann nur als Einzelindividuen festgestellt.

Entsprechend dem großen Rastgeschehen von Gänsen in den Abschnitten 016-020, 053-061, 061-068 sowie Prov. GRMR und 068-077 wurden hier für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ 3 WE vergeben. Diese Bereiche wurden gem. KRÜGER (2020) als regional oder lokal bedeutsame Rastvogellebensräume bewertet. Weniger häufig durch rastende Gänse bzw. Entenvögel aufgesuchte Abschnitte wurden i.d.R. mit 2 WE bewertet, Abschnitte mit nur einzelnen vorkommenden Individuen mit 1 WE.

Da das Haupt-Rastgeschehen unmittelbar innerhalb des Streckenverlaufs der geplanten 380-kV-Freileitung verläuft, wurde den Abschnitten 016-020 und 020-040 für den Parameter „Entfernung des Vorhabens“ 3 WE vergeben. In sieben weiteren Abschnitten zwischen Conneforde und Niederhörne beträgt die Entfernung des hauptsächlichen Rastgeschehens zum Vorhaben weniger als 500 m weshalb hier die WE 2 vergeben werden musste. In drei weiteren Abschnitten findet das Rastgeschehen von meistens nur wenigen Individuen in einer Entfernung von mindestens 500 m statt, weshalb hier mit 1 WE eine niedrige Konflikintensität angenommen werden kann.

Die höchste Konflikintensität der Freileitung besteht auf Grund der Ausbauf orm als ungebündelter Neubau in den Abschnitten 016-020, 044-051 und 053-061.

Die o.g. identifizierten Schwerpunktbereiche mit Rastgeschehen von Wasservögeln liegen im direkten Umfeld von Provisorium B im Grün- und Ackerland sowie in einem Abstand von mindestens 300 m zu den weiteren Provisorien auf Abbaugewässern und im Offenland über die gesamte Strecke verteilt. Auf Grund der teilweise hohen Anzahl rastender Gänse muss dem Provisorium B für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ die WE 3 zugeordnet

werden. Weitere Bereiche mit einer höheren Anzahl rastender Wasservögel befinden sich im Umfeld der Provisorien A und E, hier wird dem Parameter die WE 2 zugeordnet. Eine nur kleine Anzahl rastender Gänse, Entenvögel oder sonstiger Wasservögel konnte im Umfeld der Provisorien C und D festgestellt werden, weshalb für beide die WE 1 vergeben wird.

Die Entfernung des Haupttrastgeschehens zu den Provisorien A und E beträgt mehr als 500 m, bei den übrigen 3 weniger als 500 m. Dementsprechend wird die WE 1 bzw. 2 vergeben

Die Konfliktintensität beträgt auf Grund der Ausbauweise als ungebündelter, temporärer Neubau für die Provisorien A und C 3 WE, für die Provisorien B, D und E 1 WE.

Die meisten Wasservögel werden als Rastvogel von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) auf Grund ihrer schweren Manövrierfähigkeit in der vMGI-Klasse C (Art mittlerer Anfluggefährdung) geführt. Somit liegt ein erhöhte signifikantes Tötungsrisiko bei einem hohen KSR (= 6 WE) vor. Eine Beeinträchtigung der rastenden Wasservögel durch die geplante Freileitung kann im Bereich aller Segmente, in denen bedeutsame Rastvorkommen dieser zu erwarten sind, ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Es handelt sich um die Abschnitte 000A-004,016-020, 020-040, 044-051, 051-053, 053-061, 061-068 sowie 068-077. Für die Provisorien A, C, ~~und D~~ und GRMR liegt ebenfalls ~~zunächst~~ ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vor.

Entsprechend der Ausführungen von LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für die Wasservögel als hoch eingestuft. Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 3 WE durch die Installation von Vogelschutzmarkern verbleibt ~~lediglich~~ in Abschnitt 016-020 ein hohes konstellationsspezifisches Risiko, ~~ebenso in den Provisorien A, C, D und GRMR~~ (s. Tab. 17). Hier liegt weiterhin ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko von Gänsen im artenschutzrechtlichen Sinne vor und die Schwelle ist um eine Stufe überschritten.



Tab. 17: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Wasservögel – Rastvögel vMGI C)

Portal/Mast-Nr.	000 A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999 B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	2	2	-	1	3	2	1	1	2	3	3	3	-	1	2	3	1	1	2
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	2	2	-	1	3	3	1	2	2	2	2	2	-	1	1	2	2	2	1
Konstellations-spezifisches Risiko	6	5	-	3	9	7	4	6	6	8	7	7	-	4	6	6	6	4	4
	h	m	-	sg	eh	sh	g	h	h	eh	sh	sh	-	g	h	h	h	g	g
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Hohe Wirksamkeit von VSM (-3WE)	3	-	-	-	6	4	-	3	3	5	4	4	-	-	3 6	3 6	3 6	-	-
	sg	-	-	-	h	g	-	sg	sg	m	g	g	-	-	sg-h	sg-h	sg-h	-	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Das rechnerisch extrem hohe (mit VSM hohe) Kollisionsrisiko für Wasservögel in Abschnitt 016-020 ist mit der steten Anwesenheit von großen Trupps von bis zu 700 Blässgänsen in einem Abstand von 150 m zur A29 bzw. nur 75 m zur 220-kV-Bestandstrasse begründet. Ferner verläuft die geplante



Trasse inmitten weniger häufig mit kleineren Trupps aufgesuchten Bereichen. Weitere große Trupps mit hunderten Individuen konnten mehrere hundert Meter entfernt von diesen linearen Strukturen erfasst werden. Die räumliche Verteilung der Gänse macht deutlich, dass auch bestehende Strukturen wie die 220-kV-Leitung nicht gemieden werden. Bereits jetzt besteht ein prinzipiell erhöhtes Tötungsrisiko durch die Freileitung, ferner sinkt durch den Rückbau der 220-kV-Leitung das Tötungsrisiko, sodass eine zusätzlich signifikante Erhöhung dessen nicht plausibel erscheint. Für die Zeit der doppelten Leitungsführung, die bis zum Rückbau der Bestandsleitung besteht, können die Rastvögel in das weitere Umfeld ausweichen. ~~Um Störungen zu minimieren, sollte in diesem Abschnitt die Maßnahme S_{ART 2} umgesetzt werden.~~

Aus diesem Grund kann unter Anwendung von VSM, welche für Wasservögel eine hohe Wirksamkeit aufweisen, das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Eine Ausnahme hiervon bilden die temporären Provisorien.

Greifvögel (Kornweihe, Raufußbussard)

Während der Begehung konnten immer wieder einzelne Individuen der Kornweihe jagend in den Abschnitte 020-040, 044-051, 053-061, 061-068, 068-077 sowie im Umfeld von Provisorium D und GRMR beobachtet werden. Im Grünland westlich von Großenmeer wurde zudem einmalig ein Raufußbussard innerhalb von Abschnitt 061-068 erfasst. Abgesehen von Abschnitt 068-077 handelte es sich immer nur um eine sehr geringe Anzahl von Tieren, daher wird jedem der Abschnitte für den Parameter „Betroffene Individuenzahl“ 1 WE zugeordnet, dem angesprochenen Abschnitt 2 WE.

Die Konfliktintensität der Freileitung wird auf Grund ihrer Ausbaustufe für die Abschnitte 044-051 und 053-061 mit 3 WE angenommen, für die restlichen Abschnitte mit 2 WE, Provisorium D zeigt mit 1 WE nur eine geringe Konfliktintensität auf.

Die jagenden Individuen wurden in sämtlichen Abschnitten in einem Abstand von deutlich unter 1.000 m zur geplanten 380-kV-Freileitung erfasst, somit muss jeweils für den Parameter „Entfernung zum Vorhaben“ 2 WE vergeben werden.

In Summe ergibt sich für die Abschnitte 044-051, 053-061 und 068-077 ein hohes Konfliktrisiko. Kornweihe und Raufußbussard werden als Rastvögel von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) in der vMGI-Klasse C (Arten mittlerer Anfluggefährdung) geführt. Somit liegt ein erhöhtes signifikantes Tötungsrisiko bei einem hohen KSR (= 6 WE) vor. Eine Beeinträchtigung der Arten durch die geplante Freileitung kann im Bereich der o. g. Abschnitte ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Entsprechend der Ausführungen von LIESENJOHANN et al. (2019) wird die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen für die Kornweihe und den Raufußbussard als gering eingestuft. Unter Anrechnung einer Minderung des konstellationsspezifischen Risikos um 1 WE durch die Installation von Vogelschutzmarkern verbleibt in keinem der Abschnitte ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im artenschutzrechtlichen Sinne.



Somit ist das Eintreten des Verbotstatbestands gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die Kornweihe und den Raufußbussard nicht gegeben.

Tab. 18: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos und Beurteilung der nach Berücksichtigung von VSM ggf. verbleibenden Planungs- und Verbotsrelevanz (Greifvögel – Rastvögel vMGI C)

Portal/Mast-Nr.	000A - 004	004 - 009	009 - 012	012 - 016	016 - 020	020 - 040	040 - 044	044 - 051	051 - 053	053 - 061	061 - 068 + (GR MR)	068 - 077	077 - 079	079 - 999B	Prov A	Prov B	Prov C	Prov D	Prov E
Betroffene Individuenzahl	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	1	-
Konfliktintensität der Freileitung	2	1	3	1	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	1
Entfernung des Vorhabens	-	-	-	-	-	2	-	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	2	1
Konstellations-spezifisches Risiko	-	-	-	-	-	5	-	6	5	6	5	6	-	-	-	-	-	4	-
	-	-	-	-	-	m	-	h	m	h	m	h	-	-	-	-	-	g	-
Konstellationsspezifisches Risiko unter Verwendung von VSM																			
Geringe Wirksamkeit von VSM (-1WE)	-	-	-	-	-	4	-	5	4	5	4	5	-	-	-	-	-	3 4	-
	-	-	-	-	-	g	-	m	g	m	g	m	-	-	-	-	-	sg g	-
Fazit: Eintreten von Verbotstatbeständen zu erwarten bzw. nicht auszuschließen:																			
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Tab. 19: Zusammenfassende Darstellung der Abschnitte, die mit VSM ausgestattet werden müssen (basierend auf den Tabellen Tab. 6 bis Tab. 18 zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos)

Abschnitte	000A – 004	004 – 009	009 – 012	012 – 016	016 – 020	020 – 040	040 – 044	044 – 051	051 – 053	053 – 061	061 – 068	068 – 077	077 – 079	079 - 999B	Prov. A	Prov. B	Prov. C	Prov. D	Prov. E
VSM notwendig	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x

Aus technischen Gründen können Provisorien nicht mit VSM ausgestattet werden. Liegt durch die Anlage ein erhöhtes Tötungsverbot vor, bleibt dieses temporär bis zum Rückbau bestehen.



Anhang 2

Baumhöhlenkartierung

Die im Schutzstreifen befindlichen Bäume und Sträucher werden mit einer Aufwuchsbeschränkung versehen, die entsprechend den unterschiedlichen Leiterfeldern angepasst ist. Für die Berechnung wird der tiefste durchhängende Punkt der Leiterseile bestimmt und als Schutzbereich mit einem zusätzlichen Abstand von 5 m vertikal ausgestattet. Die tatsächliche Höhe der Gehölze bezieht sich nun auf NN und ist abhängig vom Durchhang der Leiterseile und verläuft parabolisch.

Um einen möglichst minimalen Entfall von Höhlenbäumen zu verursachen, wurden alle Habitatbäume inkl. Strukturen hinsichtlich dieser Vorgabe überprüft. Bei einem parabolischen Verlauf der Kürzungen, bei dem die tatsächliche Kürzung lediglich der geforderten Distanz von 5 m zum tiefsten durchhängenden Punkt der Freileitung aufrechterhält, entfallen lediglich zwei Strukturen (rote Markierung in der folgenden Tabelle 20).

Im Laufe des Planfeststellungsverfahrens änderten sich die technischen Voraussetzungen, was die Gehölzentnahme nach dem parabolischen Verlauf unwahrscheinlich macht. Um eine Betroffenheit der Gehölze beurteilen zu können, wurde daher der tiefste durchhängende Punkt der gesamten Freileitung inkl. einer Distanz von 10 m zu Grunde gelegt (bezogen auf NN). In dieser Höhe werden voraussichtlich die Höhlenbäume gekappt. Weiterhin wird zu dieser Höhe eine Distanz von 1,5 - 2 m abgezogen, da die Höhlen/Strukturen oberhalb eine gewisse Stammhöhe benötigen, um eine stabile Struktur zu bilden. Die Entscheidung zu einem tatsächlichen Erhalt von Baumhöhlen/Strukturen kann abschließend erst während der Baumaßnahme getroffen werden, da hier auch technische Gegebenheiten, u.a. auch die Arbeitssicherheit, zu Grunde gelegt werden. Dabei wird auch die Qualität der Baumhöhle berücksichtigt. So ist die Verhältnismäßigkeit zur Sicherung der Struktur höher, wenn es sich um eine qualitativ hochwertige Struktur (Specht-, Faulhöhle) handelt, als wenn Rindenspalten oder Astabbrüche vorhanden sind. Auch die allgemeine Qualität des Höhlenbaums und dessen Bedeutung für die Biodiversität sind hier ausschlaggebend. Im Hinblick auf die Bewertung der Höhlenbäume innerhalb der Provisorien, wurde die Annahme zugrunde gelegt, dass alle Strukturen oberhalb von 3 m entfallen, da der Abstand hier geringer zu den Leiterseilen ist. Eine Inanspruchnahme von Gehölzen durch das Gestänge wird aktuell nicht berücksichtigt, da wertvolle Biotope überspannt werden sollen. Mit Entwicklung der technischen Ausplanung für die Provisorien kann es zu Änderungen kommen.



Tab. 20: Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung im UR

Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
001-002	HBA2(Ei,Bi,Er) /FGR	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	437309,577 5909300,7568	Nr. 1 Hängebirke (Höhle durch Astabbruch und Spechthöhle in 5 m Höhe)
	HWM3(Ei,Eb, Ts)	Strauch-Baum- Wallhecke kann überspannt werden. Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	437319,089 5909308,5052	Nr. 2 Eiche (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
			437320,2854 5909306,7166	Nr. 3 (Zwiesel in 12 m Höhe)
002-003	FGR/HBA2I(Bi)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	437631,6234 5909246,6246	Nr. 4 (beginnende Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Entfall von Struktur	437309,577 5909300,757	Nr. 5 Birke (Höhle durch Astabbruch in Höhe 6 m)
003-004	HFM2(Bi,Ei,E b)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	437947,9724 5908964,2265	Nr. 5a Birke (Astabbruch in 1,5 und 3 m Höhe)
	HFS1(We)/FG R	Strauchhecken können überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der	438077,554 5908914,814	Nr. 6 Birke (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe, Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
	HFS1(Bi,We,E b,Ts)/HBE2(Bi)FGR	Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Strukturen entfallen teilweise	438121,7993 5908901,871	Nr. 7 Birke (Spalthöhlen auf 1,5 m Höhe bleiben erhalten)
			438126,5748 5908901,019	Nr. 8 Birke (2 Spalthöhlen zw. 2-4 m Höhe)
004-005	WU2/WXH	Baumbestand kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Strukturen entfallen teilweise	438297,8334 5908749,22	Nr. 9 Schwarzerle (Rindenabplatzungen in 3 m Höhe)
			438296,0221 5908746,185	Nr. 10 Schwarzerle (kl. Spalten über gesamten Baum verteilt)
			438300,715 5908728,115	Nr. 11 Schwarzerle (2 Spechthöhlen auf 7 m Höhe, Rindentaschen)
			438309,3482 5908708,663	Nr. 12 Douglasie (Käferhabitatbaum, Initialhöhlen)
			438339,1908 5908720,56	Nr. 13 Birke (Rindentaschen in 2-5 m Höhe)
			438322,5446 5908693,685	Nr. 14 Eberesche (Höhle durch Astabbruch und Spalthöhle in 1,50-2 m Höhe)
		Entfall durch Zuwegung Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	438347,0147 5908661,946	Nr. 15 Schwarzerle (einige Stammspalten bis 2 m Höhe)
		Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens	438360,0144 5908657,108	Nr. 16 Birke (Stammspalte in 7 m Höhe)
			438322,5446 5908693,685	Nr. 17 Eberesche (mehrere Faulhöhlen in abgest. Ast in 2 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Baumbestand kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen vermutlich teilweise	438385,5052 5908661,149	Nr. 18 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe, Rindenabplatzungen, Spechthöhleninitiale)
		Bäume Nr. 19 – 26, 28 liegen innerhalb der BE-Fläche, inwieweit diese erhalten werden können, ist derzeit unklar	438391,8263 5908656,8	Nr. 19 Birke (Faulhöhle in 5 m Höhe)
			438406,6947 5908666,287	Nr. 20 Birke (hohler Stamm mit Wurzelhöhle und mehreren Öffnungen in 1-1,5 m Höhe)
		Baum liegt am Rand der BE-Fläche. Beeinträchtigung möglich	438408,9171 5908649,797	Nr. 21 Birke (Wurzel- und Spalthöhle bis ca. 2 m Höhe)
		Baumbestand kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	438408,1266 5908646,623	Nr. 22 Birke (Wurzelhöhle)
		Baum liegt am Rand der BE-Fläche. Beeinträchtigung möglich	438416,7921 5908646,519	Nr. 23 Birke (Wurzelhöhle)
		Baumbestand kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen vermutlich teilweise	438408,8146 5908643,158	Nr. 24 Birke (Wurzelhöhle und Rindentaschen bis 2 m Höhe)
			438415,899 5908643,48	Nr. 25 Birke (Spaltenhöhle 0-2 m, Spechthöhle 3 m Höhe)
			438409,9383 5908636,991	Nr. 26 Birke (toter Ast mit Faulhöhlen 3 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	438389,7784 5908632,059	Nr. 27 Birke (Spalt- und Wurzelhöhle 0-2 m Höhe)
			438412,9457 5908629,163	Nr. 28 Birke (Wurzelhöhle)
		Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	438434,7432 5908614,788	Nr. 29 Birke (2 Spalthöhlen bis 2 m Höhe)
			438441,3535 5908614,332	Nr. 30 Eberesche (abgeknickter Stamm, Spalten in Abbruch in 1,5 m Höhe)
			438440,7942 5908601,914	Nr. 31 Eberesche Totholz (Wurzelhöhle)
006-007	HBA2(Ei,Bi)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Entfall von Strukturen. Baum liegt am Rand des Schutzstreifens. Erhalt prüfen	438799,1275 5908258,612	Nr. 32 Birke (Wurzelhöhle in 0 m, Astabbruch und Spechthöhle in 5 m Höhe)
			438805,896 5908257,985	Nr. 33 Birke (Astabbruch in 3 m, 2 Spechthöhlen in 2 und 4 m Höhe)
			438822,0817 5908266,363	Nr. 34 Birke (Astabbruch, Spechthöhle, Rindentaschen in 0,5, 6 und 10 m Höhe)
			438843,1802 5908275,013	Nr. 35 Birke (Höhlung durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			438850,872 5908277,49	Nr. 36 Birke (Totholz in Krone mit mehreren Höhlen)
007-008	HBA2(Bu)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im	438965,4669 5908186,277	Nr. 37 Buche (Spalthöhle in 1-1,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Liegen zusätzlich am Rand eines Schutzgerüstets. Strukturen entfallen teilweise	438965,4346 5908188,864	Nr. 38 Buche (Wurzelhöhle, Spalthöhle in 16 m Höhe)
008-009	HFM2(Ei,Bu,Ts,Ea)	Vermutlich Entfall der Höhlenbäume durch Zuwegung	439265,5199 5908178,158	Nr. 39 Birke (Astabbruch, Spaltenhöhle in 8 und 13 m Höhe)
			439266,0827 5908194,289	Nr. 40 Eiche (Astabbruch, Spalten- und Spechthöhle in 2, 8 und 11 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439276,3436 5908189,151	Nr. 41 Eiche (Astabbruch, beginnende Faulhöhle in 4 m)
			439271,4309 5908213,135	Nr. 42 Roteiche (Astabbruch mit Spalten in 3,5 m Höhe)
			439268,7028 5908216,879	Nr. 43 Birke (Spechthöhle in 8 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	439268,1106 5908248,781	Nr. 44 Birke (2 Faulhöhlen in 1 m Höhe)
	HFM2(Bi,Ei,Ts)	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen können erhalten werden	439379,6059 5908197,663	Nr. 45 Birke (Wurzelhöhle)
			439384,0232 5908203,177	Nr. 46 Birke (geknickter Stamm Spalthöhlen, Rindentaschen bis 2 m Höhe)
			439382,5318 5908207,524	Nr. 47 Birke (stehendes Totholz, Spalten und Rindentaschen bis 1 m Höhe)
			439382,5976 5908215,041	Nr. 48 Birne (Astabbruch, Spalthöhle in 1 m Höhe)
			439383,9241 5908215,536	Nr. 49 Birne (Astabbruch, Rindentaschen bis 1 m Höhe)
			439381,2482 5908239,512	Nr. 50 Kirsche (Spalthöhlen, Rindentaschen bis 0-3 m Höhe)
			439380,7493 5908246,804	Nr. 51 Weide (Wurzelhöhle)
			439385,1123 5908250,668	Nr. 52 Weide (hohler Stamm, auf 1 m gestützt, schlägt neu aus)
			439383,7466 5908254,341	Nr. 53 Birke (2 Astabbrüche in 2 m Höhe)
			439379,2555 5908271,178	Nr. 54 Birke (2 Astabbrüche in 4-5 m Höhe)
	HFM2(Ei,Ff,Ts)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens, Erhalt ist bzgl. Zuwegung zu überprüfen Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	439604,7432 5908216,2643	Nr. 55 Fichte (Rindentaschen über Stamm verteilt, Höhe 0-2 m)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung Am Rand der BE-Fläche, Erhalt unklar	439610,925 5908243,6768	Nr. 56 (Rindentaschen über Stamm verteilt, Höhe 0-2 m)
009-010	HBA2(Ei,Bi)	Baum entfällt vermutlich durch Zuwegung. Ein Erhalt ist zu prüfen	439720,6876 5908067,0628	Nr. 57 Schwarzerle (mehrere Höhlen durch Astabbrüche in 4-5 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439721,888 5908035,6867	Nr. 58 Zitterpappel (mehrere Höhlen durch Astabbrüche/Faul- und Spalthöhlen, 2 Spechthöhlen, Wurzelhöhle in 0 m, 1-2 m und 4-6 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen vermutlich	439734,3019 5907919,5229	Nr. 59 Hängebirke (3 Höhlen durch Astabbruch in 6-7 m Höhe)
			439738,6005 5907899,6543	Nr. 60 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 5-6 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen vermutlich. Erhalt ist zu prüfen	439739,5453 5907885,2583	Nr. 61 Hängebirke (3 Spechthöhlen in 2 m und 4-5 m Höhe „Spechtflöte“; vermutlich ist der Stamm ausgefault und die Höhlen zu einem „Kamin“ verbunden)
Provisorium A	HFB3(Ei,Bi)	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen	439159,9104 5908748,4317	Nr. 62 Eberesche (mehrere Spechthöhlen in ca. 8 m Höhe)
		Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439154,0348 5908767,349	Nr. 63 Birke (Höhlen durch Astabbruch in 0,5 m, 2 m und 3 m Höhe)
		Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439143,2968 5908786,2878	Nr. 64 Birke (Höhlen durch Astabbruch in 2 m und 5-6 m Höhe)
		Baumhecke kann überspannt werden.	439139,209 5908796,5391	Nr. 65 Birke (Spalthöhle in 0,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	439139,9572 5908801,432	Nr. 66 Birke (Spalthöhle in 0,5 m Höhe)
	HBA3(Bi, Es, Ei)/GMAi/OVS/UHM/FGZ	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439536,9035 5908631,2513	Nr. 67 Erle (Wurzelhöhle, Höhle durch Astabbruch in 0 m und 6 m Höhe)
	HBA2(Bi)/BRR	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	439586,5863 5908679,2046	Nr. 68 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
	HBA3(Bi, Es, Ei)/GMAi/OVS/UHM/FGZ	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	439610,0925 5908659,2499	Nr. 69 Birke (Höhle durch Astabbruch, Spechthöhle, Spalthöhle in 1 m, 4 m und 5 m Höhe)
		Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	439638,0643 5908658,7095	Nr. 70 Ahorn (Spalthöhle in 7 m Höhe)
		Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Baum liegt jedoch knapp außerhalb, Struktur kann erhalten werden	439644,8782 5908661,9609	Nr. 71 Birke (Spalthöhle in 5 m Höhe)
	HBA(Fi)	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	440057,8337 5908353,2727	Nr. 72 Fichte (Auswucherungen mit Spalten in Baumkrone ca. 12 m Höhe)
	HBA2I(Ei)	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen vermutlich	440046,0843 5908272,2184	Nr. 73 Bergahorn (2 Höhlen durch Astabbruch in 4 m Höhe)
011-012	HFM3(Ei,Bi)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	440219,3364 5907784,4214	Nr. 74 Eiche (abgestorbener dicker Ast mit Höhlen (Totholz) in 4-8 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im	440250,323 5907815,0773	Nr. 75 Hängebirke (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	440252,3797 5907825,4139	Nr. 76 Eiche (Spaltriss auf 8-10 m Höhe)
			440261,0723 5907809,4635	Nr. 77 Hängebirke (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			440271,129 5907823,0655	Nr. 78 (Faulhöhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
012-013	FXS(FMO)/HB A2I(Bi,Er,Ei)/U HM	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	440598,6118 5907789,4007	Nr. 79 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
			440612,7903 5907811,0851	Nr. 80 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
013-014	HBE	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	441056,7644 5907821,2587	Nr. 81 Hängebirke (mehrere Höhlen durch Astabbrüche in 1 m und 5 m Höhe)
014-015	HBA2(Ei,Bi)/F GR	Liegt im Bereich der Zuwegung. Erhalt ist zu überprüfen	441505,7518 5907615,6835	Nr. 82 Hängebirke (Höhle durch Astabbruch in 7 m Höhe)
	HBA3(Ei)/FGR	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens Baum kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	441533,7541 5907586,4042	Nr. 83 Stieleiche (Höhle durch Astabbruch in 16 m Höhe)
019-020	HFM2(Bi,Ei,A h,Li)	Baum liegt am Rande des Schutzstreifens, Erhalt ist zu prüfen	442793,563 5907710,2478	Nr. 84 Buche (Höhle durch Astabbruch in 8 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden.	442784,4304 5907728,919	Nr. 85 Kirsche (Stammhöhle in 0,5 m Höhe)
021-022	HBE	Einzelbäume liegen außerhalb des Schutzstreifens	443317,9219 5907795,7899	Nr. 86 Eiche (große Mulmhöhle und Spechthöhle in 0,2 m und 2,5 m Höhe)
			443315,6316 5907789,9654	Nr. 87 Eiche (Mulmhöhe in 0,4 m Höhe)
	HWM13(Ei)	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden.	443353,6523 5907728,3197	Nr. 88 Eiche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
	HWM2+(Ei,Eb ,Ts)	Baum liegt außerhalb des am Rand des Schutzstreifens. Ein Erhalt ist zu prüfen	443495,0271 5907738,8777	Nr. 89 Eiche (2 Höhlen durch Astabbrüche in 10 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	443501,8623 5907715,9883	Nr. 90 Kiefer (Spechthöhle in 7 m Höhe)
			443510,7983 5907692,3323	Nr. 91 Eiche (Spechthöhle in 6 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	443551,004 5907642,2778	Nr. 92 Eiche (beginnende Faulhöhle)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
023-024	HWM2(Ei,Ki,Ts)/FGR HWM2(Ei,Ki,Eb)	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Liegt zusätzlich im Bereich eines Schutzgerüsts bzw. Baufeld. Erhalt ist zu prüfen	444012,1486 5907584,7706	Nr. 93 Birke (Rindentaschen auf 1 m Höhe)
		Baum liegt am Rande des Schutzstreifens, Erhalt ist zu prüfen	444171,6571 5907564,8599	Nr. 94 Eiche (starker Efeubewuchs, vermutlich mit Höhlen)
		Entfall durch Zuwegung	444174,2933 5907508,8818	Nr. 95 Eiche (Spalthöhle in 0,3 m Höhe)
024-025	HWM3(Ei)	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	444290,9925 5907482,4981	Nr. 95a Eiche (Wurzelhöhle und mehrere Astabbrüche in 0,1-6 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Erhalt der Struktur ist zu prüfen	444292,9127 5907485,2571	Nr. 95b Eiche (Spalthöhle in 3 m Höhe)
	HFM2	Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	444436,3427 5907405,1427	Nr. 96 Eiche (Spalthöhle in 10 m Höhe)
			444449,0925 5907403,3249	Nr. 97 Birke (Wurzelhöhle und 2 Astabbrüche in 3 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	444459,4125 5907402,6482	Nr. 98 Birke (4 Astabbrüche in 2-4 m Höhe)
025-026	ODL	Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens	444444,0232 5907327,9755	Nr. 99 Pappel (5 Spechthöhlen in 5-6 m Höhe evtl. „Kamin“)
			444483,4494 5907310,6456	Nr. 100 Eiche (Rindentaschen in 4 m Höhe)
		Bäume können überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	444507,3733 5907306,2203	Nr. 101 Eiche (Wurzelhöhle, beginnende Spechthöhle in 0 m und 4 m Höhe)
			444529,1659 5907298,9199	Nr. 102 Eiche (Wurzelhöhle in 0,2 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Bäume können überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen beschränkung. Nr. 102/103 am Rand Ankerfläche, Erhalt ist zu prüfen	444532,511 5907308,2694	Nr. 103 Pappel (4 Spechthöhlen, teils hohler Stamm „Kamin“ und Spalthöhle in 1 m und 4 m Höhe)
		Bäume können überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen beschränkung. Liegen zusätzlich im Bereich eines Schutzgerüsts	444563,6646 5907295,5511	Nr. 104 Buche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
		Bäume liegen im Baufeld und entfallen	444565,052 5907290,7137	Nr. 105 Eiche (Höhle durch Astabbruch in 8 m Höhe)
Provisorium C	HWM3I-(Ei,Ts)	Liegt außerhalb des Provisoriums	443135,6991 5908106,8351	Nr. 106 Kiefer (Wurzelhöhle und Astabbruch in 1 m Höhe)
	HWM4(Ei,Ki,Ts)/UHM/RSZ	Liegt außerhalb des Provisoriums	443229,0065 5908277,4306	Nr. 107 Eiche (Altbaum, teilweise unterer Stamm ausgehöhlt)
	HWM3(Ei)	Liegt außerhalb des Provisoriums	443455,0008 5908177,5393	Nr. 108 Eiche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	443551,8604 5908246,0251	Nr. 109 Eiche (Wurzelhöhle und Spalthöhle in 0 m und 12 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Prüfung ob Erhaltung möglich	443561,3191 5908277,9734	Nr. 110 Eiche (Spalthöhle in 1-4 m Höhe)
	HWM3(Ei)	Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Prüfung ob Erhaltung möglich	443679,3652 5908191,8292	Nr. 111 Birke (Spechthöhle in 3 m Höhe)
		Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen	443688,3642 5908205,8432	Nr. 112 Eiche (Spalthöhle in 7 m Höhe)
			443699,5978 5908229,149	Nr. 113 Eiche (Spalthöhle in 8 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	443712,2111 5908262,9341	Nr. 114 Eiche (Wurzel- und Spalthöhle, 2 Spechthöhlen, Strukturen von 0-6 m Höhe)
	HWM4(Ei)/FG R	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen	443772,7865 5908185,666	Nr. 115 Erle (2 Faulhöhlen, 1 Astabbruch bei 6 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen bleibt erhalten	443762,0219 5908212,5719	Nr. 116 Eiche (Wurzelhöhle bei 0 m Höhe)
	HWM3(Ei)/FG R	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen	443756,6065 5908226,6855	Nr. 117 Eiche (Spechthöhle in 6 m Höhe)
	HWM3(Ei)		443963,5119 5908173,8234	Nr. 118 Eiche (Rindentaschen in 3,5 m Höhe)
			443973,8118 5908166,255	Nr. 119 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 8 m Höhe)
			443973,5773 5908177,7028	Nr. 120 Birke (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			443950,551 5908239,4506	Nr. 121 Eiche (Astabbruch in 4 m Höhe)
	HWB4(Ei)	Liegt außerhalb des Provisoriums	443957,3523 5908270,7958	Nr. 122 Eiche (Risse im Kronenbereich)
	HWM3(Ei)	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	444454,3252 5907983,553	Nr. 123 Eiche (Wurzel- und Spalthöhle bei 0,5 m Höhe)
			444470,3185 5908017,7333	Nr. 124 Eiche (Initialhöhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
	HWM3(Ei)/UH M	Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Prüfung ob Erhaltung möglich	444708,2685 5907799,6022	Nr. 125 Eiche (Höhle durch Astabbruch, Mulmkörper in 3 m Höhe)
	HWB3(Ei)/UH M/OVWs	Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	444785,7389 5907830,2671	Nr. 126 Eiche (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
	HBA2(Bi)	Entfall durch Zuwegung. Prov. C	445270,2046 5907163,7495	Nr. 130 Birke (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		möglich. Erhalt ist zu prüfen	445272,8895 5907166,2238	Nr. 132 Birke (Spechthöhle in 5 m Höhe)
			445279,4758 5907171,6632	Nr. 133 Birke (Rindentaschen in 1-3 m Höhe)
			445282,4125 5907177,6769	Nr. 134 Kirsche (Spechthöhle in 8 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Prüfung ob Erhaltung möglich	445304,1214 5907193,5146	Nr. 135 Birke (mehrere Höhlen durch Astabbruch in 2-5 m Höhe)
	HBA2(Ei,Bi)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	445961,7586 5906851,6081	Nr. 138 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
			445949,6198 5906872,0746	Nr. 139 Kirsche (Höhle durch 2 Astabbrüche, 2 Eingänge in 1,8 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	445917,048 5906925,8206	Nr. 140 Birke (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)
	HBE2(Ei,Bi)/F GR	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	445928,5283 5906929,7548	Nr. 141 Eiche (Höhle durch Astabbruch, Rindentaschen in 0-4 m Höhe)
	HFM2(Bi,Ei)/F GR/UHF	Strauch- Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446181,2215 5906789,8842	Nr. 148 Birke (Spalthöhle in 2 m Höhe)
			446180,8619 5906794,7188	Nr. 149 Birke (Wurzelhöhle in Baumstumpf auf 0,5 m Höhe)
			446178,5438 5906795,0027	Nr. 150 Birke (Spalthöhle in 2 m Höhe)
			446169,8489 5906808,4592	Nr. 151 Birke (Spalthöhlen und Nischen durch Abbruch des 2. Stamms in 0,5 m Höhe)
			446174,0263 5906809,4989	Nr. 152 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446174,8599 5906812,397	Nr. 153 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446168,6431 5906812,6154	Nr. 154 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe, 2-stämmig)
			446169,4218 5906817,6728	Nr. 155 Eiche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich teilweise	446165,5867 5906824,2877	Nr. 156 Birke (Wurzelhöhle und Höhle durch Astabbruch in 0 m und 3 m Höhe)
			446161,4235 5906833,8754	Nr. 157 Birke (Wurzelhöhle und Rindentaschen in 0 m und 3 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der	446168,7881 5906838,9248	Nr. 158 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
			446159,2378 5906844,2957	Nr. 159 Birke (Wurzelhöhle und Rindentaschen in 0-1 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Aufwuchsendhöhen- beschränkung.	446158,6325 5906846,7345	Nr. 160 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446166,0894 5906853,4764	Nr. 161 Birke (Wurzelhöhle bodennah verzweigt)
			446163,815 5906853,4947	Nr. 162 Birke (überwiegend hohler Stamm mit Rindentaschen 0-2,5 m Höhe)
			446159,2453 5906855,5038	Nr. 163 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe, 2-stämmig)
			446158,4776 5906856,9071	Nr. 164 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446155,6627 5906860,6175	Nr. 165 Birke (Wurzelhöhle mit mehreren Öffnungen in 0 m Höhe)
			446157,3117 5906862,5765	Nr. 166 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446154,7835 5906868,3148	Nr. 167 Birke (Wurzelhöhle und Rindentaschen in 0,5 m Höhe)
			446159,3311 5906868,3076	Nr. 168 Birke (hohler Stamm, am Boden liegend)
	WVS (70%)/ WVP (30%)	Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Struktur entfällt teilweise	446552,6828 5906758,5024	Nr. 184 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe, Rindentaschen am gesamten Baum)
			446561,1803 5906759,8682	Nr. 185 Erle (Rindentaschen in 2-6 m Höhe)
			446570,2798 5906761,2476	Nr. 186 Birke (Rindentaschen 0,5-1 m und Stammbruch bei 1,5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden.	446574,6501 5906758,9549	Nr. 187 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			446573,5786 5906779,1788	Nr. 188 Birke (Baumstumpf überwiegend hohl, Höhe 1,5 m)
			446562,6607 5906787,8683	Nr. 189 Birke (Höhle durch Astabbruch, Rindentaschen bis 2,5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Struktur entfällt	446561,5418 5906797,2228	Nr. 190 Birke (Spechthöhle in 3,5 m Höhe, Rindentaschen)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung.	446549,092 5906802,5176	Nr. 191 Kiefer (Höhle in Ast, reicht vermutlich in Stamm in 2 m Höhe)
			446545,5928 5906805,9206	Nr. 192 Birke (Höhle durch Astabbruch in 1 m Höhe)
			446543,8059 5906813,1661	Nr. 193 Birke (Spalthöhle in 1,5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden.	446579,5846 5906782,9035	Nr. 194 Birke (Baumstumpf teilweise hohl, Höhe 1,5 m)
			446585,7373 5906782,1836	Nr. 195 Birke (Wurzelhöhle und Spalthöhle in 0 m und 1,5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen	446585,1819 5906801,1798	Nr. 196 Birke (Rindentaschen bei 0,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446585,8431 5906804,4768	Nr. 197 Birke (Baumstumpf, teilweise hohl Höhe 0,5 m)
	HFM2(Bi,Eb)	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	447161,2066 5906615,4388	Nr. 198 Birke (Spechthöhle in 4 m Höhe)
	HFM2(Bi,Eb)	Liegt außerhalb des Provisoriums	447513,2502 5906402,2351	Nr. 199 Schwarzerle (Rindentaschen)
	HFB2(Bi,Ei)	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	447512,2536 5906128,8679	Nr. 200 Birke (Wurzelhöhle bei 0 m und Rindentaschen bei 3 m und 10 m Höhe)
			447550,7291 5906122,3853	Nr. 201 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			447559,7544 5906124,0525	Nr. 202 Birke (Wurzel- und Spalthöhle, Astabbruch und Rindentaschen; von 0-2 m Höhe)
	HFM2(Ei,Bi)/F GR/GEMi	Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	447583,5471 5906133,1789	Nr. 203 Eiche (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
	HBA2(Ei,Bi)/F GR	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt (teilweise)	447586,7816 5906099,0557	Nr. 204 Birke (Höhlen durch 2 Astabbrüche in 3 m Höhe)
			447603,4869 5906063,9823	Nr. 205 Birke (2 Spalthöhlen in 1 m und 3 m Höhe)
	HFM4(Ei,Ts)	Bäume liegen außerhalb des Provisoriums	447825,5567 5905995,265	Nr. 206 Schwarzerle (Wurzelhöhle in 0 Höhe)
			447822,9055 5905997,6268	Nr. 207 Schwarzerle (Wurzelhöhle in 0 Höhe)
			447827,6222 5906007,8775	Nr. 208 Eiche (Spalthöhle in 6 m Höhe)
			447839,7004 5906015,7095	Nr. 209 Eiche (Höhle durch Astabbruch in 11 m Höhe)
			447859,498 5906002,3698	Nr. 210 Eiche (2 Wurzelhöhlen in 0 m Höhe)
			447863,0907 5905994,3773	Nr. 211 Eiche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
026-027	HBA3(Bi)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich, Überprüfung	445174,1811 5907103,7966	Nr. 127 Birke (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			445182,7428 5907112,2602	Nr. 128 (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			445193,7154 5907114,6498	Nr. 129 (Höhle durch Astabbruch und Spechthöhle in 5 m Höhe)
029-030	HBA2(Ei,Bi)/F GR	Baum liegt am Rand der Zuwegung, Erhalt ist zu prüfen	445992,277 5906785,2575	Nr. 136 Birke (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446003,9038 5906784,1224	Nr. 137 Birke (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
			446134,6032 5906723,8362	Nr. 142 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
	HFM2(Bi,Ei)/F GR/UHF	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	446197,4734 5906706,62	Nr. 143 Birke (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446185,6951 5906750,3795	Nr. 144 Birke (teilweiser hohler Stamm bei 1 m Höhe)
			446185,3524 5906751,7908	Nr. 145 Birke (Spalthöhle in 2,5 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	446183,2385 5906754,0306	Nr. 146 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446189,1863 5906758,9552	Nr. 147 Birke (Höhle durch Astabbruch in 1,2 m Höhe)
031-032	HBA2(Er)/FG R	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	446593,303 5906189,6256	Nr. 169 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)
	HBA2(Bi)	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	446621,7895 5906277,7616	Nr. 170 Birke (Höhle durch Astabbruch und Spalthöhle in 1,8 und 2 m Höhe)
032-033	HBA3(Er)/FG R	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Erhalt im Rahmen der Zuwegung zu prüfen	446750,2892 5906138,2389	Nr. 171 Schwarzerle (Wurzelhöhle in 0 Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt-Erhalt im Rahmen der Zuwegung zu prüfen	446755,9992 5906134,1067	Nr. 172 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 5 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Erhalt im Rahmen der Zuwegung zu prüfen	446765,1864 5906136,8615	Nr. 173 Schwarzerle (Spalthöhle in 0,5 m Höhe)
		Baum liegt am Rand außerhalb des Schutzstreifens. Ein Erhalt ist zu prüfen	446791,8827 5906118,8788	Nr. 174 Schwarzerle (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
034-035	OVWa/UHM/H BA2(Ei,Bi)/FG R	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Struktur entfällt teilweise, wird überprüft. Nr. 175 am Rand des Baufels, Erhalt ist zu prüfen	447633,5362 5905851,6066	Nr. 175 Birke (3 Höhlen durch Astabbruch in 6 m Höhe, Spalthöhle in 1 m Höhe)
			447647,3827 5905880,1104	Nr. 176 Birke (mehrere Höhlen durch Astabbrüche und Spalthöhle zwischen 0,5 m und 6 m Höhe)
			447656,4295 5905874,4481	Nr. 177 Eiche (Höhlung durch Spechtfraß, Rindenspalten in 7 m Höhe)
035-036	HBA2(Ei,Bi)/F GR/UHM	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Struktur entfällt	447788,1427 5905761,5961	Nr. 178 Eiche (Spechthöhle in 10 Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens. Entfällt evtl. durch Zuwegung. Erhalt ist zu überprüfen Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung	447816,1554 5905781,8346	Nr. 179 Birke (mehrere Höhlungen durch Astabbrüche bis 4 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	447924,7335 5905826,6327	Nr. 212 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3,5 m Höhe)
	WQF2, HBA2I(Bi), BRR	Gehölz liegt außerhalb des Schutzstreifens in ca. 80 m Entfernung und erfährt keine Beeinträchtigung	447946,8273 5905835,6626	Nr. 213 Birke (Höhle durch Astabbruch in 8 m Höhe)
			448024,2965 5905665,2579	Nr. 214-245 (Bäume mit mehreren unterschiedlichen Strukturen wie Spechthöhlen, Höhlen durch Astabbrüche, Spaltenhöhlen, Rindentaschen)
036-037	HN2	Feldgehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens	448093,4329 5905514,2449	Nr. 180 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 2,5 m Höhe)
			448101,3579 5905500,3403	Nr. 181 Birke (Höhle durch Astabbruch, Spalthöhle in 2 m Höhe)
053N- 054N	HBE	Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens	448034,6398 5905207,6333	Nr. 182 Birke (Spalthöhlen durch Stammabbruch in 1,5 m Höhe)
			448043,2217 5905208,4873	Nr. 183 Birke (3 Höhlen durch Astabbruch in 1,5-3 m Höhe)
052N	HBA	Einzelbäume entfallen vermtl. durch Zuwegung betroffen. Ein Erhalt ist zu prüfen	448108,50942 5 5904902,7231 1	Nr. 183a Pappel (Rindentaschen in 0,8m Höhe)
			448259,30738 9 5904955,6047 9	Nr. 183b Hänge-Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 5 m Höhe)
			448229,54964 2 5904944,2620 8	Nr. 183c Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 2 und 3 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
			448325,20067 7 5904978,3272 5	Nr. 183d Moorbirke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
			448324,67150 9 5904977,9568 4	Nr. 183e Hänge-Birke (Höhle durch Astabbruch in 4,5 m Höhe)
040-041	HBA2	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. <u>Strukturen entfallen teilweise</u>	449120,8648 5905040,7606	Nr. 246 Birke (3 Höhlen durch Astabbruch in 3- 6 4m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449128,5762 5905034,0882	Nr. 247 Eiche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
	HBA2(Bi)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449181,6739 5904846,9946	Nr. 248 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 2-2,5 m Höhe)
			449196,0227 5904852,3356	Nr. 249 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 1,5 m und 2,5 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	449200,3457 5904852,264	Nr. 250 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3,5 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449202,4533 5904853,5677	Nr. 251 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 1,5 m und 2,5 m Höhe)
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	449203,8057 5904856,52	Nr. 252 Birke (3 Höhlen durch Astabbruch in 3-5 Höhe, Initialhöhlen und vermtl. Nur wenige cm tief.
		Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt evtl. teilweise	449206,2582 5904857,3568	Nr. 253 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 2 m und 4 m Höhe)
	HBA2I(Bi,Ei)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	449278,9915 5904598,839	Nr. 254 Schwarzerle (2 Höhlen durch Astabbruch in 5-6 m Höhe)
041-042	WXH1	Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449318,4655 5904567,5568	Nr. 255 Saalweide (Spalthöhle im Abbruchbereich von Ast in 2,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
042-043		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich	449321,2411 5904567,3418	Nr. 256 Ahorn (3 Spechthöhlen und abgest. Ast in 4-6 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449311,7744 5904554,8334	Nr. 257 Saalweide (mehrere Specht- und Faulhöhlen in 1 m und 3 m)
			449315,7787 5904544,7777	Nr. 258 Holunder (mehrere Rindentaschen in 1-3 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	449293,9973 5904508,914	Nr. 259 Weide (Höhle durch Astabbruch in 0,5 m Höhe)
	HFM2(Ei,Bi,Eb,Ho)	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt vermutlich . Zudem liegen die Bäume im Bereich eines Schutzgerüsts	449315,5279 5904350,5257	Nr. 260 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
			449324,3459 5904344,2126	Nr. 261 Birke (Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
		Bäume liegen außerhalb des Schutzstreifens Bäume können überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449368,0707 5904334,738	Nr. 262 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
			449364,7195 5904332,0653	Nr. 263 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe, Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449358,3485 5904329,3396	Nr. 264 Birke (Höhle durch Astabbruch in 1,5 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Bäume liegen teilweise im Bereich eines Schutzgerüsts	449354,3786 5904328,143	Nr. 265 Birke (Höhle durch Astabbruch in 1,5 m Höhe)
			449350,0178 5904325,7602	Nr. 266 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
			449344,2314 5904324,9299	Nr. 267 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2 m Höhe)
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt. Liegt teilweise im Bereich eines Schutzgerüsts	449341,6489 5904321,0226	Nr. 268 Birke (Initialhöhlen Specht in 3-8 m Höhe)
	HFM2(Bi,Fb,T S)	Entfall durch Zuwegung wahrscheinlich. Erhalt ist zu prüfen	449317,7883 5904308,1351	Nr. 269 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 3-3,5 m Höhe)
			449315,7216 5904306,9999	Nr. 270 Birke (Spalthöhle in 1,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
Provisorium D			449311,7499 5904305,1263	Nr. 271 Birke (2 schmale Spalthöhlen im Bereich der Astabbrüche in 3 m Höhe)
			449288,2786 5904293,3165	Nr. 272 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3,5 m Höhe)
	HFB2-3(Ei,Bi)/OVW/UHM	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449357,3092 5904134,5397	Nr. 273 Birke (Wurzelhöhle in 0 m, Höhle durch Astabbruch und Spalthöhle in 1,2-2,5 m Höhe)
	HFM2(Bi,Ei)	Baum liegt auf Grenze Schutzstreifen. Erhalt ist zu prüfen.	449440,9532 5904110,4729	Nr. 274 Birke (Wurzelhöhle in 0 m und mehrere kleine Höhlen durch Astabbruch in 3-5 m Höhe)
	HBA2(Bi,Ei)	Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	449527,3148 5904028,1545	Nr. 275 Birke (2 Höhlen durch Astabbruch in 4-4,5 m Höhe)
			449517,7098 5904023,6205	Nr. 276 Birke (Höhle durch Astabbruch in 4,5 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449513,5671 5904020,6976	Nr. 277 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			449498,5932 5904012,8829	Nr. 278 Birke (Wurzelhöhle, Höhle durch Astabbruch und Rindenabplatzungen in 0-3 m Höhe)
			449494,7798 5904009,5856	Nr. 279 Birke (Rindenabplatzungen bis 3 m Höhe)
		Baumreihe kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	449496,0975 5904008,0882	Nr. 280 Birke (Wurzelhöhle in 0 m und 2 Spechthöhlen in 7 m Höhe)
	HFM2(Bi,Ei)	Entfall durch Zuwegung wahrscheinlich. Erhalt ist zu prüfen	449498,3423 5903999,7339	Nr. 281 (Wurzelhöhle in 0 und mehrere kleine Höhlen durch Astabbruch in 2,5 m Höhe)
			449512,6346 5903964,1519	Nr. 282 Eberesche (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
		Baum liegt an der Grenze des Provisoriums. Erhalt ist zu prüfen	449514,1697 5903951,712	Nr. 283 Eiche (Vermtl. mehrere kleine Löcher bzw. Spalten im Astabbruch sowie Spalthöhle in 2-5 m Höhe)
	HFM2(Bi)/FG R	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	449302,5682 5904107,3076	Nr. 284 Birke (Höhle durch Astabbruch in 2,5 m Höhe)
			449292,3776 5904104,3983	Nr. 285 Birke (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
	HFB2-3(Ei,Bi)/UHM	Baum liegt außerhalb des Provisoriums.	449292,1024 5904094,9953	Nr. 286 Birke (Langer Riss in überhängendem Ast in 5 m und Spalthöhle in 0,3 m Höhe)
	HFM2(Bi)/FG R		449283,6874 5904097,8663	Nr. 287 Birke (Höhle durch Astabbruch und Spalthöhle in 2-2,5 m Höhe)




Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
			449267,7791 5904085,7974	Nr. 288 Pappel (Höhle durch Astabbruch und Spalthöhle in 2 m Höhe)
043-044	HFB2-3(Ei,Bi)/OVW/UHM	Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	449235,3566 5904067,4144	Nr. 289 Birke (3 (Faul-)Höhlen durch Astabbruch in 4 m Höhe)
		Bäumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Erhalt ist zu prüfen	449195,9795 5904042,9867	Nr. 290 Pappel (2 Höhlen durch Astabbruch in 3-4 m Höhe)
			449167,1775 5904030,6848	Nr. 291 Pappel (3 Höhlen durch Astabbruch in 2-4 m Höhe)
044-045	HFM2	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	449187,7818 5903777,3513	Nr. 292 Birke (Wurzelhöhle bei 0 m, Astabbruch und teilw. Hohler Stamm zw. 2-3 m Höhe)
			449206,6166 5903784,5274	Nr. 293 Pappel (Höhle durch Astabbruch und Rindentaschen zw. 2-4 m Höhe)
045-046	WVS2	Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	449635,7168 5903307,5476	Nr. 294 Birke (4 Höhlungen durch Astabbruch in 2 m Höhe)
			449642,1997 5903311,0022	Nr. 295 Birke (Rindentasche in 0,5 Höhe)
			449642,9208 5903305,6172	Nr. 296 Birke (Spalthöhle in 0,3 m Höhe)
			449646,2489 5903305,0257	Nr. 297 Birke (Faulhöhle in 3 m Höhe)
			449656,1709 5903307,8877	Nr. 298 Birke (Faulhöhle in 1 m Höhe)
046-047	HFM2(Ei)/FG R/UHF	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Strukturen entfallen teilweise	449860,6582 5902999,7768	Nr. 299 Erle (Spalthöhle in 0,3 m Höhe, 3 Höhlen durch Astabbruch 3-9 m Höhe)
	HBE	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	449911,4285 5903032,3456	Nr. 300 Sommerlinde (Wurzelhöhle in 0 m und mehrere Höhlen durch Astabbrüche in 3-5 m Höhe)
	HFM(Bi2,Ei4)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise, Prüfung. Bäume liegen am Rand der Zuwegung. Ein Erhalt ist zu überprüfen	449914,2397 5902920,1716	Nr. 301 Hänge-Birke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
			449919,0469 5902925,0132	Nr. 302 Moorbirke (Wurzelhöhle in 0 m und Höhle durch Astabbruch in 4 m Höhe)
			449927,4436 5902934,7314	Nr. 303 Moorbirke (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe, evtl. nur Initialhöhle)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise. Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Bäume liegen am Rand der Zuwegung. Ein Erhalt ist zu überprüfen	449937,573 5902936,1085	Nr. 304 Moorbirke (3 Höhlen durch Astabbruch in 2,5-4 m Höhe)
			449936,3134 5902932,5986	Nr. 305 Moorbirke (Wurzelhöhle in 0 m, 2 Höhlen durch Astabbruch und 1 Spechthöhle in 0,8-3 m Höhe)
			449928,5649 5902925,0774	Nr. 306 Eberesche (Initialhöhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
047-048	HWM2(Bi)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	450272,014 5902862,5683	Nr. 307 Birke (Wurzel- und Spalthöhle, Rindentasche 0-1 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Baum liegt an Baufeld. Struktur entfällt vermutlich	450284,6881 5902838,8349	Nr. 308 Hänge-Birke (6 Höhlungen durch Astabbrüche in 4-6 m Höhe)
		Strauch-Baum-Wallhecke kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	450289,675 5902826,7301	Nr. 309 Moorbirke (Wurzelhöhle und 4 Höhlen durch Astabbruch in 0-3 m Höhe)
			450294,9577 5902821,6685	Nr. 310 Moorbirke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
051-052	WU2(Er, Bi, Ts)	Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung	451330,9617 5902628,1686	Nr. 311 Weide (bodennah stark verzweigt, mehrere hohle Abschnitte in verschiedenen Stämmen, max. Höhe 1,2 m)
			451354,3818 5902621,7326	Nr. 312 Kirsche (Rindentaschen in 2 m Höhe)
			451357,7405 5902627,2462	Nr. 313 liegendes Totholz mit Faul- und Fraßhöhlen
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt	451366,6505 5902633,4042	Nr. 314 Birke (Spechthöhle in 8 m Höhe)
		Gehölz kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung.	451360,9831 5902639,3438	Nr. 315 Schwarzerle (Spalthöhle und Rindentaschen in 1-2 m Höhe, Baum bei 1,5 m abgeknickt)
			451363,6415 5902641,0374	Nr. 316 Schwarzerle (abgeknickter Stamm mit Spalten, Faulhöhle in 1,5 m Höhe)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
		 Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	451361,4695 5902642,784	Nr. 317 Eberesche (Spalthöhle in 1,4 m Höhe)
			451363,0518 5902650,9007	Nr. 318 Birke (Baum abgeknickt, Rindentasche, Specht- und Spalthöhle waagrecht)
			451355,1135 5902658,371	Nr. 319 Schwarzerle (Wurzelhöhle und hohler Stamm in 1-1,3 m Höhe, Specht- und Faulhöhle in 1- 3 m Höhe)
			451353,7829 5902665,3343	Nr. 320 Schwarzerle (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
			451355,3036 5902665,7805	Nr. 321 Birke (hohler Totholzstamm mit seitlicher Öffnung, 1 m hoch)
Provisor ium E	HFM	Strauch-Baumhecke wird bereits überspannt. Unterliegt der Aufwuchsendhöhen- beschränkung	451822,8721 5902549,4614	Nr. 322 Birke (Höhle durch Astabbruch in 3 m Höhe)
		Baum liegt am Rand des Provisoriums. Erhalt ist zu prüfen	451859,4825 5902470,508	Nr. 323 Fichte (Rindentaschen in 2 m Höhe)
052-053	HBE	Baum kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Struktur entfällt	452039,2549 5902620,089	Nr. 324 Esche (Höhle durch Astabbruch in 9 m Höhe)
			452041,099 5902626,7061	Nr. 325 Esche (Höhle durch Astabbruch und Rindenspalten in 14-15 m Höhe)
			452049,1259 5902625,9279	Nr. 326 Esche (Wurzelhöhle in 0 m und 3 Höhlen durch Astabbruch in 12-14 m Höhe)
		Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	452043,4313 5902644,7166	Nr. 327 Rosskastanie (Höhle durch Astabbruch in 6 m Höhe)
061-062	HFM2(Ei,We)/ FGR/UHF	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens Keine Beeinträchtigung, da Mastverschiebung	454951,8493 5902475,7828	Nr. 328 Weide (Spalthöhle in 0,4 m Höhe)
	HFM1(Ob,Sl, We)/FGR/UHF	Entfall durch Zuwegung wahrscheinlich. Erhalt ist zu prüfen Keine Beeinträchtigung, da Mastverschiebung	454971,4531 5902508,809	Nr. 329 Weide (2 Wurzelhöhlen und Fraßlöcher in Rinde 0-0,5 m Höhe)
	HFM1(Ob)/BR R/FGR/UHF	Strauch-Baumhecke kann überspannt werden. Kürzungen im	454991,4571 5902517,8452	Nr. 330 Eberesche (Wurzelhöhle in 0 m Höhe)
	HFM1(Ob,Sl, We)/FGR	Rahmen der Aufwuchsendhöhen- beschränkung. Keine Beeinträchtigung, da Mastverschiebung	454993,0664 5902530,5353	Nr. 331 Weide (Spalthöhle in 1 m Höhe)
063-064	HBE	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	455392,0725 5902058,5989	Nr. 332 Esche (Totholz mit vielen Rindenspalten)



Lage: Mast	Untersuchter Bestand	Konflikt	GPS- Koordinaten (32U)	Höhlenbaum/Befund ¹⁾
065-066	HBA3(Ei)	Allee kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	455769,7115 5901572,3172	Nr. 333 Stieleiche (Spalthöhle und Rindentasche in 10 m Höhe)
075-076	HFM2(Ah,Er,K v, Ul,Eb,Ho)	Strauch-Baumhecke liegt außerhalb des Schutzstreifens	459292,867 5899618,1063	Nr. 334 Eberesche (Rindentaschen 0,2-2,5 m)
			459288,9351 5899621,655	Nr. 335 Schwarzerle (Fraßloch in 0,5 m Höhe, Rindentaschen 0,2-3,5 m Höhe)
			459293,14 5899624,0375	Nr. 336 Schwarzerle (Höhlungen durch Astabbruch in 6 m Höhe)
			459287,4408 5899643,1863	Nr. 337 Schwarzerle (Spalthöhle und Rindentaschen in 0,2-6 m Höhe)
			459280,6083 5899647,8838	Nr. 338 Schwarzerle (Wurzelhöhle in 0 m, Spechthöhle in 4 m und 2 Höhlen durch Astabbruch in 1 und 7 m Höhe)
Folgende Höhlenbäume liegen in PVF2 und werden ergänzend dargestellt				
082-083	HBE	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	460513,7999 5897509,4472	Nr. 339 Eiche (2 Spalthöhlen in 0,60-1 m Höhe)
			460506,0437 5897513,2721	Nr. 340 Eiche (Spalthöhle in 1 m Höhe)
090-091	HBE	Baum kann überspannt werden. Kürzungen im Rahmen der Aufwuchsendhöhenbeschränkung. Struktur entfällt teilweise	460533,5834 5895324,2996	Nr. 341 Erle (1 Wurzelhöhle in 0 m und 3 Höhlen durch Astabbruch in 1 m und 7 m Höhe)
091-092	HFM3(Es,Ah, Ho,Wd,Hs)	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	460766,4941 5894730,1533	Nr. 342 Erle (Beginn Rindentaschen in 2,5 Höhe)
093-094	HFM2(Bi, Er)/FGR/UHF	Baum liegt außerhalb des Schutzstreifens	460943,6545 5894163,2417	Nr. 343 Birke (Spalthöhle in 0,5 und Höhle durch Astabbruch in 1,8 m Höhe)

Tabelleneigenschaften:

1)  markierte Höhlenbäume werden durch die Anlage des Schutzstreifens derart gekürzt, dass die vorhanden Strukturen entfallen



Anhang 3

Horstbaumkartierung

Tab. 21: Ergebnisse der Horstbaumkartierung im UR

Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N002, B092	1	Eiche	50	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N002, B091	2	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N002, B091	3	Douglasie	35	Besatz unsicher, Kots Spuren am Boden	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N002, B091	4	Stieleiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N004, B088	5	Birke	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N003	6	Stieleiche	50	Besatz unsicher, Federn am Boden	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B086	7	Fichte	65	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N005, B087	8	Birke	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N007	9	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B086	10	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PA	11	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N008, B085	12	Birne	40	Besatz ungewiss, 2 Mb in Horstnähe, Kots Spuren unter Horst	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
B084	13	Esche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PA	14	Eberesche	40	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
PA	15	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N010, B084	16	Eiche	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N010, B084	17	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
PA	18	Pappel	50	Tf in Horstnähe	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N011	19	Eiche	50	Mb, Bruterfolg ungewiss	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N011	20	Lärche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N011	21	Kiefer	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N012	22	Schwarzerle	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N012	23	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
PA	24	Eiche	50	Mb, mind. 1 Jungvogel	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PA, B079	25	Stieleiche	25	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N015-016	26	Fichte	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
N018-019, B077, PB	27	Fichte	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N018-019, B077, PB	28	Kiefer	60	Mb	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N018-019, B077, PB	29	Fichte	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N018-019, B077, PB	30	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
PC	31	Stieleiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	32	Erle	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N019, B076	33	Stieleiche	60	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	34	Erle	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	35	Fichte	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B075	36	Birke	60	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	37	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	38	Kiefer	40	Mb, vermutl. keine erfolgreiche Brut	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B073	39	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
PC	40	Eiche	25	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	41	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N096N, N022	42	Kiefer	20	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N096N, N022	43	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N096N, N022	44	Kiefer	25	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
PC	45	Erle	50	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N096N, N022	46	Eiche	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	47	Kiefer	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B072-073	48	Fichte	70	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
PC	49	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	50	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	51	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N023-024	52	Fichte	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	53	Eiche	-	Waldohreule - 3 Ästlinge im Baum sitzend - Nest vermutlich in gleichem Baum oder in der Nähe	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Brutstätte besetzt
PC	54	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	55	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	56	Schwarzerle	60	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
PC	57	Schwarzerle	30	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N025	58	Kiefer	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	59	Eiche	35	Rabenkrähe, fütternd	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N029	60	Fichte	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B069	61	Eiche	40	Mb, 2x flügge Mb	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	62	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B067	63	Birke	35	Mb in Horstnähe	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B067	64	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N028-029	65	Pappel	55	Mb oder Tf (Fraß- und Kotspuren)	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	66	Fichte	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B067	67	Schwarzerle	40	Mb in Horstnähe	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B067	68	Schwarzerle	40	Mb	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	69	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N031-032, B065	70	Schwarzerle	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N031-032, B065	71	Schwarzerle	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N031-032, B065	72	Schwarzerle	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N031-032, B065	73	Eiche	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N032, B065	74	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	75	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N031	76	Buche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B063-064	77	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N032, B064	78	Birke	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B063	79	Birke	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B062-063	80	Eiche	45	Mb, Besatz nicht eindeutig	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	81	Birke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B062	82	Birke	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N035, B062	83	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B061	84	Moorbirke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N035	85	Birke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N035	86	Eiche	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	87	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	88	Schwarzerle	60	Mb, Kot- und Fraßspuren, Bruterfolg nicht eindeutig	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N053N, PC	89	Fichte	60	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	90	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N036	91	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N053N, PC	92	Fichte	60	Mb, Bruterfolg nicht eindeutig	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	93	Erle	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	94	Eiche	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
PC	95	Fichte	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B057	96	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N044-045	97	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B056-057, N042	98	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N043, PD	99	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
N041-042	100	Fichte	100	Mb, Spuren lassen auf erfolgreiche Brut deuten	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
N043, PD	101	Eiche	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N046-047	102			Mb, Bruterfolg	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N046	103	Eiche	65	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B055, PD	104	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N046	105	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
N045-046	106	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B054-055	107	Eiche	50	Mb in Horstnähe	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B054	108	Schwarzerle	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N047-048	109	Fichte	100	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N052-053, B046-047	110	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N047-048	111	Fichte	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N052-053, B046-047	112	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B053-054	113	Kiefer	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N047-048	114	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N047-048	115	Fichte	60	Mb territorial und Kotspuren	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B052-053	116	Fichte	60	Mb	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B051-052	117	Birke	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B051-052	118	Moorbirke	70	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B050	119	Schwarzerle	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N051, B049-50	120	Schwarzerle	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N051	121	Birke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt Horst entfällt durch Anlage Schutzstreifen
B049	122	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N052, B048, PE	123	Fichte	60	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N052, B048	124	Fichte	120	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N052, B048	125	Eiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N053	126	Eiche	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B045-046	127	Moorbirke	100	Mb territorial und Kotspuren	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B042-043	128	Moorbirke	50	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B042-043	129	Kiefer	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B042-043	130	Moorbirke	60	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B042-043	131	Moorbirke	60	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B042-043	132	Eiche	60	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
B041	133	Schwarzerle	60	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N060	134	Esche	50	Tf in Horstnähe, vermutl. kein Bruterfolg	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N059	135	Eiche	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N060	136	Moorbirke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N059	137	Moorbirke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N060	138	Moorbirke	50	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N060-061	139	Birke	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B036-037	140	Hängebirke	45	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B035A-036	141	Hängebirke	40	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B034	142	Hängebirke	25	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B029-030	143	Roteiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B029-030	144	Feldulme	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B029-030	145	Roteiche	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B029-030	146	Schwarzerle	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B029-030	147	Schwarzerle	30	Mb, keine frischen Spuren	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N075-076	148	Hängebirke	35	Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N075-076	149	Schwarzerle	40	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N075-076	150	Bergahorn	30	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt



Umfeld von Mastnr. ¹⁾	Horst-nr.	Baumart	Horstdurchmesser in cm	Aktueller Besatz	Konflikt ²⁾
N003	Mast 001	Mast Fremdleitung	35	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B087	Mast 002	Bestandsmast	40	Kein Besatz festgestellt	Entfall Horst bei Rückbau
B086	Mast 003	Bestandsmast	35	Kein Besatz festgestellt	Entfall Horst bei Rückbau
N051	Mast 004	Mast Fremdleitung		Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
N037	Mast 005	Mast Avacon Leitung	50	Kein Besatz festgestellt	Entfall Horst bei Rückbau
B058-059	Mast 006	Mast Fremdleitung		Kein Besatz festgestellt	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B057	Mast 007	Mast Fremdleitung		Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N043, B056	Mast 008	Mast Fremdleitung		Tf	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N043-044, B55	Mast 009	Mast Fremdleitung		Tf	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
N034-035	Nisthilfe1	künstl. Horst	130	Ws	Horst liegt in ausreichender Entfernung zum Vorhaben
B030	Nisthilfe2	künstl. Horst	130	Kein Besatz festgestellt	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt
B026-027	Nisthilfe3	Scheune		Tf, 4 Jungvögel	Mögliche baubedingte Störung während Brutzeit, falls Horst besetzt

Tabellenerläuterung:

- 1) N = Neubau, B = Bestandsleitung, P = Provisorium A, B, C, D, E
- 2) Horste im Umfeld von bis zu 200 m Entfernung zu einer BE-Fläche können baubedingten Störungen unterliegen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen werden wird die Minderungsmaßnahmen 21MAR und 22MAR Schutzmaßnahme SART4 umgesetzt.

Hervorhebung orange = aktueller Besatz