

**110-kV-Freileitung Hemmoor –  
Industriestraße, Nr. 14-1232  
sowie Abzweig Otterndorf (Nr. 14-1233)**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Auftraggeber:**

Avacon Netz GmbH  
Watenstedter Weg 75  
38229 Salzgitter

**Auftragnehmer:**

Planungsgruppe Landespflege

**Bearbeitung:**

Dr. Ilse Albrecht (Projektleitung)  
Bernd Blanke  
Saskia Bothe  
Eva-Maria Meyer  
Tilman Unbehaun

November 2018

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	5
1.2	Übersicht über die Inhalte des LBP.....	5
<b>2</b>	<b>Projektbezogene Wirkfaktoren</b> .....	<b>7</b>
2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	7
2.2	Beschreibung des Vorhabens aus Umweltsicht.....	8
2.3	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	9
<b>3</b>	<b>Bestandserfassung</b> .....	<b>10</b>
3.1	Naturräumlicher Überblick.....	10
3.2	Planerische Vorgaben.....	12
3.3	Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche.....	12
3.3.1	Natura 2000- und Naturschutzgebiete.....	12
3.3.2	Gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile.....	13
3.3.3	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche.....	15
3.4	Untersuchungsgebiet.....	15
3.5	Bestandserfassung Biotope und Pflanzen.....	16
3.5.1	Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV).....	16
3.5.2	Biotope.....	16
3.5.3	Pflanzen – Bestandsdarstellung und -bewertung.....	24
3.5.4	Tiere.....	24
3.5.4.1	Avifaunistisch wertvolle Bereiche.....	25
3.5.4.2	Brutvögel.....	29
3.5.4.3	Gastvögel.....	34
3.5.4.4	Fischotter.....	35
3.5.4.5	Fledermäuse.....	35
3.5.4.6	Amphibien.....	35
3.5.4.7	Reptilien.....	36
3.5.4.8	Libellen.....	37
3.5.5	Geschützte Arten im Untersuchungsgebiet.....	37
3.6	Bestandserfassung Boden.....	37
3.6.1	Datengrundlage Boden.....	37
3.6.2	Bestandsdarstellung und -bewertung.....	37
3.7	Bestandserfassung Grundwasser, Oberflächengewässer.....	39
3.7.1	Datengrundlagen Grundwasser, Oberflächengewässer.....	39
3.7.2	Grundwasser.....	39
3.7.3	Oberflächengewässer.....	40
3.8	Klima/Luft.....	41
3.8.1	Datengrundlagen Klima/Luft.....	41
3.8.2	Lokalklimatische Verhältnisse und Luftvorbelastung.....	41
3.9	Landschaftsbild.....	42
3.9.1	Datengrundlagen Landschaftsbild.....	42
3.9.2	Bestandsdarstellung und -bewertung.....	42

<b>4</b>	<b>Konfliktanalyse</b> .....	<b>44</b>
4.1	Einführung in die Konfliktanalyse.....	44
4.2	Vermeidung und Verminderung .....	44
4.2.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	45
4.2.2	Schutzmaßnahmen .....	49
4.3	Eingriffe und erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG .....	50
4.3.1	Übersicht über die Konflikte.....	50
4.3.2	Auswirkungen auf Biotop und Gehölzbestände.....	51
4.3.2.1	Beeinträchtigungen während der Bauphase.....	53
4.3.2.2	Anlagebedingte Beeinträchtigungen.....	54
4.3.3	Auswirkungen auf Tiere.....	55
4.3.3.1	Brutvögel.....	55
4.3.3.2	Gastvögel .....	56
4.3.3.3	Fledermäuse.....	57
4.3.3.4	Weitere Tierarten .....	57
4.3.4	Auswirkungen auf den Boden.....	57
4.3.5	Auswirkungen auf Oberflächengewässer .....	59
4.3.6	Auswirkungen auf das Landschaftsbild .....	59
4.4	Sonstige bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen.....	60
4.4.1	Sonstige Auswirkungen auf den Boden .....	60
4.4.2	Sonstige Auswirkungen auf Grund-, Oberflächengewässer, Klima/Luft...60	
4.5	Konflikte mit geschützten Arten .....	61
4.6	Verträglichkeit mit Natura-2000-Gebieten .....	61
4.7	Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft62	
4.8	Waldumwandlung nach Waldgesetz.....	63
<b>5</b>	<b>Maßnahmenplanung</b> .....	<b>64</b>
5.1	Konzeption und Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen nach BNatSchG.....	64
5.2	Beurteilung der Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit .....	65
5.3	Vorgehensweise bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	67
5.4	Ermittlung Ersatzgeld für Eingriffe in das Landschaftsbild.....	70
<b>6</b>	<b>Gesamtbeurteilung des Eingriffs</b> .....	<b>75</b>
6.1	Maßnahmenübersicht.....	75
6.2	Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung .....	77
<b>7</b>	<b>Quellen</b> .....	<b>86</b>
7.1	Literatur.....	86
7.2	Gesetze und Vorschriften.....	89

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens (soweit umweltrelevant).....	7
Tab. 2:	Flächeninanspruchnahme/Versiegelung für die geplante 110-kV-Leitung Hemmoor - Industriestraße.....	8
Tab. 3:	Übersicht über die wesentlichen Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter bei der Neuerrichtung der 110-kV-Leitung .....	10
Tab. 4:	Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete im Umfeld der 110-kV-Leitung ....	12
Tab. 5:	Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum (Quelle: LK Cuxhaven, LRP Stadt Cuxhaven 2013) .....	14
Tab. 6:	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche im Untersuchungsraum (NLWKN 2015).....	15
Tab. 7:	Untersuchungsgebiet des LBP für die einzelnen Schutzgüter .....	16
Tab. 8:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet: Schutzstatus und Bewertung.....	17
Tab. 9:	FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet .....	24
Tab. 10:	Brut- und Rastvogelgebiete sowie avifaunistisch wertvolle Bereiche im Umfeld der geplanten 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße (Quelle: Landkreis Cuxhaven 2017b) .....	25
Tab. 11:	Liste der 2018 nachgewiesenen eingriffsrelevanten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet bzw. in den Teilgebieten der 110-kV-Freileitung Cuxhaven-Hemmoor.....	32
Tab. 12:	Fledermausarten, die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommen können .....	35
Tab. 13:	Amphibienarten des Anhang IV der FFH-RL mit Vorkommen im Stadtgebiet und im Landkreis Cuxhaven .....	36
Tab. 14:	Übersicht über bau- und anlagebedingte Konflikttypen .....	50
Tab. 15:	Übersicht über Biotopverluste für den Ersatzneubau Hemmoor – Industriestraße, Abzweig Otterndorf und Mast 121 der Leitung Surheide – Cuxhaven .....	53
Tab. 16:	Flächenversiegelung im Bereich der Maststandorte.....	58
Tab. 17:	Übersicht über Eingriffe in den Boden.....	58
Tab. 18:	Beurteilung der Baumaßnahme innerhalb des NSG Balksee und Randmoore .....	62
Tab. 19:	Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit von Eingriffen eines bestimmten Konflikttyps.....	66
Tab. 20:	Kompensationsbedarf für Eingriffe in den Boden .....	68
Tab. 21:	Übersicht über die in Ansatz gebrachten Kompensationsfaktoren.....	70
Tab. 22:	Kostenansatz des Vorhabens für die geplante 110-kV- Freileitung Hemmoor - Industriestraße.....	72
Tab. 23:	Ersatzgeldermittlung auf Basis der Kosten des Vorhabens ohne Berücksichtigung des Rückbaus der 110-kV-Bestandsleitung.....	73

Tab. 24:	Bestimmung der Höhe des Ersatzgeldes unter Berücksichtigung des Rückbaus der 110-kV-Bestandsleitung.....	74
Tab. 25:	Maßnahmenübersicht.....	75
Tab. 26:	Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen .....	77

### **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abb. 1:	Naturräumliche Einheiten und Lage des Ersatzneubaus .....	11
Abb. 2:	Schutzgebiete und Natura 2000-Gebiete im Planungsraum .....	13
Abb. 3:	Vollständig fehlender Wall, Hecke als Baumhecke kartiert (südl. Mast 4) .....	22
Abb. 4:	Wallrudimente erkennbar, Hecke als Strauch-Baum-Wallhecke angesprochen (nördl. Mast 12).....	23
Abb. 5:	Brutvogelgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche (Quelle: LANDKREIS CUXHAVEN 2017b) .....	27
Abb. 6:	Gastvogelgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche (Quelle: LANDKREIS CUXHAVEN 2017b) .....	28

### **ANLAGENVERZEICHNIS Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Anlage 15.1:	Bericht landschaftspflegerischer Begleitplan
Anlage 15.2.1:	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan
Anlage 15.2.2:	Bestandskarte Brutvogelkartierung 2018
Anlage 15.2.3:	Bewertung der Gastvogellebensräume 2017/2018
Anlage 15.2.4:	Maßnahmenplan trassenferne Maßnahmen
Anlage 15.3:	Maßnahmenblatt
Anlage 15.4:	Erfassung Avifauna
Anlage 15.4.1:	Brutvogelerfassung 2018
Anlage 15.4.2:	Auswirkungen der 110-kV-Freileitung auf die Flugaktivitäten von Weißstorch und Seeadler
Anlage 15.4.3:	Erfassung der Gastvögel 2017/2018

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Avacon Netz GmbH plant den Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung Nr. 14-1232 zwischen den Umspannwerken UW Hemmoor und dem UW Cuxhaven (Industriestraße) sowie der 110-kV-Freileitung Abzweig Otterndorf zum UW Otterndorf (Nr. 14-1233). Die 1954 erbaute 110-kV-Freileitung Hemmoor-Industriestraße und der 1969 erbaute Abzweig Otterndorf sollen standortgleich ersetzt werden.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Teil der Antragsunterlagen für ein ergänzendes Verfahren zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.12.2012 zur Nachholung der Umweltverträglichkeitsprüfung. Da der Ersatzneubau der 110-kV-Leitung inzwischen durchgeführt wurde, werden Anpassungen der Planung gegenüber den zur Planfeststellung eingereichten Unterlagen berücksichtigt. Bei den Anpassungen handelt es sich um

- Änderung einer Zuwegung im FFH-Gebiet
- Änderung der Mastspitze im Abschnitt Otterndorf
- Geringfügige Änderung der Masthöhen auf Basis der Revisionsmessungen.

Im Zuge der Planung des Vorhabens sind die Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach **§ 14 ff. BNatSchG** umzusetzen. Dazu dient der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP), der die nach **§ 17 Abs. 4 BNatSchG** verlangten Angaben enthält.

### 1.2 Übersicht über die Inhalte des LBP

Rechtliche Grundlage des LBP sind **§ 14 ff. BNatSchG** in Verbindung mit **§ 5 ff. des Niedersächsischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG)**. Der LBP enthält die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben, insbesondere über Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen (**§ 17 Abs. 4 BNatSchG**).

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung sind zunächst die erforderlichen Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Ist-Zustands von Natur und Landschaft vorzunehmen (Kap. 3). Daraufhin wird eine Konfliktdanalyse durchgeführt, d. h. der erforderliche Eingriff wird mit dem bewerteten Ist-Zustand überlagert (Kap. 4). Während des Planungsprozesses wird geprüft, inwieweit bei erkannten Konflikten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung zur Entschärfung von Konflikten beitragen können. Letztlich wird das Vorhaben bezüglich seiner Eingriffsfolgen soweit optimiert, dass lediglich nicht vermeidbare Auswirkungen verbleiben. Für diese verbleibenden Eingriffsfolgen sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu entwickeln und darzustellen (Kap. 5). Die Umsetzbarkeit dieser Maßnahmen muss gewährleistet sein. In einer Gegenüberstellung von Eingriffsfolgen und Maßnahmen wird überprüft, ob die Maßnahmen zur Bewältigung der Eingriffsfolgen ausreichen (Kap. 6).

Vorgehensweise, Begrifflichkeit, Methodik und Darstellungsweise des LBP orientieren sich überwiegend an Vorlagen aus dem Bereich der Straßenplanung (Richtlinie für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP), BMV 2011, und „Gemeinsame Empfehlung der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr und des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz“, NLSTBV u. NLWKN 2006). Für die Eingriffsbeurteilung werden zudem die Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln (NLT 2011a) herangezogen.

Der LBP umfasst

- den Erläuterungsbericht (ANLAGE 15.1),
- das Maßnahmenverzeichnis (ANLAGE 15.3) mit den Maßnahmenblättern, in denen die landschaftspflegerischen Maßnahmen im Einzelnen beschrieben werden, sowie
- den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Maßstab 1 : 2.500) (ANLAGE 15.2.1 und ANLAGE 15.2.4), sowie
- Die Berichte über die Bestandserfassung der Avifauna (ANLAGE 15.4.1, 15.4.2 und 15.4.3).

## 2 Projektbezogene Wirkfaktoren

### 2.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße und der 110-kV-Leitung Abzweig Otterndorf:

Die bestehende 110-kV-Freileitung Hemmoor-Industriestraße (Leistungsnummer LH- 14-1232) wurde 1954 erbaut. Sowohl die Beseilung als auch die Masten sollen erneuert werden. Dabei wird der jetzige Trassenverlauf beibehalten, d. h. die Masten werden weitestgehend standortgleich ersetzt. Lediglich im Bereich der Masten 36 bis 38 wird die Trasse geringfügig geändert, damit dort eine Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebs möglich wird. Die Masten 14, 16, 84, 116 und 135 werden jeweils um wenige Meter in der Trassenachse verschoben. Die Länge der Trasse beträgt ca. 34,7 km.

Tab. 1: Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens (soweit umweltrelevant)

<b>110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße (LH 14-1232)</b>	
Trassenlänge	34,65 km
Anzahl der Maste	152
Anzahl der Tragmaste	130
Anzahl der Abspannmaste	22
<b>110-kV-Leitung Abzweig Otterndorf (LH 14-1233)</b>	
Trassenlänge	3,35 km
Anzahl der Maste	9
Anzahl der Tragmaste	8
Anzahl der Abspannmaste	1
<b>110-kV-Leitung Surheide – Cuxhaven (LH 14-4841)</b>	
Trassenlänge	0,38
	Veränderung des Winkelendmastes Nr. 152 in einen viersystemigen Mast

Bei Mast 93 der 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße zweigt die 110-kV-Freileitung Abzweig Otterndorf (Nr. LH-14-1233) ab. Der Abzweig soll ebenfalls vollständig und fast komplett standortgleich ersetzt werden, sodass es zu keinen Trassenverschiebungen kommt. Einzig Mast 4 wird um wenige Meter in der Trassenachse verschoben. Die Länge des Abzweigs beträgt ca. 3,4 km.

Die 110-kV-Freileitung Surheide-Cuxhaven (Nr. LH-14-4841) wird vor dem UW Industriestraße mit auf das Gestänge der 110-kV-Leitung Hemmoor – Cuxhaven genommen, indem der Winkelendmast Nr. 152 als 4-systemiger Mast ausgelegt wird und beide Leitungen über einen gemeinsamen Mast in das UW Industriestraße eingeführt werden. Infolgedessen können die Masten 153 der 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße und 122 der 110-kV-Leitung Surheide – Cuxhaven zurückgebaut werden.

Innerhalb der Trasse werden insgesamt 161 Masten (152 zwischen Hemmoor und Cuxhaven-Industriestraße, 9 auf dem Abzweig Otterndorf) errichtet. Eine Übersicht über die geplanten Masten mit (technischen) Angaben zu Masttyp, Gestänge, Masthöhe, Leitungswinkel, Feldlänge und Abspannabschnittlänge enthält die Mastliste in ANLAGE 10 und Anhang 1 des UVP-Berichtes (ANLAGE 16.1).

Der Bauablauf wird im Erläuterungsbericht (ANLAGE 1) beschrieben.

Zum Trassenverlauf s. Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht, ANLAGE 16.1, Kap. 3.2).

## 2.2 Beschreibung des Vorhabens aus Umweltsicht

Alle Abspannmasten, die Tragmasten des Abzweigs Otterndorf sowie alle weiteren Maste vom Abzweigmast bis zum UW Industriestraße werden in Gitterbauweise ausgelegt. Die Tragmasten zwischen dem UW Hemmoor und dem Abzweigmast werden als Stahlvollwandmaste ausgelegt. Die Mastform sowie die Anzahl der Leiterseile werden den Gegebenheiten angepasst. Die Mastgrößen sowie die Seilauflängepunkte ändern sich ebenfalls. Es erfolgt eine Erhöhung der Masten um bis zu 10,30 m. Aufgrund der Erhöhung ändert sich die Größe der Mastfüße. Die vorhandenen Mastfundamente werden dem Bedarf angepasst. Bei den Masten, die durch Stahlvollwandmasten ersetzt werden bzw. die durch Mastverschiebung beseitigt werden, wird das Fundament in der Regel 0.8 m bis 1m unter EOK rückgebaut.

Durch die Verwendung von V-Ketten sowie eines neuen Seiltyps verringert sich die Breite des Schutzstreifens gegenüber der Bestandsleitung.

Tab. 2: Flächeninanspruchnahme/Versiegelung für die geplante 110-kV-Leitung Hemmoor - Industriestraße

Art der Flächeninanspruchnahme	Flächengröße
<b>Neubau 110-kV-Freileitung</b>	
<b>baubedingte Flächeninanspruchnahme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>baubedingte Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen an den Maststandorten</li> </ul>	ca. 34 ha
<b>Flächeninanspruchnahme Maststandorte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>59 Tragmaste Stahlgittermaste</li> </ul>	2.752 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>20 Winkelabspannmaste Stahlgittermaste</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Kreuzmast, 1 Viersystemmast</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>80 Vollwandmaste</li> </ul>	
<b>Versiegelung Maststandorte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>58 Tragmaste</li> </ul>	87 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>17 Winkelabspannmaste</li> </ul>	34 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>3 Winkelabspannmaste mit Plattenfundament</li> </ul>	13,5 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Kreuzmast, 1 Viersystemmast, 1 Abspannmast Abzweig Otterndorf</li> </ul>	7,8 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>80 Vollwandmaste</li> </ul>	280 m <sup>2</sup>
Summe:	422,3 m <sup>2</sup>
<b>Rückbau 110-kV-Bestandsleitung</b>	
<b>Flächenfreigabe Maststandorte</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>154 Maste 110-kV-Leitung Hemmoor - Industriestraße</li> </ul>	1.206 m <sup>2</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>9 Maste Abzweig Otterndorf</li> </ul>	

Art der Flächeninanspruchnahme	Flächengröße
<b>Betonköpfe, Entsiegelung</b>	
• 17 Maste mit Einblockfundament , Durchmesser 1,8 m	44,2 m <sup>2</sup>
• 134 Maste mit Betonkopf Kantenlänge 0,6 m	201,0 m <sup>2</sup>
• 9 Maste Abzweig Otterndorf, Betonkopfdurchmesser 0,7 m	14,0 m <sup>2</sup>
• 1 Kreuzmast, Betonkopfdurchmesser 0,9 m	2,6 m <sup>2</sup>
Summe:	262 m <sup>2</sup>

Oberflächennah versiegelt ist die Fläche der Betonfundamentköpfe an den vier Eckstielen der Maste. Bei den Stahlgittermasten besitzt der Betonkopf einen Durchmesser von ca. 0,8 m bei einem Abspannmast und 0,7 m bei einem Tragmast. Pro Mast werden bei Rammfahlgründung 1,5 m<sup>2</sup> Boden bei einem Tragmast und 2,0 m<sup>2</sup> Boden bei einem Winkelabspannmast versiegelt. Bei dem Kreuzmast 93, dem Viersystemmast 152 und dem Abspannmast 1 des Abzweigs Otterndorf hat der Betonkopf einen Durchmesser von 0,9 m, folglich werden jeweils 2,6 m<sup>2</sup> versiegelt. Mast 1, 4 und 17 sind als Plattenfundament ausgelegt. Die Platte befindet sich 1,5 m unter EOK, deshalb wird nicht von einer Vollversiegelung ausgegangen. Für diese drei Masten beträgt der Durchmesser der Betonköpfe 1,2 m, pro Mast werden also 4,5 m<sup>2</sup> vollständig versiegelt. Die versiegelte Fläche bei einem Stahlvollwandmast beträgt aufgerundet 3,5 m<sup>2</sup>. Weitere Flächen werden in der Bauphase für Arbeitsflächen um die Maststandorte beansprucht. Hinzu kommen die Flächen für temporäre Zuwegungen, sofern nicht vorhandene Anbindungen (Straßen, Wirtschaftswege) genutzt werden können (s. Wegenutzungsplan, ANLAGE 2 zum Erläuterungsbericht, ANLAGE 1).

Aufgrund der Aufwuchsbeschränkung für Gehölze im Schutzbereich durch die bestehende Freileitung ist bezüglich der Beeinträchtigung oder Entfernung von Gehölzbiotopen nicht mit zusätzlichen Auswirkungen zu rechnen. Lediglich im Bereich der Trassenverschiebung zwischen den Masten 35 und 38 sind neue Aufwuchsbeschränkungen zu erwarten.

Zu technischen Details bezüglich Gründung und Fundamenttypen, Mastgestänge sowie Beseilung vgl. Kap. 3.3.1 des UVP-Berichts (ANLAGE 16.1).

## 2.3 Beschreibung der Wirkfaktoren

Im Zusammenhang mit der Eingriffsregelung werden als Wirkfaktoren anlage-, betriebs- und baubedingte Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen können. Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung des Ersatzneubaus, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen Merkmalen darstellt und beschreibt.

Tab. 3 gibt einen Überblick über die Wirkfaktoren und die damit verbundenen wesentlichen Auswirkungen der Neuerrichtung der 110-kV-Leitung. Die baubedingten Wirkfaktoren überlagern sich, da Bau und Rückbau weitgehend am gleichen Ort stattfinden. Die baubedingten Wirkungen sind jeweils zeitlich begrenzt, die Folgen des Eingriffs, d. h. die möglichen Auswirkungen können jedoch nachhaltig sein (z. B. baubedingter Einschlag älterer Gehölzbestände).

Tab. 3: Übersicht über die wesentlichen Wirkfaktoren und Auswirkungen auf Schutzgüter bei der Neuerrichtung der 110-kV-Leitung

Wirkfaktoren	Mögliche Auswirkungen auf die Funktionen des Naturhaushaltes
<b>bau- und rückbaubedingt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporäre Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Maststandorte und Zuwegungen,</li> <li>• Entfernen der Vegetation auf den Baustellenflächen,</li> <li>• Einschlag von Gehölzen, Einkürzung von Hecken im Schutzstreifenbereich,</li> <li>• Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten,</li> <li>• Eingriff in Oberflächengewässer</li> <li>• temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen,</li> <li>• baubedingter Lärm und Beunruhigung,</li> <li>• baubedingte Schadstoffemissionen.</li> </ul>	<p><u>Boden</u>: Verdichtung, Risiko von Schadstoffeinträgen, Veränderung der Bodenfunktionen.</p> <p><u>Pflanzen und Tiere</u>: Beseitigung und Schädigung von Vegetation, temporäre oder irreversible Veränderung von Standortverhältnissen, Beunruhigung und Vergrämung empfindlicher Tierarten (insbesondere Avifauna), zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen.</p> <p><u>Wasser</u>: Risiko von Schadstoffeinträgen in Grund-, Still- und Fließgewässer, Erhöhung des Oberflächenabflusses, Verminderung der Versickerung durch Bodenverdichtung.</p> <p><u>Klima</u>: Veränderungen des Kleinklimas und der Klimafunktionen.</p>
<b>anlagebedingt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versiegelung von Boden,</li> <li>• langfristige Flächeninanspruchnahme durch Überbauung (Maststandorte),</li> <li>• Aufwuchsbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen,</li> <li>• Rauminanspruchnahme, Trennwirkung,</li> <li>• visuelle Wirkungen.</li> </ul>	<p><u>Boden</u>: Verlust natürlich entwickelten Bodens und der Bodenfunktionen durch Versiegelung.</p> <p><u>Pflanzen und Tiere</u>: Verlust von Flächen mit Biotopfunktion, Eingriffe in Gehölze. Eingriffe in Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile. Entwertung von Bruthabitaten, Rast- und Nahrungsgebieten der Avifauna, Barriere Wirkung und Kollisionsrisiko für die Avifauna.</p> <p><u>Landschaft</u>: Entwertung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke.</p>
<b>betriebsbedingt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elektrische und magnetische Felder,</li> <li>• Störungen aufgrund von Wartungsarbeiten.</li> </ul>	<p><u>Pflanzen und Tiere</u>: Störwirkungen auf die Fauna.</p>

### 3 Bestandserfassung

#### 3.1 Naturräumlicher Überblick

Der überwiegende Teil des Plangebiets liegt innerhalb der naturräumlichen Region „Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ in der Untereinheit „Watten und Marschen“ (DRACHENFELS 2010). Der südöstliche Teil des Plangebiets gehört der naturräumlichen Region „Stader Geest“ an (s. Abb. 1).

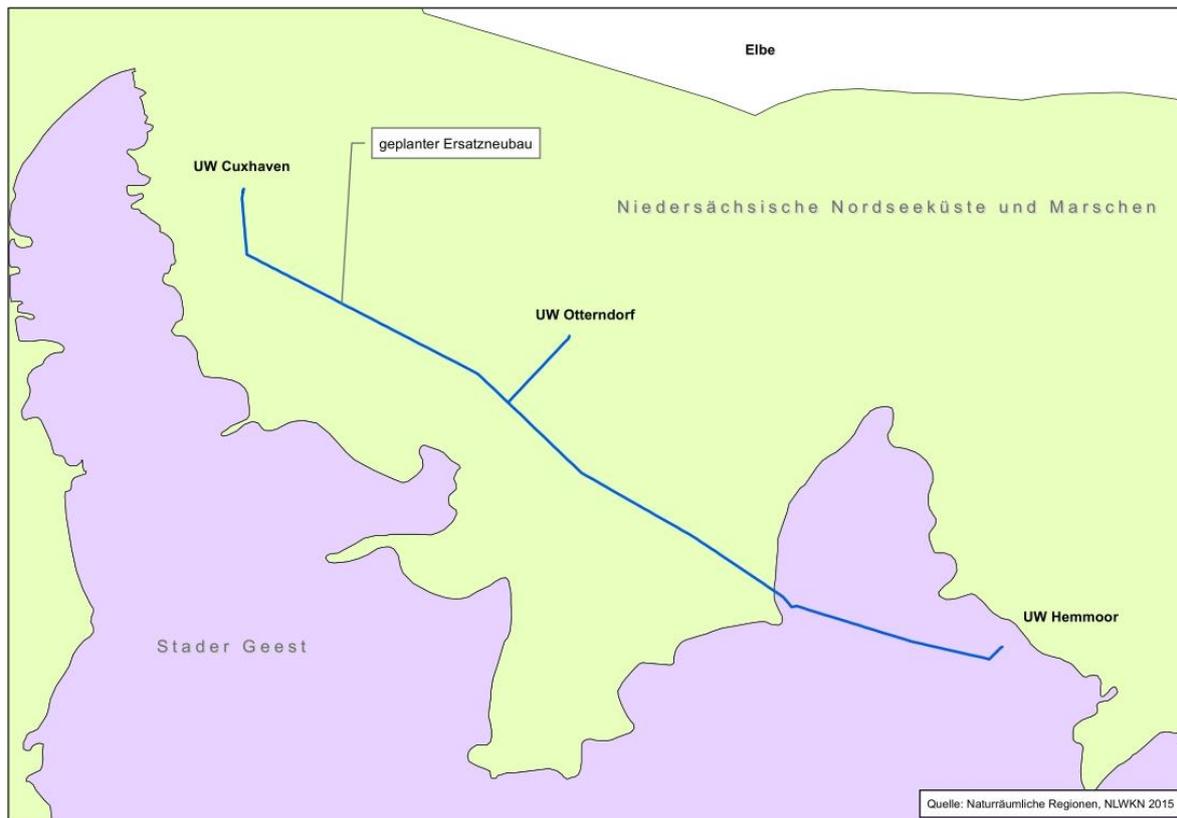


Abb. 1: Naturräumliche Einheiten und Lage des Ersatzneubaus

Diese Untergliederung ist maßgeblich für die Suche nach Ersatzflächen gem. **§15 Abs. 2 S. 3 BNatSchG** (s. hierzu auch NLT 2011a).

### **Region Niedersächsische Nordseeküste und Marschen Unterregion Watten und Marschen**

In den Landschaftssteckbriefen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wird diese Region als „Stader Elbmarschen“ bezeichnet. Der im Plangebiet liegende Teil dieses Naturraums ist gekennzeichnet durch eingedeichte Marschflächen.

Die aus Sedimenten aufgeschlickten Marschen bestehen aus den am Deich liegenden jungen Marschen mit Höhen bis zu 2 m ü. NN und der am Geestrand liegenden Altmarsch, das sog. „Sietland“, das heute z. T. unter NN liegt. Vorherrschend ist hier Grünlandnutzung. Höher gelegene bzw. entwässerte Flächen werden auch als Acker genutzt. Im Übergang zum angrenzenden Alten Land befinden sich einige Obstanbaugebiete.

### **Naturräumliche Region Stader Geest**

Der südöstliche Teil des Plangebiets bis westlich des Naturschutzgebiets „Balksee und Randmoore / Basmoor und Nordahner Holz“ liegt in der Region 3 „Stader Geest“, vom BfN als „Wesermünder Geest“ bezeichnet. Das Grundmoränengebiet ist meist flachwellig ausgebildet, weist aber im Bereich saaleiszeitlicher Endmoränenzüge wie der Wingst auch Höhen bis über 70 m über NN auf. In den höheren Lagen wird Ackerbau betrieben. Außerdem befinden sich hier teilweise größere Waldbestände, die aus naturnahen Laubwald sowie Nadelholzkulturen bestehen. Das Offenland ist teilweise durch Wallhecken gegliedert. In den Niederungen herrschen Niedermoore vor, die heute als Grünland genutzt werden. Daneben gibt es in abflusslosen Senken Hochmoore, die heute weitgehend entwässert, abgetorft und als Grünland kultiviert sind. In den

Niederungs- und Mooregebieten liegen vereinzelt Moorseen mit großen vermoorten Verlandungszonen und Röhrichtgürteln, z. B. der Balksee.

## 3.2 Planerische Vorgaben

Die Zielaussagen des Landschaftsrahmenplans (LRP LK CUXHAVEN 2001) und des Regionalplans (RROP 2012/17<sup>1</sup>) des Landkreises Cuxhaven sowie des Landschaftsrahmenplans der Stadt Cuxhaven (LRP STADT CUXHAVEN 2013) beinhalten insbesondere eine landschaftsschonende Planung unter Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche. Darunter fallen eine weitgehende Bündelung von Freileitungen, eine Parallelführung zu vorhandenen Leitungs- oder Verkehrsstrassen und eine Schonung geschlossener Waldflächen. Wichtige avifaunistische Brut-, Rast- und Durchzugsgebiete sind bei der Neutrassierung von Freileitungen zu umgehen, insbesondere die Brut- und Nahrungsgebiete von Weiß- und Schwarzstorch, außerdem Bereiche mit sehr hoher Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. In den Vorranggebieten für Natur und Landschaft müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit den vorrangigen Zweckbestimmungen vereinbar sein; gleiches gilt für Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung.

Die Empfehlungen aus den einzelnen Plänen wurden in die Erarbeitung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen einbezogen.

## 3.3 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche

### 3.3.1 Natura 2000- und Naturschutzgebiete

Von der geplanten 110-kV-Leitung wird das FFH-Gebiet „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“ gequert. Das Gebiet ist weitgehend deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz“. Die Abgrenzung des Gebietes ist in Abb. 2 dargestellt. Tab. 4 gibt darüber hinaus Gebietsnummer und auszugsweise den Schutzzweck an.

Tab. 4: Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete im Umfeld der 110-kV-Leitung

Gebietsnummer	Gebietsname	Gemeinde	Schutzzweck
DE2220-301, landesinterne Nr. 019	Balksee und Randmoore, Nordahner Holz	Wingst, Bülkau, Mittelsenahe, Stinstedt	Naturraumtypischer Biotopkomplex mit meso- bis eutrophem See, Bächen, Hoch- und Niedermooren sowie verschiedenen Laubwäldern auf Mineralböden. Verlandungsvegetation sowie Moor- und Bruchwälder sehr gut ausgeprägt. Vielfältiger Biotopkomplex, der mehrere Gewässer-, Moor- und Waldtypen von Anh. I FFH im Nordteil der Stader Geest repräsentiert. Trotz erheblicher Beeinträchtigungen einer der noch relativ naturnächsten größeren Seen Niedersachsens.
NSG LÜ 00290	Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz	Wingst, Bülkau, Mittelsenahe, Stinstedt	Allgemeiner Schutzzweck für das NSG ist die Erhaltung, Pflege und naturnahe Entwicklung des Balksees mit seinen Uferstrukturen und den Randmooren, der Nieder- und Hochmoorbereiche des Seemoores und des Basmoores mit standorttypischer Vegetation und den Glockenheide-, Pfeifengras- und Gagel-Degenerationsstadien, der großflächig strukturreichen Birken-Moorwälder und Bruchwälder sowie der Waldkomplexe des Nordahner Holzes und der ande-

<sup>1</sup> Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven von 2012 erfuhr 2017 eine 1. Änderung und Fortschreibung des sachlichen Teilabschnitts Windenergie.

Gebietsnummer	Gebietsname	Gemeinde	Schutzzweck
			ren Geestbereiche als ungenutzte Bereiche und Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt insbesondere für mehrere in Niedersachsen gefährdete Tier- und Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften – sowie die extensive Bewirtschaftung der im Gebiet vorhandenen landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzten Flächen

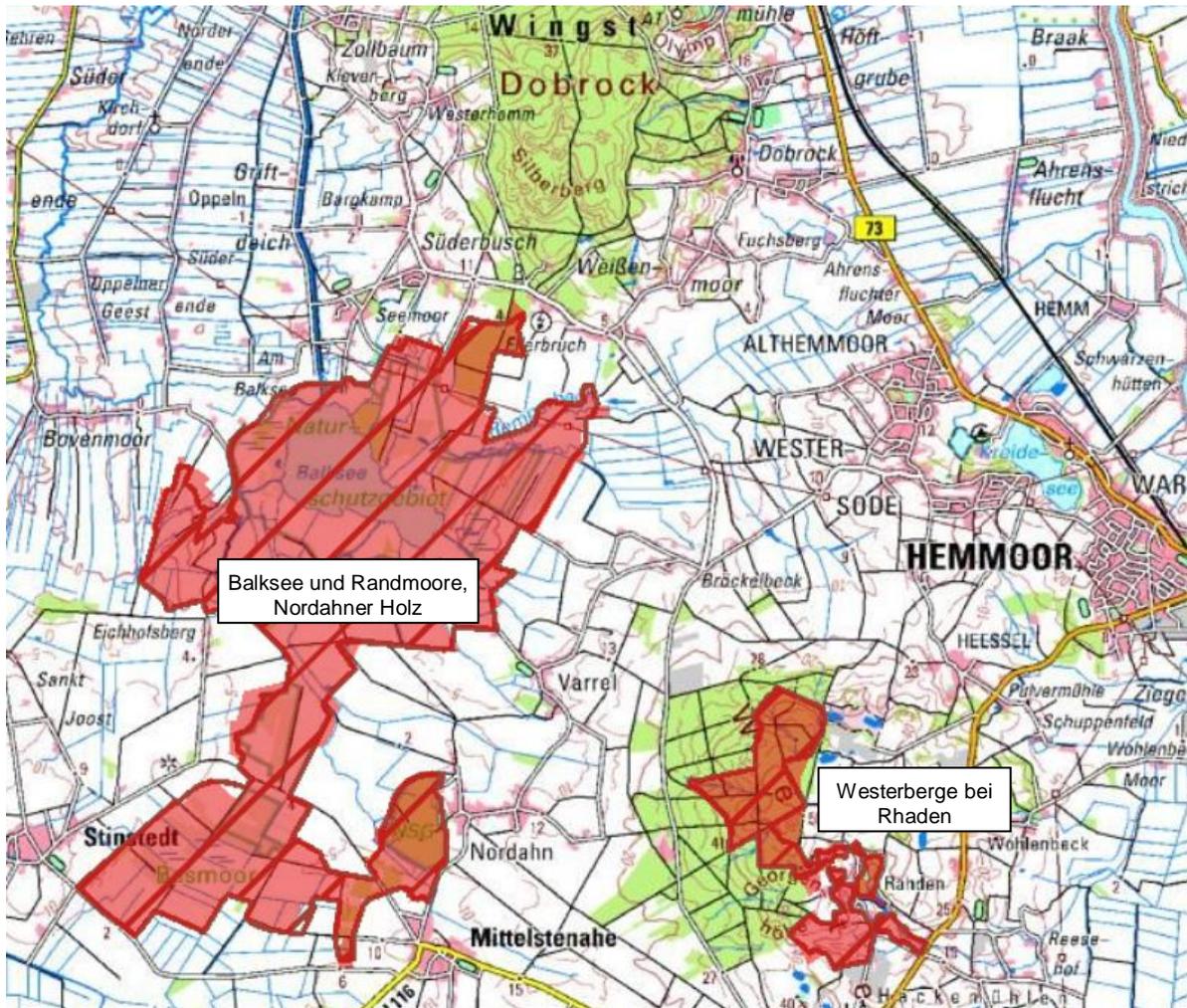


Abb. 2: Schutzgebiete und Natura 2000-Gebiete im Planungsraum



### 3.3.2 Gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSch sind u. a. Hochmoore, Sümpfe, Röhrichte, seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, naturnahe Bach- und Flussabschnitte, Pfeifengras- oder Sumpfdotterblumenwiesen sowie nach § 29 BNatSchG bzw. § 22 NAGBNatSchG Wallhecken unter direkten gesetzlichen Schutz gestellt. Es sind alle Handlungen untersagt, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung oder Zerstörung dieser Biotope führen können.

nen. Der gesetzliche Schutz bezieht sich sowohl auf den Lebensraum als auch auf die dazugehörige Lebensgemeinschaft.

Tab. 5 listet die von den Unteren Naturschutzbehörden des Landkreises Cuxhaven sowie der Stadt Cuxhaven erfassten besonders geschützten Biotop sowie geschützte Landschaftsteile im Trassenumfeld auf.

*Tab. 5: Gesetzlich geschützte Biotop und Landschaftsteile im Untersuchungsraum  
(Quelle: LK Cuxhaven, LRP Stadt Cuxhaven 2013)*

Gebietsnummer	Gebietsname	Gesetzlicher Schutz	Größe/Länge	Entfernung zur Trasse
GB CUX 2220/013	Kiebitzhörn II	§ 30 BNatSchG	0,14 ha	75 m
GB CUX 2220/039	Seemoor V	§ 30 BNatSchG	1,17 ha	überspannt
GB CUX 2220/040	Seemoor VI	§ 30 BNatSchG	1,03 ha	überspannt
GB CUX 2220/041	Seemoor VII	§ 30 BNatSchG/ § 24 NAGBNatSchG	1,36 ha	Mast 32 innerhalb Biotop
GB CUX 2220/055	Am Laufgraben I	§ 30 BNatSchG/ § 24 NAGBNatSchG	0,49 ha	75 m
GB CUX 2220/078	Seemoor IV	§ 30 BNatSchG	0,39 ha	65 m
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,27 km	Angrenzend an Schutzstreifen bei Mast 4
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,19 km	30 m südlich, zwischen Mast 7 und 8
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,10 km	20 m südlich, zwischen Mast 8 und 9
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,20 km	wird bei Mast 9 gequert
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,35 km	20 m nördlich des Spannungsfeldes zwischen Mast 9 und 10
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,18 km	wird zwischen Mast 9 und 10 gequert
LB-WH	2 Wallhecken	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,30 bzw. 1,19 km	50 bzw. 60 m südlich, zwischen Mast 11 und 12
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,29 km	25 m nördlich, bei Mast 12

Gebietsnummer	Gebietsname	Gesetzlicher Schutz	Größe/Länge	Entfernung zur Trasse
LB-WH	4 Wallhecken	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,09/0,18/ 0,22/0,49 km	zwischen Mast 15 und 16, straßenbegleitend, im Schutzbereich für ca. 50 m unterbrochen
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,16 km	35 m südlich Mast 17
LB-WH	Wallhecke	§ 29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG	0,19 km	40 m nördlich, zwischen Mast 18 und 19

Die Biotope sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen dargestellt (ANLAGE 15.2.1).

### 3.3.3 Für den Naturschutz wertvolle Bereiche

Erfasst werden Flächen mit landesweiter Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz erdgeschichtlicher Landschaftsformen, die zum Zeitpunkt der Kartierung aus Sicht der Fachbehörde für Naturschutz schutzwürdig waren.

Die folgende Tab. 6 gibt die im Untersuchungsraum erfassten Bereiche an.

Tab. 6: Für den Naturschutz wertvolle Bereiche im Untersuchungsraum (NLWKN 2015)

Gebietsnummer	Name	Größe
L 2320/050	Remperbach-Niederung und Ellerbrucher Niederfeld	ca. 32 ha
L 2320/049	Nördliches Seemoor	ca. 100 ha
L 2318/011	Aue östlich des Hadelner Kanals	ca. 9 ha
L 2318/106	Grünland bei Ihlienworth-Westerende	ca. 222 ha
L 2318/105	Langenfeld bei Ihlienworth-Wetterweg	ca. 168 ha

## 3.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich als Korridor beiderseits der geplanten Leitungstrasse. Die Breite der Untersuchungskorridore hängt von der Reichweite der Auswirkungen für jedes betroffene Schutzgut ab. Für die einzelnen Schutzgüter sind die in Tab. 7 dargestellten Bereiche als Untersuchungsgebiet zugrunde gelegt. Nähere Ausführungen zum Untersuchungsgebiet sind den einzelnen Sachkapiteln zu entnehmen.

Tab. 7: Untersuchungsgebiet des LBP für die einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsgebiet
Boden	Korridor 100 m beiderseits der Trasse (200 m Gesamtbreite)
Biotope, gefährdete Pflanzenarten	detaillierte Biotoptypenkartierung in 2017 in einem Korridor von 100 m Breite zu beiden Seiten der Trassenachse
Tiere (Avifauna: Brutvögel)	Korridor 300 m beiderseits der Trasse (600 m Gesamtbreite)
Tiere (Avifauna: Gastvögel)	Korridor 300 m beiderseits der Trasse (600 m Gesamtbreite)
Wasser	Korridor 100 m beiderseits der Trasse (200 m Gesamtbreite)
Landschaftsbild	Korridor 1.000 m beiderseits der Trasse (2.000 m Gesamtbreite)

### 3.5 Bestandserfassung Biotope und Pflanzen

#### 3.5.1 Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV)

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) ist die Vegetation, welche sich ohne weiteres menschliches Zutun nach einer gewissen Zeit bei gleichbleibenden klimatischen Verhältnissen und unter den heutigen Standortbedingungen als Endstadium der Sukzession einstellen würde. Jeder Standort besitzt somit eine bestimmte hpnV, die sich in Anpassung an die Standortverhältnisse ändert. Die hpnV bringt damit das heutige biotische Potenzial jedes Standorts zum Ausdruck.

Der überwiegende Teil der zu ersetzenden Freileitungen ist im Naturraum Watten und Marschen gelegen. Der Trassenabschnitt auf dem Stadtgebiet Cuxhaven (bis Mast 101) wird potenziell großflächig vom Giersch-Eichen-Eschen-Marschwald eingenommen, östlich anschließend herrschen Waldziest-Eichen-Hainbuchenwald sowie Traubenkirschen-Erlenwald vor. Des Weiteren kommen Weiden-Auwald sowie Erlen-Eschenwald als hpnV vor.

Auf den Moorstandorten im Bereich des Balksees bilden in der Regel Erlenbruchwälder die hpnV auf Niedermoorstandorten.

Im östlichen Trassenabschnitt, der im Naturraum Geest liegt, herrscht als hpnV der Trockene Eichen-Buchenwald vor. Je nach Bodentyp bzw. Nährstoff- und Wassergehalt der Böden sind Übergänge zu einem Trockenen Birken-Eichenwald oder ein kleinräumiger Wechsel mit einem Feuchten Eichen-Buchenwald gegeben (Quelle: LRP STADT CUXHAVEN 2013, LRP LK CUXHAVEN 2001).

#### 3.5.2 Biotope

Die Biotoptypen sind innerhalb eines 200 m breiten Untersuchungskorridors nach dem Kartierschlüssel des NLWKN (DRACHENFELS 2016) im Maßstab 1:2.500 kartiert worden. Die Biotoptypenerfassung erfolgt nach vegetationskundlichen Kriterien und auf der Basis kennzeichnender Pflanzenarten. Die Geländearbeiten wurden zwischen Mitte Juni und Ende Juli 2017 durchgeführt. Eine Nachkartierung erfolgte Mitte September desselben Jahres. Im Rahmen dieser Bestandserfassung wurden auch linienhafte Gehölzbestände (Hecken und Baumreihen) und Einzelbäume aufgenommen. Zu allen Gehölzbeständen (auch Wälder und Feldgehölze) wurden jeweils die bestandsprägenden Baumarten sowie Altersstufen erfasst.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung sind in ANLAGE 15.2.1 (Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan) dargestellt. Tab. 8 gibt einen Überblick über alle im Untersuchungsgebiet festgestellten Biotoptypen, ihre Regenerationsfähigkeit und ihre naturschutzfachliche Bewertung. Der gesetzliche Schutzstatus, § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG sowie § 22 NAGBNatSchG Abs. 3 (Wallhecken) und Abs. 4 (nur mesophiles Grünland), ist angegeben. Weiterhin wird angegeben, ob die Biotoptypen FFH-Lebensraumtypen entsprechen können. Dies muss allerdings für jedes Biotop im Einzelfall anhand der standortspezifischen Ausprägung überprüft werden.

Die Bewertung der einzelnen Biotope erfolgt in Anlehnung an das fünfstufige Bewertungsmodell für Biotoptypen in der Landschaftsplanung und Eingriffsregelung (DRACHENFELS 2012). DRACHENFELS (2012) gibt teilweise eine Spanne an Wertstufen an. In Tab. 8 wird entsprechend der jeweiligen durchschnittlichen Ausprägung des Biotoptyps in diesem Planungsraum ein Wert innerhalb der Spanne gewählt. Dabei wurden verschiedene Kriterien berücksichtigt, z. B. die Qualität und Ausprägung hinsichtlich Standort, Struktur und typischem Arteninventar. Bei Strauch-Baum- und Baumhecken ist das Alter der Bäume entscheidend für die Bewertung: Feldhecken mit Bäumen der Altersstufe 3 und älter (Stammdurchmesser > 50 cm) werden der Wertstufe IV, sonst der Wertstufe III zugeordnet. Ähnliches gilt für Baumreihen und sonstige Baumbestände, bei denen je nach Alter unterschiedliche Wertstufen möglich sind.

Tab. 8: *Biotoptypen im Untersuchungsgebiet: Schutzstatus und Bewertung*

Biotop- typ	Name	Schutz- status	FFH- Lebens- raumtyp	Wertstufe n. v. DRACHENFELS 2012	Regene- rierbar- keit	Wert- stufe
WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tief- lands		9110, 9120	V (IV)	••	V
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden		9190	V (IV)	••	V
WEG	Erlen- und Eschen- Galeriewald	§	91E0	(V) IV (III)	•	IV
WAR	Erlen-Bruchwald nährstoff- reicher Standorte	§	(91E0)	V	••	V
WARS	Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	§	(91E0)	V	••	V
WBM	Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Stand- orte des Tieflands	§	91D0	V	••	V
WBR	Birken-Bruchwald nähr- stoffreicher Standorte	§		V	••	V
WNE	Erlen- und Eschen- Sumpfwald	§		V	••	V
WU	Erlenwald entwässerter Standorte			(IV) III	(•)	III
WVP	Pfeifengras-Birken- und - Kiefern-Moorwald	(§)	(91D0)	(IV) III	(•)	III
WVS	Sonstiger Birken- und Kie- fern-Moorwald			III	(•)	III
WPB	Birken- und Zitterpappel- Pionierwald			(IV) III		III
WPE	Ahorn- und Eschen- Pionierwald			(IV) III	•	IV

Biotop- typ	Name	Schutz- status	FFH- Lebens- raumtyp	Wertstufe n. v. DRACHENFELS 2012	Regene- rierbar- keit	Wert- stufe
WXH	Laubforst aus einheimi- schen Arten			III (II)	(●)	III
WZF	Fichtenforst			III (II)	(●)	II
WZL	Lärchenforst			II		II
WRM	Waldrand mittlerer Stand- orte			IV (III)	●	IV
BMS	Mesophiles Weißdorn- /Schlehengebüsch			(IV) III		III
BMH	Mesophiles Haselgebüsch			IV	●	IV
BAZ	Sonstiges Weiden- Ufergebüsch	(§)		(IV) III		III
BNR	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	§		V (IV)		V
BNA	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffärmerer Standorte	§		V (IV)	●	V
BNG	Gagelgebüsch der Sümpfe und Moore	§		V (IV)	●	V
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffrei- cher Standorte			IV (III)		IV
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp			III		III
BRS	Sonstiges naturnahes Suk- zessionsgebüsch			III		III
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch			(II) I		II
HWS	Strauch-Wallhecke	§		IV		IV
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	§		IV	●	IV
HWB	Baum-Wallhecke	§		IV	(●)	IV
HFM	Strauch-Baumhecke			(IV) III	●	III/IV <sup>2</sup>
HFB	Baumhecke			(IV) III	(●)	III/IV <sup>2</sup>
HFX	Feldhecke mit standort- fremden Gehölzen			II		II
HN	Naturnahes Feldgehölz			IV (III)	●	IV
HBE	Sonstiger Einzel- baum/Baumgruppe			E	●	III/IV <sup>2</sup>
HBKW	Kopfbaumbestand					III/IV <sup>2</sup>

<sup>2</sup> (wenn Altersstufe 3 enthalten, höhere Wertigkeit)

Biotop- typ	Name	Schutz- status	FFH- Lebens- raumtyp	Wertstufe n. v. DRACHENFELS 2012	Regene- rierbar- keit	Wert- stufe
HBA	Allee/Baumreihe			E	•	III/IV <sup>2</sup>
BE	Einzelstrauch			E		III
HOJ	Junger Streuobstbestand			III		III
HPG	Standortgerechte Gehölz- pflanzung			II		II
FBM	Naturnaher Marschbach	§		V	•	V
FMS	Mäßig ausgebauter Tief- landbach mit Sandsubstrat		3260	(IV) III		III
FMM	Mäßig ausgebauter Marsch- bach		-	(IV) III		III
FVM	Mäßig ausgebauter Marsch- fluss ohne Tideeinfluss		(3260, 3270)	III		III
FGR	Nährstoffreicher Graben			(IV) II		II
FKK	Kleiner Kanal			(IV) II		IV
FKG	Großer Kanal			II (I)		II
SXZ	Sonstiges naturfernes Still- gewässer			II (I)		II
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	§		V	•	V
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	§		V (IV)	•	V
NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	§		V (IV)	•	V
NRS	Schilf-Landröhricht	§		V (IV)	•	V
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	§		(IV) III		IV
NRW	Wasserschwaden- Landröhricht	§		(V) IV (III)		IV
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	(§)	(6510)	V (IV)	•	V
GNM	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese	§		V	•	V
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	§		V (IV)	•	V
GNF	Seggen-, binsen- oder hoch- staudenreicher Flutrasen	§		V (IV)	•	V
GEM	Artenarmes Extensivgrün- land auf Moorböden			III (II)		III
GEF	Sonstiges feuchtes Exten- sivgrünland			III (II)		III

Biotop- typ	Name	Schutz- status	FFH- Lebens- raumtyp	Wertstufe n. v. DRACHENFELS 2012	Regene- rierbar- keit	Wert- stufe
GIT	Intensivgrünland trockenere Mineralböden			(III) II		II
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden			(III) II		II
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland			(III) II		II
GA	Grünland-Einsaat			(II) I		I
GW	Sonstige Weidefläche			(II) I		I
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte			(IV) III (II)		III
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte			III (II)		III
UHB	Artenarme Brennesselflur			(III) II		II
UNG	Goldrutenflur			(II) I		I
A	Acker			(III) I		I
EBW	Weihnachtsbaum-Plantage			I		I
EOB	Obstbaumplantage			I		I
GRA	Artenarmer Scherrasen			I		I
GRT	Trittrasen			(II) I		II
BZN	Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten			I		I
PHO	Obst- und Gemüsegarten			I		I
PHG	Hausgarten mit Großbäumen			(III) II	●	II
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten			I		I
PHN	Naturgarten			(II) I		II
PHF	Freizeitgrundstück			I		I
PKG	Grabeland			I		I
PST	Rastplatz			I		I
PSR	Reitsportanlage			I		I
PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage			I		I
OVS	Straße			I		I
OVP	Parkplatz			I		I
OVE	Gleisanlage			I		I

Biotop- typ	Name	Schutz- status	FFH- Lebens- raumtyp	Wertstufe n. v. DRACHENFELS 2012	Regene- rierbar- keit	Wert- stufe
OVB	Brücke			I		I
OVW	Weg			I		I
OFL	Lagerplatz			I		I
OEL	Locker bebautes Einzel- hausgebiet			I		I
ODL	Ländlich geprägtes Dorfge- biet/Gehöft			II		II
ODS	Verstädtertes Dorfgebiet			I		I
ODP	Landwirtschaftliche Pro- duktionsanlage			I		I
OGG	Gewerbegebiet			I		I
OSK	Kläranlage			I		I
OKW	Windkraftwerk			I		I
OKV	Stromverteilungsanlage			I		I

**Es bedeuten:**

Schutzstatus: §: geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG, §22 u. §24 NAGBNatSchG  
 ( ): nur bestimmte Ausprägung geschützt

FFH-Lebensraumtyp: 9110, bei Mehrfachnennungen kommen verschiedene LRT in Frage  
 (91E0) nur bestimmte Ausprägungen des Biotops sind dem LRT zuzuordnen

Wertstufen: V/5 = sehr hohe Bedeutung; IV/4 = hohe Bedeutung; III/3 = mittlere Bedeutung; II/2 geringe  
 Bedeutung; I/1 = sehr geringe Bedeutung (nach v. DRACHENFELS 2012 bzw. eigene Einstufung innerhalb der vor-  
 gegebenen Spanne)

- kaum oder nicht regenerierbar
- schwer regenerierbar
- (●) schwer regenerierbar, aber i. d. R. kein Entwicklungsziel des Naturschutzes  
 (Einstufung in Anlehnung an v. DRACHENFELS 2012)

Im Untersuchungsgebiet gibt es als Biotope mit **sehr hoher Bedeutung** (Wertstufe V) einige naturnahe Laubwälder, nämlich bodensaure Buchenwälder auf Lehm- und Eichen-Mischwälder auf feuchten Sandböden, zudem Erlen- und Birkenbrücher sowie Erlen-Eschen-Sumpf-Wald. Die wertvollen Laubwälder konzentrieren sich in der Geest, während die Marschgebiete eher waldarm sind. Gut ausgeprägte, nur mäßig nährstoffreiche Birkenbruchwälder (WBM) sind charakteristisch für die nördlich gelegenen, vermoorten Randbereiche des Balksees. Die Leitung kreuzt hier Teile des NSG „Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz“, die hinsichtlich der Vielfalt wertvoller Biotope (s. u.) innerhalb des Planungsraumes von herausragender Bedeutung sind. Der Bereich des NSG ist nahezu flächengleich mit dem FFH-Gebiet („Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“; DE2220-301). Die genannten Bruch- und Sumpfwälder zählen zu den besonders geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG. In den Randbereichen des Balksees hat ein Birkenbruchwald auf mäßig nährstoffreichem Standort (WBM), der durch das Vorkommen zahlreicher Torfmoose (*Sphagnum spec.*) geprägt ist, die größte Verbreitung. Die Bruchwälder kommen hier vor im Komplex mit Nassgebüsch (BNA, BNR, BNG), Sumpfgesellschaften (NS, verschiedene Typen), Röhrichten (NRS, NRG) und Nassgrünland (GNR, GNM). Diesen Biotoptypen kommen fast durchweg die höchste Wertstufe V sowie der Schutzstatus nach § 30 BNatSchG zu. Besondere Bedeutung haben die Biotope, die auf nährstoffarme bzw. nur mäßig nährstoffreiche

Standortverhältnisse hinweisen, z. B. das Gagelgebüsch, in dem der gefährdete Gagelstrauch (*Myrica gale*) zur Vorherrschaft gelangt, sowie die „mäßig nährstoffreiche Nasswiese“ (GNM).

Schilfröhrichte (NRS) finden sich größerflächig auch randlich eines Gewerbegebietes am Stadtrand von Cuxhaven sowie zerstreut in der Marsch längs von Fließgewässern und Kanälen sowie auf kleinflächigen feuchten Brachen. Von höchster Wertstufe (V) sind zudem artenreiches mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) sowie seggen- und binsenreiche Flutrasen (GNF). Beide Biotoptypen kommen jeweils nur einmal und zwar in Ortsnähe vor, das mesophile Grünland bei Cuxhaven und der nasse Flutrasen bei Otterndorf. Das mesophile Grünland ist von Mähwiesenarten geprägt (unter anderem: Wiesen-Flockenblume - *Centaurea jacea*), sodass der FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ vorliegt (s. u.). Ein Abschnitt des Remperbachs südlich von Ellerbruch ist naturnah ausgebildet und ist deshalb von höchster Wertstufe und als Biotop gesetzlich geschützt. Wenngleich er bereits in der Naturräumlichen Region „Stader Geest“ liegt, ist er auf Grund seines Charakters als sehr langsam fließender Tieflandbach „naturnaher Marschbach“ (FBM) kartiert worden.

Von **hoher Bedeutung** (Wertstufe IV) sind z. B. Erlen-Eschen-Galeriewälder, Eschen-Ahorn-Pionierwälder, Wallhecken und Feldhecken mit alten Bäumen (s. o.) sowie Waldrandbiotope, naturnahe Gebüsch, Feldgehölze sowie ältere Baumbestände an Straßen und Wegen. Das Vorkommen der Wallhecken, die nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützt sind, beschränkt sich auf den Bereich zwischen dem UW Hemmoor und dem Geestrand. Einige Wallhecken werden bereits von der Bestandstrasse gequert; die bestehende Schneise, in der sich teils niedrig gehaltene Strauch-Wallhecken finden, wird weiter genutzt. Für die aktualisierte Biotopkartierung wurden die trassennah im Wallheckenkataster des Landkreises Cuxhaven verzeichneten Strukturen gezielt aufgesucht. Es wurde festgestellt, dass in einigen Fällen Wallkörper bis zur Unkenntlichkeit degradiert waren (vgl. Abb. 3). Diese Strukturen wurden in Abweichung vom Kataster nicht als Wallhecken kartiert, sondern nur solche, die wenigstens Wallrudimente erkennen ließen (vgl. Abb. 4).



Abb. 3: Vollständig fehlender Wall, Hecke als Baumhecke kartiert (südl. Mast 4)



*Abb. 4: Wallrudimente erkennbar, Hecke als Strauch-Baum-Wallhecke angesprochen (nördl. Mast 12)*

Kleine Kanäle mit z. T. gut ausgeprägter Schwimmblattvegetation sowie bestimmte Typen von Landröhrichtern auf nährstoffreichen Standorten (Wasserschwaden-Ried, Rohrglanzgras-Ried) besitzen ebenfalls hohe Bedeutung für den Naturschutz.

Von **mittlerer** Bedeutung für den Naturschutz (Wertstufe III) sind entwässerte Erlenwälder (WU), Birken-Kiefern-Moorwälder auf entwässerten Torfstandorten (WVP, WVS), Pionierwälder aus Birken und Zitterpappeln (WPB) und Laubforste aus einheimischen Arten (WXH). Artenarmes Extensivgrünland (GE) sowie Brachestadien mit Ruderalfluren (UHF, UHM) sind dieser Wertstufe ebenso zuzuordnen wie junge Obstwiesen (HOJ) und Hofgrundstücke mit altem Baumbestand (PHG). Auch viele der im Untersuchungsgebiet an Weg- und Grabenrändern oder an Parzellengrenzen vorhandenen Gehölzstrukturen und Ruderalfluren haben mittlere Bedeutung (Wertstufe III). Das gilt auch für die v. a. in der Marschlandschaft anzutreffenden, nur mäßig ausgebauten Bäche und Flüsse (Medem, Emmelke, Aue, Bröckelbeck, Goldbach).

Der flächenmäßig größte Teil des Untersuchungsgebietes wird von Biotopen der Wertstufe II und I eingenommen. Es dominieren Ackerflächen, die i. d. R. intensiv genutzt sind und keine gut ausgeprägten Ackerwildkrautfluren aufweisen. Daneben sind Grünlandansaaten und Intensivgrünland mit ebenfalls nur **geringem Wert** für den Naturschutz verbreitet. Auch Fichten- und Lärchenforste haben nur geringe Bedeutung (Wertstufe II), während den Laubforsten aus überwiegend heimischen Arten mittlere Bedeutung zukommt (s. o.). Die Gräben sind als relativ geringwertig (Wertstufe II) eingestuft worden. Die Vielzahl der Marschgräben und -gruppen konnten nicht im Einzelnen bewertet werden. Es ist möglich, dass einige dieser Gräben aufgrund ihrer ständigen Wasserführung und ihres Bewuchses an Wasserpflanzen auch in Wertstufe IV (hohe Bedeutung) eingestuft werden müssten. Einige der landwirtschaftlichen Wege haben eine Vegetationsbedeckung, die als Trittrasen (GRT) kartiert wurde (ebenfalls Wertstufe II).

## FFH-Lebensraumtypen

In Tab. 9 sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen, die FFH-Lebensraumtypen (LRT) entsprechen können, gekennzeichnet. Folgende LRT wurden im UG festgestellt:

Tab. 9: FFH-Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet

Erläuterung (Spalte LRT):

\* Prioritärer Lebensraumtyp

Code	Biototyp	LRT	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
WQF	Bodensaurer Eichenmischwald	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche – LRT 9190	Mast 16 bis Mast 17, Mast 30 bis Mast 31
WEG	Erlen- und Eschen-Galeriewald	Auenwälder mit Erle, Esche, Weide – LRT 91E0*	Mast 60 bis Mast 61 (entlang Große Siedenteiler Wettern)
WBM	Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	Moorwälder – LRT 91D0*	Randmoore nördlich Balksee, Mast 30 bis Mast 32
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	Magere Flachland-Mähwiesen – LRT 6510	Südöstlich von Cuxhaven, Mast 147 bis Mast 148

### 3.5.3 Pflanzen – Bestandsdarstellung und -bewertung

Im Zuge der Biotopkartierung 2017 wurde auch auf Vorkommen von Rote-Liste-Pflanzenarten geachtet (GARVE 2004). Festgestellt wurden Gagelstrauch (*Myrica gale*, R. L. 3), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*, R. L. V), Sumpfbloodauge (*Potentilla palustris*, R. L. V) und Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*, R. L. V). Streng geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

### 3.5.4 Tiere

Entsprechend der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen können (Kap. 2.3), sind im Rahmen der Eingriffsanalyse insbesondere Vögel zu betrachten, weil sie mit den Seilen der Freileitung kollidieren können und weil einige Arten die überspannten Bereiche meiden. Entsprechende Wirkungen von Freileitungen auf Fledermäuse sind nicht bekannt, auch nicht durch elektrische und magnetische Felder (POTT-DÖRFER – NLWKN mdl.). Fledermäuse sind vor allem betroffen, wenn Quartierbäume am Maststandort oder in Schneisen eingeschlagen werden müssen. Im Bereich der Maststandorte einschließlich der erforderlichen Baufelder und Zufahrten können Tiere betroffen sein, die zumindest zeitweise im Boden leben bzw. sich dort verstecken wie bestimmte Reptilien- und Amphibienarten.

Im Prinzip sind aber Wirkungen auf weitere Tierarten denkbar, wenn im Bereich der Maststandorte Biotope in Anspruch genommen oder wenn Gehölze eingeschlagen werden müssen, die Tieren als Lebensstätten dienen. In der Regel werden solche Eingriffe in Tierlebensräume durch den biotopbezogenen Ausgleich hinreichend kompensiert. Möglichen Wirkungen mit artenschutzrechtlicher Bedeutung wird im Rahmen des Artenschutzbeitrags nachgegangen (s. ANLAGE 18).

### 3.5.4.1 Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die Trassenverläufe der geplanten 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße und des Abzweigs Otterndorf queren avifaunistisch wertvolle Bereiche sowohl für Brutvögel als auch für Gastvögel.

Die der Fachbehörde für Naturschutz vorliegenden avifaunistischen Daten (NLWKN 2015, LANDKREIS CUXHAVEN 2017b) sind gebietsbezogen getrennt für Brut- und Gastvögel nach standardisierten Bewertungsverfahren bewertet. In Tab. 10 sind die einzelnen Gebiete mit Gebietsnamen aufgeführt sowie ihre naturschutzfachliche Bewertung als Brutvogelgebiet (Nahrungshabitat unberücksichtigt). Zudem ist die Bedeutung des Gebietes unter Einbeziehung der maßgeblichen Nahrungsgäste bewertet. Anzumerken ist zu den Daten, dass sie in der Regel deutlich älter als 5 Jahre sind und zudem aus unterschiedlichen Jahrgängen stammen. Insofern ist die Aktualität und Vergleichbarkeit der Angaben in Frage zu stellen, und deswegen ist auch eine eigene Brutvogelerfassung durchgeführt worden (s. Kap. 3.5.4.3).

Für Brutvögel wertvolle Bereiche sind vor allem zwischen Hemmoor und dem Abzweig Otterndorf vorzufinden. Ohne Berücksichtigung der Nahrungsgäste sind die Brutvogelgebiete höchstens von lokaler Bedeutung, unter Einbeziehung der Nahrungsgäste – in der Regel des Weißstorchs) - erhöht sich die Bedeutung auf landesweit, zwei Gebiete sind als von nationaler Bedeutung eingestuft.

Gebiete für Gastvögel von Bedeutung befinden sich nach LANDKREIS CUXHAVEN (2017b) nordöstlich des UW Hemmoor am Kreidesee (landesweite Bedeutung), rund um den Balksee (nationale Bedeutung) sowie nordöstlich von Ihlienworth (landesweite Bedeutung).

Zur genauen Lage der avifaunistisch wertvollen Bereiche s. Abb. 5 und Abb. 6

Tab. 10: Brut- und Rastvogelgebiete sowie avifaunistisch wertvolle Bereiche im Umfeld der geplanten 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße (Quelle: Landkreis Cuxhaven 2017b)

Brutvögel			
Gebietsnummer	Name Gebiet	Bedeutung	
		Nahrungshabitat unberücksichtigt	Nahrungshabitat berücksichtigt (maßgebliche Art)
B2218-001	Nordleda TG1	potenzielle Bedeutung	nationale Bedeutung (Wiesenweihe)
B2219-002	Nordleda Ausgleich B	lokale Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-008	Sietland Hörfelde	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-013	Sietland-Oberwettern1	lokale Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-016	Sietland-Siedenteil	allgemeine Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-017	Sietland-Am Kanal	allgemeine Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-018	Sietland-Oppelner Geest	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-019	-	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch?)
B2219-021	Sietland-Hasendorf	allgemeine Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)

<b>Brutvögel</b>			
Gebietsnummer	Name Gebiet	Bedeutung	
		Nahrungshabitat unberücksichtigt	Nahrungshabitat berücksichtigt (maßgebliche Art)
B2219-023	Sietland-Straßdeich	allgemeine Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-024	Ihlienworth-Mittelteil-Ost	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-025	Sietland-Süderende	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2219-027	Sietland-Oppeln	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2220-005	Remperbachniederung (Balksee)	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch, Rotmilan)
B2320-008	Balksee	lokale Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch (und Seeadler))
B2220-010	Süderbusch (Wingst)	potenzielle Bedeutung	
B2220-011	Sietland-Grift	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2220-016	Althemmoor	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2220-018	Sietland-Oppeln-Grift	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2220-021	Dobrock-Weißenmoor	potenzielle Bedeutung	landesweite Bedeutung (Weißstorch)
B2320-026	Goldbach	lokale Bedeutung	
B2219-028	-	potenzielle Bedeutung	nationale Bedeutung
<b>Gastvögel</b>			
Nummer	Name	Bedeutung (maßgebliche Arten)	
G2218-002	WP Nordleda	lokale Bedeutung	
G2219-001	WP Neuenkirchen	regionale Bedeutung (Sturmmöwe, des Weiteren Kranich, Lachmöwe)	
G2219-003	WP Osterbruch/Kehdingbruch	landesweite Bedeutung (Lachmöwe, des Weiteren Sturmmöwe, Höckerschwan)	
G2219-004	Sietland-Oberwettern	potenzielle Bedeutung	
G2219-005	Mittlere Emmelke-Niederung	potenzielle Bedeutung	
G2219-006	Sietland-Am Kanal	regionale Bedeutung (Singschwan, des Weiteren Zwergschwan)	
G2220-002	Althemmoorer Teiche	regionale Bedeutung	
G2320-003	Balksee; See und Randmoore	nationale Bedeutung (Trauerseeschwalbe, des Weiteren Kormoran, Stockente, Schellente, Zwergsäger, Krickente, Löffelente, Gänsesäger, Flussuferläufer)	
G2320-006	Hemmoor Kreidegrube	landesweite Bedeutung (Reiherente und Schellente, des Weiteren Stockente, Blässhuhn)	
G2320-008	Balksee	allgemeine Bedeutung	

Abb. 5: Brutvogelgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche (Quelle: LANDKREIS CUXHAVEN 2017b)

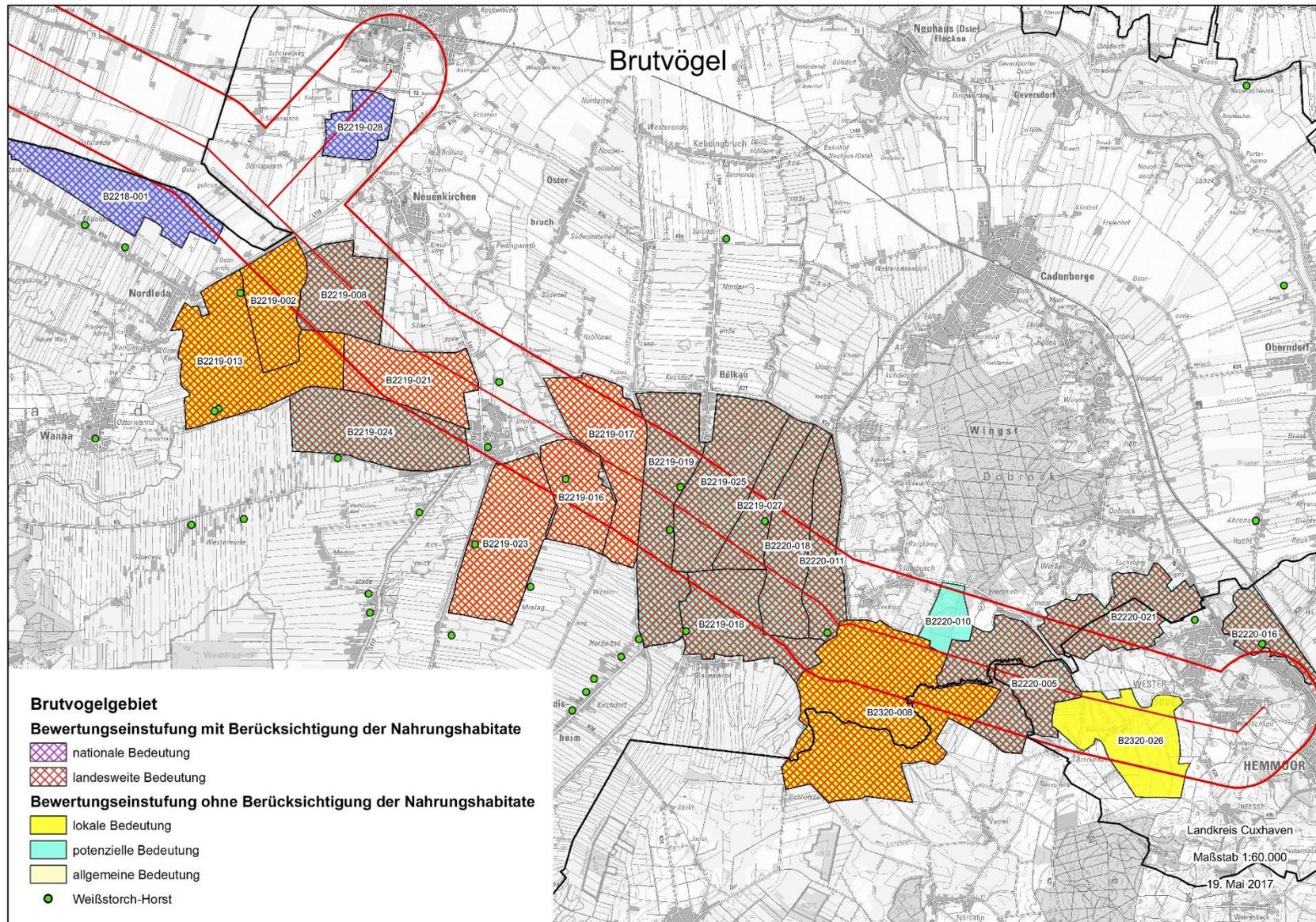
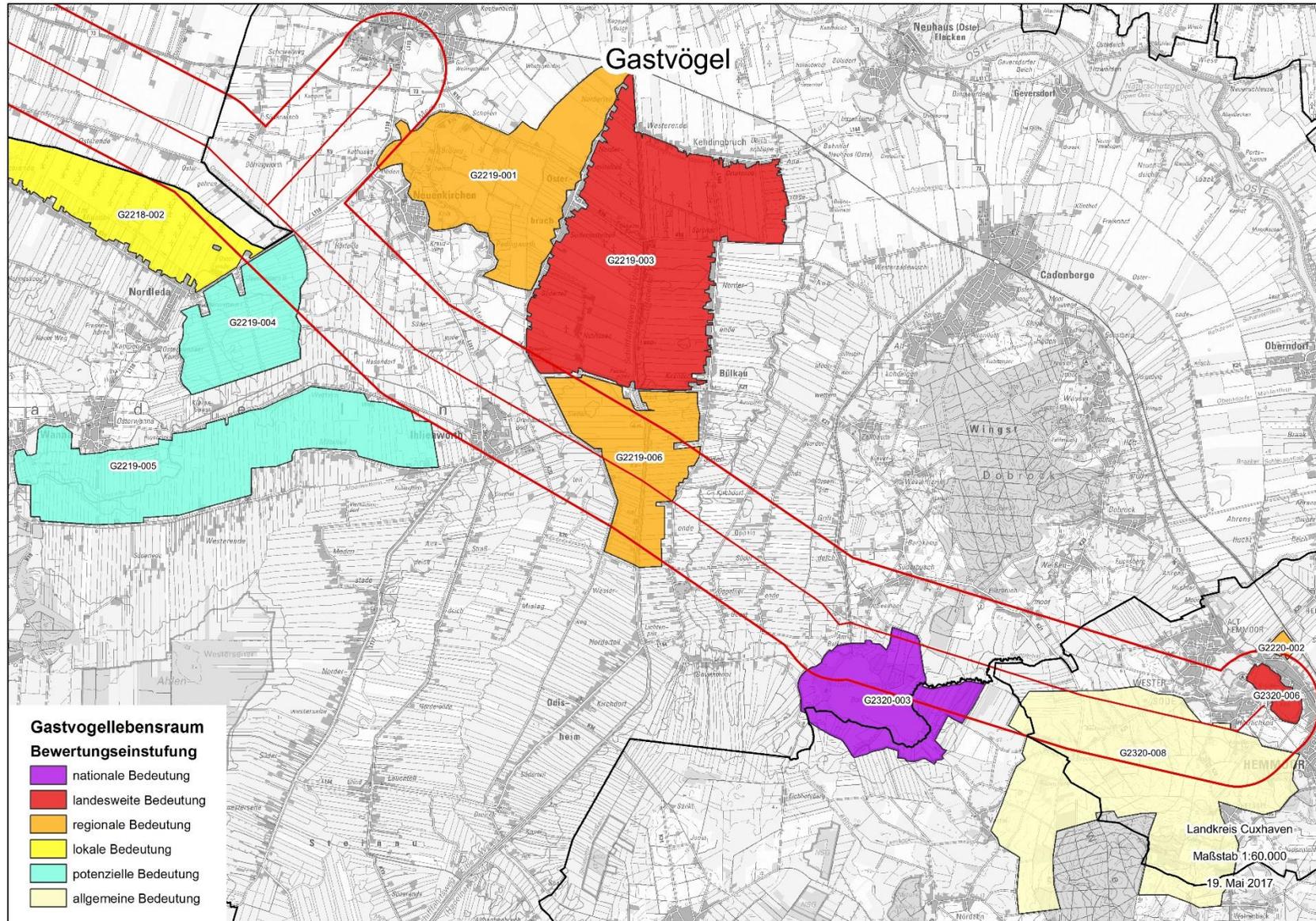


Abb. 6: Gastvogelgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche (Quelle: LANDKREIS CUXHAVEN 2017b)



### 3.5.4.2 Brutvögel

Das Untersuchungsgebiet für die Brutvogelerfassung erstreckt sich zwischen dem Umspannwerk Cuxhaven- Industriestraße und dem Umspannwerk Hemmor. Der 37 km lange Untersuchungskorridor weist dabei eine Breite von 600 m auf und wurde für die Brutvogelerfassung in 14 Teilgebiete unterteilt. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte an 11 Terminen, von denen 7 Kontrollen tagsüber und 4 Kontrollen in der Nacht vorgenommen wurden. Der Erfassungszeitraum lag von Mitte März bis Ende Juni 2016. Erfasst wurden planungsrelevante Arten, das heißt Arten, die ein erhöhtes Risiko aufweisen, mit Freileitungen zu kollidieren und/oder empfindlich auf visuelle und akustische Veränderungen ihres Lebensraumes reagieren, sowie gefährdete Arten und Arten der Vorwarnliste (s. KRÜGER & NIPKOW 2015). Weiterhin wurde auch eine Bewertung der Brutvogellebensräume nach Wilms et al. (1997) bzw. BEHM & KRÜGER (2013) vorgenommen. Genauere Angaben zur Untersuchungsmethodik sowie zur Bewertung der Teilgebiete als Brutvogellebensräume werden im Brutvogelbericht (Anlage 15.4.1) sowie in der Bestandskarte Brutvogelkartierung 2018 (ANLAGE 15.2.2) dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt 30 eingriffsrelevante Brutvogelarten vor. In Tabelle 11 sind die Brutpaare insgesamt als auch für die einzelnen Teilgebiete aufgelistet. Zusätzlich ist der Gefährdungsstatus der Brutvogelarten aufgeführt.

#### Lebensräume und Schwerpunktorkommen

- **Offenlandlebensräume der Agrarlandschaft**

Vor allem der westliche Teil des Untersuchungsgebietes ist durch weitläufige und eher strukturarme Ackerfluren gekennzeichnet, in denen Gehölze unterrepräsentiert sind und nur als einzelne Feldgehölze oder Baumreihen vorkommen. Ab der L118 bei Neukirchen wird die Agrarlandschaft vermehrt durch feuchtes Intensivgrünland geprägt und von Fließgewässern durchzogen.

An den Gräben der Ackerflur waren insbesondere Feuchtgebietsarten wie Blaukehlchen und Teichrohsänger anzutreffen. Die Goldammer ist in fast allen Teilgebieten vorhanden und hat insgesamt die höchste Anzahl an Brutpaaren (52) vorzuweisen. Brutpaare des Bluthänflings sind im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf einer Hochstaudenflur sowie auf einer Obstbaumplantage vertreten. Als besondere Beobachtung konnten auch Brutreviere des Kiebitzes auf den Acker- und Grünlandflächen nachgewiesen werden. Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 8 Brutreviere des Kiebitzes festgestellt werden. Die Feldlerche, die ein Mosaik aus Äckern und Grünland und einen offenen Landschaftscharakter bevorzugt, wurde nur in einem Teilgebiet (TG 2) aufgenommen. Als gefährdeter Bodenbrüter ist auch die Wachtel mit insgesamt 3 Brutrevieren in zwei Teilgebieten (TG 3, TG 4) der weiträumigen Ackerflur anzutreffen. Direkt an der L118 am Osterscheidenstroms lässt sich eine hohe Brutrevierdichte verzeichnen. Kleinere Grünlandparzellen mit flächigen Gehölzbeständen bieten Arten wie dem Feldschwirl, Schilfrohsänger, Blaukehlchen und Waldohreule einen Lebensraum.

- **Siedlungsnahe Biotope**

In den gehölzbetonten Feldfluren nahe von Siedlungsbereichen konnten Brutreviere von Mäusesard, Turmfalke und Waldohreule verzeichnet werden. An Gärten und Hofgehölzen sind außerdem Gelbspötter und Gartenrotschwanz, sowie die gefährdeten Arten Star und Weißstorch anzutreffen. Ein Weißstorchpaar konnte westlich der L 117 kartiert werden, während ein weiteres Paar im Siedlungsbereich der L144 brütet. Vier der fünf nachgewiesenen Weißstorchpaare brüteten im Sietland zwischen Ihlienworth und dem Bülkauer Kanal. Das Nest des fünften Paares lag etwas außerhalb des Untersuchungskorridors südwestlich Neunkirchen. Alle Horststandorte befanden sich auf Gebäuden.

- **Moorbereiche**

Im Bereich des den Balksee umgebenden Niedermoors sind hohe Brutvogeldichten zu verzeichnen. Innerhalb des FFH-Gebietes „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“ befinden sich Erlen-/Birkenbruchwälder sowie Nasswiesen. Außerhalb des Schutzgebiets wird intensive, teils extensive Grünlandwirtschaft betrieben. In den gehölzbetonten Bereichen des Niedermoors sind Waldarten wie Waldkauz, Waldohreule und Schwarzspecht ansässig. Neben Brutrevieren von Steinkauz und Goldammer sind auch gefährdete Arten wie Wiesenpieper und Neuntöter mit jeweils einem Brutrevier als Arten des extensiv genutzten Grünlandes vorzufinden. Als Feuchtgebietsarten konnten unter anderem Blaukehlchen, Feldschwirl und die vom Aussterben bedrohte Bekassine mit einem Brutrevier verzeichnet werden. Auch der stark gefährdete Seeadler kommt mit einem Brutrevier in dem Erlen- und Eschen-Sumpfwald innerhalb des FFH-Gebietes vor.

- **Gewässerlebensräume**

An den im Untersuchungsgebiet liegenden Fließgewässern lassen sich neben gewässergebundenen Arten wie Stockente, Schnatterente und Teichhuhn auch Arten wie Blaukehlchen, Teichrohrsänger und Schilfrohrsänger finden, welche ihren Verbreitungsschwerpunkt an den dort befindlichen Grenzstrukturen haben. In der Aueniederung östlich der L144 kann außerdem noch jeweils ein Revier von Kiebitz und Wiesenpieper verzeichnet werden.

### **Gebiete mit besonderer Bedeutung als Brutvogellebensraum**

- **Landesweite Bedeutung**

Vier Teilgebieten kommt landesweite Bedeutung zu. Ausschlaggebend hierfür ist allein der Weißstorch (in der Regel nur Nahrungsgast). Ohne Einbeziehung dieser Art wären die Teilgebiete nur von allgemeiner Bedeutung.

Teilgebiet 8: Das Gebiet erstreckt sich von der Uthwettern im Westen bis zur L117 im Osten (Ortseingangsstraße Ihlienworth). Es ist durch intensive agrarische Nutzung (Getreideanbau, Grünlandwirtschaft) geprägt. Im Gebiet wurden nahrungssuchende Weißstörche beobachtet. Der nächstgelegene Brutstandort von Weißstörchen befindet sich im Teilgebiet 9 in 350m Entfernung. Aufgrund dessen wird dem Teilgebiet 8 landesweite Bedeutung als Brutvogellebensraum zugeordnet (s. Anlage 15.4.1).

Teilgebiet 9: Das Gebiet liegt nordwestlich von Ihlienworth zwischen der L117 im Osten und der Nebenstraße Siedenteil im Westen. Das Gebiet ist hauptsächlich durch intensive agrarische Nutzung (Grünlandwirtschaft, teilweise Maisanbau) geprägt. Die Böden sind durch Kleinmarsche bestimmt und es ziehen sich einige Fließgewässer durch das Gebiet. Das im Teilgebiet brütende Weißstorchpaar als auch Weißstörche aus dem Umland haben das Gebiet für die Nahrungssuche aufgesucht. Aus diesem Grund wird dem Teilgebiet 9 eine landesweite Bedeutung zugewiesen.

Teilgebiet 10: Das Gebiet liegt beidseitig des Hadelner Kanals. Die Außengrenzen bestimmen die Nebenstraße Siedenteil im Westen sowie die L114 im Osten. Hauptsächlich ist das Gebiet durch eine intensive agrarische Nutzung (Grünlandwirtschaft) geprägt. An den Ufern des Hadelner Kanals sind Schilfbestände ausgebildet. Östlich des Kanals überschneidet sich das Teilgebiet mit einem Großvogellebensraum, der aufgrund von Nahrungsflächen des Weißstorchs als landesweit bedeutsam ausgewiesen wurde. Aufgrund des Vorkommens von nahrungssuchenden Weißstörchen wird dem Teilgebiet eine landesweite Bedeutung zugewiesen.

Teilgebiet 11: Dieses Gebiet umfasst die Aue-Niederung im Westen und den Übergangsbereich zum Niedermoor im Osten. Es ist durch intensive und teils extensive agrarische Nutzung (v.a. Grünlandwirtschaft) auf vergleichsweise kleinen und feuchten Schlägen geprägt. Eine Reihe von

Fließgewässern durchzieht das Gebiet (Aue, Osterwettern, Grifwettern), wobei die Aue noch einen weitgehend natürlich mäandrierenden Gewässerverlauf aufweist. Bedeutsame Nahrungsfunktionen sind in diesem Teilgebiet anzunehmen, da nahrungssuchende Weißstörche auf den Grünländern beobachtet werden konnten.

- **Regionale Bedeutung**

Teilgebiet 12: Das Gebiet liegt im Bereich des den Balksee umgebenden Niedermooses. Das Teilgebiet ist durch extensive bis intensive agrarische Nutzung (v. a. Grünlandwirtschaft) geprägt. Aufgrund einer vergleichsweise geringen Nutzflächengröße sowie eingelassener linearer und kleinflächiger Gehölzbestände ergibt sich eine hohe Strukturvielfalt. Aufgrund des Vorkommens von gefährdeten Arten wie Kiebitz, Feldschwirl und Star und deren Häufigkeit im Teilgebiet kommt diesem eine regionale Bedeutung als Brutlebensraum zu.

Teilgebiet 13: Dieses Teilgebiet liegt im Bereich des den Balksee umgebenen Niedermooses und überlagert sich in Teilen mit dem FFH-Gebiet „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“. Außerhalb des FFH-Gebiets wird intensive und teils extensive Grünlandwirtschaft betrieben. Im Naturschutzgebiet kommen zudem Erlen-/Birkenbruchwälder sowie Nasswiesen vor. Aufgrund des Vorkommens von 8 Arten der niedersächsischen und bundesdeutschen Roten Liste, insbesondere eines Revierpaares der inzwischen vom Aussterben bedrohten Bekassine, wird dem Gebiet eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum zugewiesen.

### **Kollisionsrisiko und Meidungsverhalten von Weißstorch und Seeadler**

Um das Kollisionsrisiko sowie Meidungseffekte von Weißstorch und Seeadler differenzierter beurteilen zu können, wurden die Flugaktivitäten und das Verhalten der beiden Vogelarten an der 110-kV-Leitung im Gelände erfasst. Angaben zur Untersuchungsmethodik sowie zu detaillierten Beobachtungen werden im Bericht „Auswirkungen der 110-kV-Freileitung Hemmoor und Cuxhaven auf die Flugaktivität von Weißstorch und Seeadler 2018“ (Anlage 15.4.2) dargestellt.

Auch wenn das Kollisionsrisiko von Weißstörchen durch Anflug von Freileitungen während der Brutzeit allgemein als sehr hoch eingestuft wird (BERNOTAT & DIERSCHKE 2015) kann aus den Ergebnissen dieser Studie kein sehr hohes Kollisionsrisiko abgeleitet werden. Bei Querungen der Trasse waren die Flugbewegungen kontrolliert und ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko war nicht erkennbar. Die Weißstörche unterqueren die Freileitung im Flug bevorzugt unterhalb der Leiterseile. Ausweichbewegungen wurden nur in sehr geringem Umfang beobachtet. Die Beobachtungen beziehen sich auf Witterungen ohne Niederschläge und nur geringem Windaufkommen. Das Kollisionsrisiko mit der Freileitung kann bei anderen Witterungsereignissen daher höher liegen.

Für Seeadler wird das Kollisionsrisiko durch Anflug an Freileitungen während der Brutzeit als allgemein mittel eingestuft (BERNOTAT & DIERSCHKE 2015). Auch in der durchgeführten Studie wurde ein mittleres Risiko abgeleitet. Dies ist dadurch begründet, dass nur eine geringe Distanz von Horst zur Freileitung besteht und es daher zu häufigen Querungen der Trasse kommt. Die Flughöhe lag meistens auf Höhe der Leiterseile, die Querungen erfolgten aber kontrolliert und ohne Absehbarkeit einer Kollision. Ausweichbewegungen konnten nur in sehr geringem Ausmaß beobachtet werden. Auch im Fall des Seeadlers kann die Kollisionsgefährdung unter schlechten Sichtbedingungen bei Witterungsereignissen wie Nebel und Regen höher liegen.

Tab. 11: Liste der 2018 nachgewiesenen eingriffsrelevanten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet bzw. in den Teilgebieten der 110-kV-Freileitung Cuxhaven-Hemmoor

Artname		Anzahl RP/BP (TG und Größe (ha))																*		Gefährdung RL (2015)***			
Deutsch	Latein	Ges. (2.303)	außerh. UG	TG 1 (173)	TG 2 (211)	TG 3 (213)	TG 4 (136)	TG 5 (130)	TG 6 (197)	TG 7 (133)	TG 8 (131)	TG 9 (138)	TG 10 (113)	TG 11 (172)	TG 12 (101)	TG 13 (219)	TG 14 (235)	EU- VSR *	BNat- SchG **	D	NDS	W/M	TO
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	3									1	1					Anh. I	§§	3	3	3	3
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2											1	1					§		*	*	*
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	7			2			1				1		1	1	1			§		*	*	*
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1														1		Anh. I	§§		2	2	2
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	6	6				1			1		1		1		2			§§		*	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	3	2								1	1		1					§§		V	V	V
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		1																§	2	2	2	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3				1	2												§	V	V	V	V
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	3						1		1			1						§§	V	*	*	*
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	8	3								4	2		1	1				§§	2	3	3	3
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1														1			§§	1	1	1	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		2																§	V	3	3	3
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	1														1			§§	3	3	0	1
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	1														1			§§		V	V	V
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	8	2	1						1	1			1		3	1		§§		V	V	V
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	1														1		Anh. I	§§		*	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	5			5														§		3	3	3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	18	1											1	4	13			§	3	V	V	V

Artname		Anzahl RP/BP (TG und Größe (ha))																*		Gefährdung RL (2015)***			
Deutsch	Latein	Ges. (2.303)	außerh. UG	TG 1 (173)	TG 2 (211)	TG 3 (213)	TG 4 (136)	TG 5 (130)	TG 6 (197)	TG 7 (133)	TG 8 (131)	TG 9 (138)	TG 10 (113)	TG 11 (172)	TG 12 (101)	TG 13 (219)	TG 14 (235)	EU- VSR *	BNat- SchG **	D	NDS	W/M	TO
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2												1		1			§	2	3	3	2
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	42	8	4	4			1	1	4	3	1	14	9		1		Anh. I	§§	V	*	*	*
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	23	2	1		1			1	3	2	3			5	4	3		§	V	V	V	3
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	8								1					1	6			§	3	3	3	3
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	9								1		2	6						§§		*	*	V
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	11		6	3							2							§		*	*	*
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	32	5	2		2		2	2	2	4	8	2		1	2	5		§		V	V	V
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2														1	1	Anh. I	§		3	3	3
Star	<i>Stumus vulgaris</i>	20	1	1								3	3	5	6		2		§	3	3	3	3
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	2											1			1			§		V	V	V
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	4	4		2						1						1		§	3	3	3	3
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	52	3		7	3	2	3	1	3	2					6	17	8	§	V	V	V	V

RP/BP: Revier-/Brutpaar

Ges.= Gesamtuntersuchungsgebiet, UG=Untersuchungsgebiet, TG=Teilgebiet

Naturräumliche Regionen: TG 1-11 Watten und Marschen; TG 12-14 Tiefland Ost

\* EU-VSR: X = Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie (Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

\*\* § = Besonders geschützt, §§ = streng geschützt gemäß § 7 Abs. 13,14 BNatSchG

\*\*\*Angaben aus der Roten Liste (RL= von Niedersachsen (NDS) und Bremen (B), einschließlich regionalisierte Einstufung Watten/Marschen (W/M) bzw. Tiefland Ost (TO) aus KRÜGER &amp; NIPKOW (2015) und der Roten Liste von Deutschland aus GRÜNEBERG et al. (2015): 0 = Bestand erloschen; 1 = Bestand vom Erlöschen bedroht; 2 = Bestand stark gefährdet; 3 = Bestand gefährdet;

R = Arten mit geografischer Restriktion; V = Arten der Vorwarnliste.

### 3.5.4.3 Gastvögel

Die Erfassung der Gastvögel des Untersuchungsgebiets wurde in der Saison 2017/2018 an insgesamt 40 Terminen durchgeführt. Dabei wurden eingriffsrelevante Vogelarten in 8 abgegrenzten Teilgebieten erfasst. Zu diesen Arten zählen Vogelarten, die ein erhöhtes Risiko aufweisen mit der Freileitung zu kollidieren und/oder empfindlich auf visuelle oder akustische Veränderungen ihres Lebensraumes reagieren und gefährdete Vogelarten.

Die Bewertung der Gebiete als Gastvogellebensraum wurde nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) vorgenommen. Detaillierte Informationen zu der Erfassung der Gastvögel und der Bewertung der Teilgebiete beinhaltet der entsprechende Fachbeitrag (Anlage 15.4.3). Folgende Teilgebiete wurden abgegrenzt (s. auch Bewertung der Gastvogellebensräume ANLAGE 15.2.3):

Teilgebiet Nr.	Abschnitt	Größe
1	Cuxhaven Groden bis K 5	ca. 326 ha
2	K 5 bis Lüdingworth-Osterende	ca. 204 ha
3	Lüdingworth-Osterende bis L 118	ca. 264 ha
4	Abzweig UW Otterndorf	ca. 197 ha
5	L 118 bis L117 Ihlienworth	ca. 251 ha
6	L117 Ihlienworth bis Auenniederung	ca. 397 ha
7	NSG Balksee, Niedermoor	ca. 315 ha
8	K21 bis UW Hemmmoor	ca. 198 ha

Während in den landwirtschaftlich geprägten Teilgebieten im Westen des Untersuchungsgebiets Schwimm-, Schreit, Limikolen und Greifvogelarten nur mit geringen Rastbeständen verzeichnet wurden, konnten bei den Möwenarten, vor allem bei der Sturmmöwe hohe Individuenzahlen festgestellt werden. Das Auftreten der hohen Möwenbestände steht dabei mit der Bearbeitung der landwirtschaftlichen Nutzflächen im Zusammenhang. Durch ihre hohen Rastbestände ergaben sich für die Gebieten eine lokale (Teilgebiete 1 und 2) sowie landesweite Bedeutung (Teilgebiete 3 und 4).

Auf den Grünlandflächen um den Osterscheidungsstrom südöstlich der L116 (Teilgebiet 5) konnte ein Rastbestand von etwa 140 Kranichen festgestellt werden, wodurch diesem Gebiet eine lokale Bedeutung zugeschrieben werden kann.

Der Bereich zwischen Ihlienwoth im Westen und dem Niederungsbereich der Aue im Osten (Teilgebiet 6), welches von Fließgewässern durchzogen ist, wird vor allem von Schwimmvogelarten genutzt. Neben kleineren Rastbeständen von Arten wie Höckerschwan oder Kormoran, kam lediglich der Weißstorch mit hoher Stetigkeit und in größeren Rastbeständen vor. Diesem Gebiet wird daher eine regionale Bedeutung zugesprochen. Das Vorkommen der Weißstörche steht wahrscheinlich mit dem Brutbestand um Ihlienworth in Zusammenhang. Auch der Kiebitz konnte in diesem Gebiet verzeichnet werden, wenn auch nur mit geringen Individuenanzahlen.

Der Ostteil des Untersuchungsgebietes (Teilgebiete 7 und 8) weist nur noch eine allgemeine Bedeutung als Gastvogellebensraum auf. Auch wenn vor allem im Niedermoor geprägten Gebiet eine recht artenreiche Gastvogelfauna zu finden ist, wurden nur jeweils geringe Individuenzahlen beobachtet.

### 3.5.4.4 Fischotter

Der Landkreis Cuxhaven zählt zum natürlichen Verbreitungsgebiet des gemäß FFH-RL Anhang IV streng geschützten und vom Aussterben bedrohten Fischotters. Diese Art ist als wertgebende Art in den Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“ benannt. Der Fischotter ist eine Art, die sehr große Lebensräume beansprucht und in einer Nacht Strecken bis zu 10 km (entlang von größeren Fließgewässern) zurücklegen kann. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass er bei seinen nächtlichen Wanderungen auch das Untersuchungsgebiet streift.

### 3.5.4.5 Fledermäuse

Die nachfolgend aufgeführten Fledermausarten wurden im Rahmen der Kartierungen zum LRP 2001 des Landkreises Cuxhaven bzw. dem LRP 2013 der Stadt Cuxhaven im weiteren Umfeld des geplanten Vorhabens erfasst. Eine Betroffenheit von Fledermäusen durch das Vorhaben ist nur insofern gegeben, indem in Höhlenbäume eingegriffen wird, die den Fledermäusen als Quartier dienen. Relevant sind deshalb nur solche Arten, die Bäume als Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen, denn in andere potenzielle Quartierstandorte (Gebäude, Höhlen) wird nicht eingegriffen.

Tab. 12: Fledermausarten, die im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommen können

Artnamen / wissenschaftlicher Artname	RL Nds	RL D	Nutzung von Höhlenbäumen als	
			Sommerquartier	Winterquartier
Breitflügel-Fledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	2	V	x	
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	2	2	x	
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	-	G	x	x
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	3	-	xx	
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	2	3	x	
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	2	3	x	
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	1	G	x	x
Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	2	3	xx	xx
Rauhhaufledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	2	G	xx	x
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	3	D	x	
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	2	V	xx	

**Erläuterung:** RL Nds: Status nach Roter Liste Niedersachsen, RL D: Status nach Roter Liste Deutschland, Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten (rare), D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, - = keine Gefährdung

### 3.5.4.6 Amphibien

Die nachfolgend aufgeführten Amphibienarten können im Vorhabengebiet potenziell vorkommen.

Tab. 13: Amphibienarten des Anhang IV der FFH-RL mit Vorkommen im Stadtgebiet und im Landkreis Cuxhaven

Artname / wissenschaftlicher Artname	RL Nds	Vorkommen in Niedersachsen (NLWKN 2011/ LRP LK CUXHAVEN 2001, LRP STADT CUXHAVEN 2013)
Kreuzkröte ( <i>Bufo calamita</i> )	3	Im östlichen Tiefland und fast allen Ostfriesischen Inseln verbreitet. Früheres Vorkommen im Bereich der Balksee-Niederung bekannt.
Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )	3	Die früheren bekannten Vorkommen der Knoblauchkröte liegen weit südlich des Vorhabensgebietes.
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	3	Das Vorhabensgebiet liegt jenseits der Arealgrenze des Kammolchs. Dennoch gibt es einen früheren Nachweis (vor 2000) der Art nahe Ihlienworth.
Moorfrosch ( <i>Rana arvalis</i> )	3	Im Tiefland verbreitet. Vorkommen der Art nahe Ihlienworth, der Balksee-Niederung und dem Stadtgebiet Cuxhaven bekannt.

**Erläuterung:** Rote Liste für Niedersachsen (RL Nds) nach PODLOUCKY & FISCHER (2013)

Als Pionierart trockenwarmer Lebensräume in Gebieten offenen, vegetationsarmen bis freien Flächen auf lockeren und sandigen Böden mit ausreichenden Versteckmöglichkeiten ist das potenzielle Verbreitungsgebiet im Untersuchungsraum der **Kreuzkröte** auf die Geest beschränkt (Masten 1 – 14). Da es dort weder geeignete Laichgewässer noch Landlebensräume gibt, ist eine Betroffenheit der Kreuzkröte durch das Vorhaben auszuschließen.

Auch die **Knoblauchkröte** benötigt offener Lebensräume mit sandigen Böden, ist daher ebenfalls nur in der Geest zu erwarten. Hier gibt es sowohl mögliche Laichgewässer (kleine Fließgewässer) als auch grabbare Ackerstandorte. Sie gräbt sich während der Winterruhe tief (bis 1 m) und der täglichen Ruhephasen im Sommer (tagsüber) weniger tief in den Sand ein. Erdbauarbeiten, insbesondere das Ausheben von Baugruben, stellen ein Tötungsrisiko für diese Art dar.

Das Vorhabensgebiet liegt weit außerhalb der nördlichen Arealgrenze des **Kammolchs**. Insofern ist davon auszugehen, dass die Art im Bereich der 110-kV-Leitung nicht vorkommt.

Der **Moorfrosch** besiedelt bevorzugt Habitate mit hohem Grundwasserstand, wie Hoch- und Niedermoore, Bruchwälder, sumpfiges Grünland, Nasswiesen und Flussniederungen der größeren Flüsse. Landhabitate liegen im Bereich der Sumpfwiesen und Flachmoore sowie Auwäldern, Hoch- und Zwischenmoore, Gebüsche und Unkrautfluren. Dort befinden sich ebenfalls die Laichgewässer des Moorfrosches. Zur Winterruhe werde Gehölzbiotop aufgesucht. Aufgrund der Vielzahl von Meldungen von 2000 und der günstigen Habitausstattung davon auszugehen, dass die Art im Vorhabensgebiet verbreitet ist.

### 3.5.4.7 Reptilien

Von den gemäß FFH-RL Anhang IV streng geschützten Reptilienarten wurden im Rahmen der Kartierungen zum LRP 2001 des Landkreises Cuxhaven bzw. dem LRP 2013 der Stadt Cuxhaven Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) festgestellt.

Aufgrund der Verbreitungsstruktur ist ein Vorkommen der stark gefährdeten **Schlingnatter** im Naturraum Watten und Marschen auszuschließen. Zudem gibt es gemäß LRP 2001 im Naturraum Stader Geest keine Schlingnattervorkommen im Bereich des Ersatzneubaus. Die nördlich-

ten Vorkommen konnten im Bereich Dahlemer See nachgewiesen werden. Ihr Vorkommen im Untersuchungsraum ist somit ausgeschlossen.

Die gefährdete **Zauneidechse** bevorzugt nicht landwirtschaftlich genutzte sandige oder steinige, trockene und sonnenexponierte Biotope, wie z. B. Straßenböschungen, Bahndämme oder Sandgruben. Insbesondere die Eiablageplätze sind eng an nährstoffarme und lockere Böden (v. a. Sand) gebunden. Frühere Nachweise der Art (LRP LK CUXHAVEN 2001) gibt es aus dem Raum nordwestlich des Balksees (Masten 40 bis 50). Nach NLWKN (2011) gibt es allerdings keine aktuellen Meldungen aus diesem Gebiet. Gemäß ihrer Präferenz für sandige Standorte sind Zauneidechsen am ehesten in den Geestgebieten westlich Hemmoor (Masten 1 bis 14) zu erwarten.

### 3.5.4.8 Libellen

Die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) und die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) sind Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, deren Vorkommen im Vorhabensgebiet nicht ausgeschlossen werden kann. Die Larvalstadien der Grünen Mosaikjungfer entwickeln sich in Krebscherengewässern, der Großen Moosjungfern in eu- bis mesotrophen, mäßig aciden Stillgewässern in Moorgebieten. Solche Gewässer werden durch das Vorhaben nicht berührt. Tötungen von hochmobilen Libellen-Imagos durch den Baustellenbetrieb oder durch die Anlage und den Betrieb der Leitung sind nahezu ausgeschlossen. Ebenso wenig sind Störungen von Libellen denkbar. Eine vertiefende Konfliktanalyse ist deshalb nicht erforderlich.

### 3.5.5 Geschützte Arten im Untersuchungsgebiet

Zu den im Untersuchungsgebiet vorkommenden bzw. potenziell vorkommenden europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten ist ein gesonderter Artenschutzfachbeitrag erarbeitet worden (s. ANLAGE 18).

## 3.6 Bestandserfassung Boden

### 3.6.1 Datengrundlage Boden

Als Untersuchungsgebiet Schutzgut Boden wird ein Korridor mit einer Breite von 200 m zugrunde gelegt, weil sich die Auswirkungen auf das Umfeld der Trasse beschränken. Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (LRP LK CUXHAVEN 2001)
- Landschaftsrahmenplan Stadt Cuxhaven (LRP STADT CUXHAVEN 2013)
- Bodenkarte 1:25.000 und Bodenübersichtskarte sowie weitere Daten des LBEG (2008, 2010, 2014, 2015).

### 3.6.2 Bestandsdarstellung und -bewertung

Als Grundlage für die Beschreibung und Bewertung der Ist-Situation des Schutzguts Boden werden die Bodentypen im Untersuchungsraum auf der Grundlage der Bodenkarte im Maßstab 1:25.000 erfasst (LBEG 2014). Daneben werden nutzungsspezifische Aspekte und spezielle Bodeneigenschaften erfasst, soweit sie für die Bewertung benötigt werden (s. u.).

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über zwei Bodengroßlandschaften. Im Nord-Westen befinden sich Flächen im Bereich der Küstenmarschen, während sie auf der Höhe von Oppeln (Mast 42) in den Bereich der heutigen Geestplatten übergehen.

Der dominierende Bodentyp im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes (Mast 56 bis Mast 153) ist der Bodentyp Kleimarsch mit mehr oder weniger mächtiger Marschhufenbodenaufgabe. Im östlichen Teil dominieren Organomarsch, Niedermoor mit Kleimarschaufgabe und Erd-

Niedermoor (Mast 17 bis Mast 56). Westlich von Herrlichkeit (Mast 7 bis Mast 17) sind verschiedene Podsole und Gley vorherrschend (Pseudogley-Podsol, Podsol-Pseudogley, Gley-Podsol, Podsol-Gley, Pseudogley-Braunerde). Von Mast 1 bis Mast 7 (westlich Hemmoor) ist vorwiegend Plaggenesch, unterlagert von Braunerde, zu finden.

Die Flächen, auf denen der Bodentyp Kleimarsch ansteht sind als Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit bewertet.

Als seltene Böden und Böden mit besonderen Standorteigenschaften sind die Bodentypen Organomarsch und Niedermoor mit Kleimarschauflage eingestuft.

Im Untersuchungsgebiet kommt der Bodentyp Plaggenesch als Boden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung vor.

Im Untersuchungsgebiet kommen aufgrund der Genese sulfatsaure und potenzielle sulfatsaure Böden in Bereichen der Kleimarsch verbreitet vor. Bei potenziell sulfatsauren Böden besteht das Risiko, dass bei nicht sachgemäßem Umgang mit diesen Böden durch Oxidation von Schwefelverbindungen Schwefelsäure gebildet wird und dadurch der Boden stark versauert.

Tab. 9 im UVP-Bericht (ANLAGE 16.1) gibt einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden, die außerdem in der Bodenkarte (Karte 3 des UVP-Berichts, ANLAGE 16.2.3) dargestellt sind.

### **Schutzwürdigkeit**

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und seltene Böden vor. Die Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit werden nicht weiter betrachtet, weil das Vorhaben die Bodenfruchtbarkeit nicht negativ beeinflusst. Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung, wie Paläoböden, sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Zu den Böden mit besonderen Standorteigenschaften zählen im Untersuchungsgebiet Niedermoorböden mit Kleimarschauflage im Bereich um Oppeln sowie Organomarsch. Die genannten Böden gehören in der Regel zu den seltenen Böden (s. u.).

Alte Waldstandorte gehören ebenfalls zu den naturnahen Böden. Diese sind im Trassenverlauf jedoch nicht vorhanden.

Als Boden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung ist Plaggenesch zu nennen.

Suchräume für schutzwürdige Böden sind im engeren Untersuchungsgebiet an folgenden Stellen vorhanden:

- westlich und östlich von Oppeln zwischen Mast 42 und Mast 47, Niedermoor mit Kleimarschauflage (seltene Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften)
- östlich von Ihlienworth, Organomarsch, (seltene Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften)
- südwestlich von Neuenkirchen, westlich der Trasse, Organomarsch, (seltene Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften)
- nördlich Westerende, Niedermoor mit Kleimarschauflage (seltene Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften)
- südöstlich Herrlichkeit, mittlerer Plaggenesch unterlagert von Braunerde (Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung)
- Westlich Westersode, mittlerer Plaggenesch unterlagert von Podsol (Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung)

Die schutzwürdigen Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt sind in der Bodenkarte dargestellt. Außerhalb dieser Bereiche liegen ganz überwiegend Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt vor, die mehr oder weniger durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt sind.

### **Empfindlichkeit**

Die verschiedenen Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind gegenüber Überbauung, Umlagerung, mechanischer Beeinträchtigung und Verdichtung unterschiedlich empfindlich.

Stark verdichtungsempfindliche Bodentypen kommen verbreitet im gesamten Untersuchungsgebiet vor. In wie weit es bei der Belastung des Bodens zu einer Bodenverdichtung kommt und somit zu negativen Folgen für die Bodenfunktionen, hängt zusätzlich zu den Bodeneigenschaften von der bereits bestehenden Vorbelastung des Bodens ab. Diese kann auch innerhalb des gleichen Bodentyps stark variieren.

Zu den besonders verdichtungsempfindlichen Böden gehören die Böden der Kalkmarschen und Kleimarschen. Des Weiteren zählen die Böden der (Erd-) Niedermoore dazu. Das Verdichtungsrisiko der Bodentypen Podsol, Pseudogley, Gley und Übergangsformen variiert je nach vorhandenem Ausgangssubstrat.

Sulfatsaure und potenziell sulfatsaure Böden weisen ebenfalls eine hohe Empfindlichkeit gegenüber unsachgemäßer Handhabung auf. Ein länger andauernder Kontakt mit Sauerstoff muss vermieden werden.

## **3.7 Bestandserfassung Grundwasser, Oberflächengewässer**

### **3.7.1 Datengrundlagen Grundwasser, Oberflächengewässer**

Als Untersuchungsgebiet Schutzgut Wasser wird ein Korridor mit einer Breite von 200 m zugrunde gelegt. Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein (NMUEK 2015)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (LRP LK CUXHAVEN 2001)
- Landschaftsrahmenplan Stadt Cuxhaven (LRP STADT CUXHAVEN 2013)
- Geowissenschaftliche Karten (LBEG 2017b - d)
- Karten zur Wasserrahmenrichtlinie (NLWKN 2017)

### **3.7.2 Grundwasser**

Im Untersuchungsraum und seiner Umgebung lassen sich grundsätzlich zwei Grundwasserstockwerke identifizieren. Das **Hauptgrundwasserstockwerk** ist in den quartärzeitlichen Sanden und Kiesen unterhalb der drenthezeitlichen Grundmoräne zusammen mit den unterlagerten tertiärzeitlichen Sanden ausgebildet. Die Mächtigkeit des Grundwasserkörpers beträgt bis zu 200 m. Die der relativ gering durchlässigen Grundmoräne aufsitzenden Sande bilden kleinräumige und geringmächtige Porengrundwasserleiter. In ihnen können sich – zumindest zeitweise - **oberflächennahe Grundwasserkörper** ausbilden.

Die Grundwasserverhältnisse werden wesentlich vom geologischen Aufbau des Untergrunds geprägt (vgl. LBEG 2017).

Die quartärzeitlichen Lockersedimente bilden den unmittelbaren Untergrund im Untersuchungsraum. Diese werden hauptsächlich aus Geschiebelehm und -mergel und glazifluviatilen Sanden und Kiesen des Drenthe-Stadiums gebildet. Von Cuxhaven bis etwa Ihlienworth werden diese Schichten von schlecht wasserdurchlässigen bzw. wasserundurchlässigen Kleien aus dem

Holozän überlagert. Diese sind durch Watablagerungen entstanden. Im Bereich Oppeln ist toniger Schluff aus fluviatiler Gezeitenablagerung vorherrschend. Im Leitungsabschnitt nördlich des Balksees sind Torfschichten aus Niedermoor entstanden. Sande und Kiese aus Schmelzwasserablagerungen der Saale Kaltzeit sind im Leitungsabschnitt nordöstlich von Bröckelbeck zu finden. Im Bereich Westersode bis zum UW Hemmoor steht Geschiebelehm bzw. -mergel aus dem jüngeren Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit an.

Unterlagert werden die quartärzeitlichen Sedimente von tertiärzeitlichen Sedimenten (v. a. Sande, Tone, Mergel). Den tieferen Untergrund (in einigen hundert Metern Tiefe) bilden schließlich Kalk- und Mergelsteine der Oberkreide. Insgesamt ergibt sich für das Untersuchungsgebiet ein heterogener Aufbau aus verschiedensten Sedimenten, die sich räumlich (lateral und vertikal) auf kurze Entfernung hin ändern können.

In den Marschen bilden grundwasserführende Sande und Kiese von 30 oder 40 m Mächtigkeit den Hauptgrundwasserleiter und führen gespanntes Grundwasser. Der Zufluss erfolgt von der Geest, da der Hauptgrundwasserleiter von schlecht wasserdurchlässigen bzw. wasserundurchlässigen Kleien aus dem Holozän überlagert ist. Gleichzeitig dringt von der Nordsee, bzw. Elbe Salzwasser in den Grundwasserleiter ein (LRP LK CUXHAVEN 2001). Der obere Grundwasserkomplex erreicht überwiegend Mächtigkeiten bis zu 200 m (LBEG 2017).

Im Bereich der Geest bildet örtlich oberflächlich anstehender Geschiebelehm die Deckschicht des Grundwasserleiters, überwiegend fehlt diese jedoch (LRP LK CUXHAVEN 2001). Die Mächtigkeit des oberen Grundwasserkomplexes beträgt im Bereich der Leitung 25 bis 50 m (LBEG 2017).

Nach LBEG (2017b) liegen die mittleren **Grundwasserflurabstände** im Untersuchungsraum in einem Bereich von wenigen dm bis zu 10 m, wobei der größte Teil des Untersuchungsraumes Grundwasserflurabstände bis 1m unter Flur aufweist. Im Bereich Hemmoor zwischen Mast 1 und Mast 11 liegt der Grundwasserspiegel 5 – 10m unter Flur, zwischen Mast 11 und Mast 20 liegt der Grundwasserflurabstand zwischen 1 bis 5m. Im Bereich der Marsch ist der Grundwasserstand maßgeblich von Entwässerungsmaßnahmen beeinflusst und damit künstlich abgesenkt. Im Bereich der Geest, die auch morphologisch den höchsten Bereich im Untersuchungsgebiet darstellt, sind auch die größten Flurabstände zu erwarten.

### Empfindlichkeit

Das **Schutzpotenzial der Grundwasserdeckschichten** gegen den Eintrag von Schadstoffen in den **Hauptgrundwasserleiter** innerhalb des Untersuchungsgebietes reicht über das gesamte Spektrum von gering über mittel bis hoch. Der Bereich mit einem geringen Schutzpotential ist im Wesentlichen das Gebiet nördlich des Balksees zwischen Oppeln und Seemoor (Mast 44 – Mast 30). Vom UW Industriestraße Cuxhaven bis Oppeln (Mast 153 bis Mast 45) und von Seemoor bis zum UW Hemmoor (Mast 29 bis Mast 1) ist das Schutzpotenzial als hoch bewertet. In einem kurzen Abschnitt zwischen Mast 30 und Mast 29 weist die Grundwasserdeckschicht ein mittleres Schutzpotenzial auf (LBEG 2017d).

Die **Grundwasserneubildungsraten** für den Hauptgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet liegen in einem Bereich von 51mm/a bis 350 mm/a. Weite Teile des Untersuchungsgebietes weisen Grundwasserneubildungsraten von 51 bis 100 mm/a auf. Höheren Neubildungsraten sind im Bereich um Hemmoor festzustellen (LBEG 2017).

### 3.7.3 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet sind zahlreiche Fließgewässer vorhanden, die den Einzugsgebieten Hadeln und Oste zuzuordnen sind:

- Altenbrucher Kanal

- Wilster
- Medem
- Emmelke
- Große Siedenteiler Wettern
- Hadelner Kanal
- Aue
- Neuhaus-Bülkauener Kanal
- Remperbach

Dazu kommen eine Vielzahl an künstlichen Entwässerungsgräben und kleineren Bächen. Im weiteren Umfeld der Trasse kommt nur der Balksee als größeres Stillgewässer vor. Mit etwa 500 m Entfernung zur Freileitung liegt dieser jedoch außerhalb des Untersuchungsraumes.

Alle Gewässer im Untersuchungsgebiet sind als künstlich eingestuft oder aufgrund von Entwässerungsmaßnahmen erheblich verändert. Das ökologische Potenzial reicht von unbefriedigend bis mäßig, es sind also noch nicht alle mit vertretbarem Aufwand umsetzbaren Verbesserungsmaßnahmen ausgeschöpft.

### **Empfindlichkeit**

Oberflächengewässer weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Auswirkungen wie Grundwasserabsenkung, Stoffeinträgen und Überbauung auf.

Bezogen auf Eingriffswirkungen und Standorteigenschaften stehen beim Oberflächenwasser bauzeitliche Wirkungen wie die Beeinträchtigung von Retentionsräumen durch Bodenverdichtung im Vordergrund.

## **3.8 Klima/Luft**

### **3.8.1 Datengrundlagen Klima/Luft**

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2017)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (LRP LK CUXHAVEN 2001)
- Landschaftsrahmenplan Stadt Cuxhaven (LRP STADT CUXHAVEN 2013)
- Niederschlagskarte LBEG (2012).

### **3.8.2 Lokalklimatische Verhältnisse und Luftvorbelastung**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im küstennahen Bereich, sodass sich der ausgleichende Einfluss der Nordsee bemerkbar macht. Das Klima ist folglich durch verhältnismäßig kühle Sommer und milde Winter gekennzeichnet. Der Wind weht häufig und bewirkt deshalb einen guten Luftaustausch. Die Jahresniederschläge sind eher hoch. Die Niederschlagshöhe liegt zwischen 800 und 900 mm im Jahr (LBEG 2012). Extreme Klimausprägungen treten aufgrund des maritimen Einflusses kaum auf. Infolge der fast ständigen Windeinwirkungen sind lufthygienische und bioklimatische Belastungssituationen selten (LRP STADT CUXHAVEN 2013).

Das lokale Klima im Untersuchungsgebiet ist vor allem durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, die dem „Freilandklima“ (und der Geest) zuzuordnen sind. Weite Teile des Untersuchungsgebietes werden im LRP LK CUXHAVEN (2001) dem Freilandklima der Marschen zugeordnet, im Umfeld von Hemmoor ist das Freilandklima der Geest ausgeprägt. Aufgrund von Kaltluftbildung können sie eine wichtige Ausgleichsfunktion erfüllen.

Daneben ist in den Niederungsbereichen der Fließgewässer das „Freilandklima der Niederungen und Auen“ kennzeichnend. Diesem Klimatotyp werden im LRP LK CUXHAVEN (2001) vor allem Bereiche nördlich des Balksees zugeordnet.

Die Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet werden aufgrund der lockeren Bebauung und des hohen Anteils an Grünflächen dem Klimatyp „Siedlungsklima“ zugeordnet.

Im Untersuchungsgebiet sind keine Wirkungsräume mit Bedarf für Ausgleichsfunktion vorhanden.

Im LRP Stadt Cuxhaven (2013) wird angegeben, dass eine günstige lufthygienische Situation besteht.

## 3.9 Landschaftsbild

### 3.9.1 Datengrundlagen Landschaftsbild

Die Erfassung und Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage folgender Daten:

- topographische Karten (TK 25) und Luftbilder,
- Biotoptypenkartierung für Angaben zu flächenhaften Biotop- und Nutzungsstrukturen,
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (LRP LK Cuxhaven 2001)
- Landschaftsrahmenplan Stadt Cuxhaven (LRP Stadt Cuxhaven 2013)
- Geländebegehungen.

### 3.9.2 Bestandsdarstellung und -bewertung

Die Erfassung und Bewertung des Schutzguts Landschaft basiert auf der Methode von KÖHLER & PREIß (2000). Die Erfassung erfolgte in einem 2.000 m breiten Korridor (1.000 m zu beiden Seiten der Trassenachse) und umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Erfassung des Landschaftsbildes,
- Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten und Zuordnung zu Landschaftsbildtypen,
- Bewertung des Landschaftsbildes in jeder Landschaftsbildeinheit anhand der Kriterien Eigenart und Freiheit von Beeinträchtigungen.

Die Bedeutung für das Landschaftsbild wird anhand einer dreistufigen Bewertungsskala ermittelt:

- Die Bedeutung für das Landschaftsbildes ist hoch,
  - wenn die Landschaftsbildeinheiten weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen,
  - wenn störende Elemente fehlen oder nur von untergeordneter Bedeutung sind.
- Die Bedeutung für das Landschaftsbildes ist mittel,
  - für Landschaftsbildeinheiten, in denen die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im Wesentlichen aber noch erkennbar ist,
  - wenn die Landschaftsbildeinheiten zwar weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, aber störende Elemente gleichermaßen vorhanden sind.
- Die Bedeutung für das Landschaftsbildes ist gering
  - in Landschaftsbildeinheiten, deren naturraumtypische Eigenart weitgehend überformt und zerstört ist und die ein hohes Ausmaß an Störungen aufweisen.

Zusätzlich wird das Kriterium **Empfindlichkeit** im Sinne der **visuellen Verletzlichkeit** eingeführt: Nach NOHL (1993) ist die visuelle Verletzlichkeit eines Raumes davon abhängig, wie gut ein Element in der Landschaftsbildeinheit sichtbar ist, bzw. wie gut es in das Landschaftsbild integriert werden kann. Für den visuellen Eindruck spielt es eine Rolle, ob die Freileitung durch Gehölzbestände zumindest zum Teil verdeckt ist und ob durch die Vielfalt der Strukturelemente

die visuelle Dominanz der Freileitung abgeschwächt wird. In diesem Sinne weisen z. B. weite offene Marschlandschaften eine hohe Empfindlichkeit auf.

Insgesamt wurden 10 Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt, die im UVP-Bericht näher beschrieben und bewertet sind. Im Bestandsplan Landschaftsbild (Karte 5 zum UVP-Bericht, ANLAGE 16.2.5) ist das Erfassungsergebnis dargestellt. Zwei Landschaftsbildeinheiten haben eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild, sechs eine mittlere Bedeutung und zwei eine geringe Bedeutung.

- **Nr. 1 Lamstedter Geest**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: mittel

- **Nr. 2 Balksee-Niederung Ost**

Bedeutung für das Landschaftsbild: hoch  
Visuelle Verletzlichkeit: mittel

- **Nr. 3 Balksee-Niederung West**

Bedeutung für das Landschaftsbild: hoch  
Visuelle Verletzlichkeit: gering

- **Nr. 4 Wingster Geest**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: gering

- **Nr. 5 Hadelner Marsch Sietland Ost**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: hoch

- **Nr. 6 Hadelner Marsch Sietland West**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: im Bereich Ilienworth mittel, sonst hoch

- **Nr. 7 Hadelner Marsch Hochland**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: zum Teil hoch

- **Nr. 8 Hadelner Marsch Cuxhaven-Ost**

Bedeutung für das Landschaftsbild: mittel  
Visuelle Verletzlichkeit: mittel

- **Nr. 9 Hadelner Marsch Cuxhaven-West**

Bedeutung für das Landschaftsbild: gering  
Visuelle Verletzlichkeit: hoch

- **Nr. 10 Hadelner Marsch Cuxhaven Stadtgebiet**

Bedeutung für das Landschaftsbild: gering  
Visuelle Verletzlichkeit: mittel.

## 4 Konfliktanalyse

### 4.1 Einführung in die Konfliktanalyse

Innerhalb der Konfliktanalyse des Landschaftspflegerischen Begleitplans wird unterschieden zwischen:

- Eingriffen im Sinne des § 14 BNatSchG,
- sonstigen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen,
- Konflikten mit besonders geschützten Arten gem. § 44 BNatSchG,
- Konflikten mit Natura 2000-Gebieten gem. § 34 BNatSchG.

In der Konfliktanalyse werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens dem bewerteten Ist-Zustand der betroffenen Biotope, Lebensräume und Arten gegenübergestellt. Es ist zu beurteilen, inwieweit es zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes kommen kann. Dabei ist zu berücksichtigen, dass entsprechend § 13 BNatSchG zunächst alle Möglichkeiten der Vermeidung ausgeschöpft werden müssen, denn „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden“ (s. Kap. 4.2). Maßnahmen, die der Vermeidung und Verminderung von Eingriffen dienen, werden am Anfang der Konfliktanalyse dokumentiert. Die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen entsprechend § 15 Abs. 2 BNatSchG werden in der Konfliktanalyse beschrieben (Kap. 4.3).

Da von dem Vorhaben ein Natura 2000-Gebiet (Balksee mit Randmooren) berührt wird, ist es erforderlich, das Vorhaben auf seine Verträglichkeit mit diesem Gebiet zu prüfen (§ 34 BNatSchG). Hierfür wurden gesonderte Unterlagen erarbeitet (ANLAGE 17.1), die Ergebnisse werden zusammenfassend in Kap. 4.6 dieses LBP sowie in Kap. 7.3.5 des UVP-Berichts (ANLAGE 16.1) dargestellt.

Soweit das Vorhaben zu Verstößen gegen die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG führt oder führen kann, sind diese im Artenschutzfachbeitrag (ANLAGE 18) dargestellt. Die Ergebnisse werden wiederum im LBP zusammengefasst (s. Kap. 4.3.5).

Bei Eingriffen in Waldgebiete sind auch die Vorschriften des Bundeswaldgesetzes (BWaldG) und des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) zu beachten (s. Kap. 4.8).

### 4.2 Vermeidung und Verminderung

Nach § 15 Abs. 1 S. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Das Vermeidungsgebot bedeutet zunächst, ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass es die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt. In § 15 Abs. 1 S. 2 BNatSchG wird konkretisiert, was als Vermeidung gilt: „Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.“

Vermeidungsmaßnahmen sind Bestandteil der Technischen Planung. Sie werden im LBP begründet und konzipiert. Darüber hinaus trägt mit der Schutzmaßnahme S 2 eine weitere, räumlich konkrete Maßnahme dem Vermeidungsgebot Rechnung.

Alle Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind in den Maßnahmenblättern beschrieben (s. ANLAGE 15.3) und im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (ANLAGE 15.2.1) kartographisch dargestellt.

Die im Folgenden aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen umfassen auch Schutzmaßnahmen aus artenschutzrechtlichen Gründen, diese sind durch das ergänzende Kürzel „AV“ und eine laufende Nummer bezeichnet.

#### **4.2.1 Vermeidungsmaßnahmen**

##### **V 1/AV 1 – Zeitliche Befristung der Baumaßnahmen**

Die Maßnahme dient der Vermeidung bauzeitlicher Störungen der Avifauna, Amphibien oder Reptilien und ihrer Reproduktionstätigkeiten.

Die Baumaßnahmen in den avifaunistisch wertvollen Bereiche (Mast 17 - 90 und Mast 127 - 141) werden auf Zeiten außerhalb der Vogelbrut sowie außerhalb der Laichzeiten der Amphibien bzw. Paarungszeit der Reptilien gelegt, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 1. März bis 31. August. Der Arbeitsbeginn im Spätsommer dient dem Schutz von Amphibien (und ggf. Reptilien), d. h. der Baubeginn erfolgt, bevor sich die Tiere in den betroffenen Bereichen möglicherweise in ihre Winterruhe begeben können bzw. dem Schutz von Vögeln, da der Baubeginn erfolgt, bevor die Tiere geeignete Bruthabitate aufsuchen.

Das Roden der Gehölze wird zeitlich entsprechend der Maßnahme V 14 durchgeführt.

Innerhalb des Naturschutzgebiets „Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz“ sind Gehölzrodungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Diese sind nur außerhalb des Verbotszeitraumes (also im Winterhalbjahr) zulässig.

##### **V 2/AV 2 – Vermeidung der Beeinträchtigung von Kleintierarten (Amphibien-schutzzaun)**

Zum Schutz von einwandernden Amphibien und Reptilien vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb werden Baustellenflächen und Zufahrten durch Schutzzäune zwischen 1. März und 31. Oktober durch Amphibienschutzzäune gesichert und Baugruben gegen Hineinfallen abgesperrt. Erforderliche Baugruben werden während der Arbeitsruhe (Betonaushärtungszeit) gesichert sowie unmittelbar nach dem Bau wieder verschlossen.

Während der Winterruhe der Tiere (November bis Anfang Februar) kann auf eine Anlage von Schutzzäunen verzichtet werden.

##### **V 3/AV 3 – Beschränkung der Inanspruchnahme von Biotopen auf das unbedingt erforderliche Maß**

Um die Inanspruchnahme von Flächen insbesondere wertvoller Biotop zu verringern, werden Baustellenflächen auf das benötigte Minimum begrenzt und angrenzende Biotop durch Gehölz- oder Biotopschutzzäune abgesperrt.

Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden müssen, werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und anschließend wiederhergestellt. Die angrenzenden Landschaftsbereiche werden nicht über die Baustellenflächen sowie die Baustellenzufahrt hinaus beansprucht.

Auf allen von den Bauflächen und den Zufahrten berührten Flächen sind Schädigungen an weg- begleitenden Gehölzen und Waldrändern zu vermeiden. Nach Möglichkeit werden vorhandene Zufahrten genutzt. Da die Bauflächen variabel gehalten werden können, d. h. innerhalb der Bauflächen können empfindliche Bereiche für bestimmte Zwecke ausgenommen werden, findet ein baubedingter Gehölz- bzw. Biotopverlust lediglich im Bereich des Schutzstreifens statt. Innerhalb der Arbeitsräume gelegene durch Gehölz- oder Biotopschutzzäune geschützte Bereiche werden zur bauzeitlichen Befestigung der Masten mittels Anker benötigt. Durch die bauzeitliche

Befestigung der Masten mittels Befestigungsanker in diesen Bereichen werden keine Gehölze oder Biotope in Anspruch genommen.

Eingriffe in Gewässerrandbereiche sowie das Verfüllen von Uferbereichen oder Kleingewässern werden durch die Beschränkung der Arbeitsflächen auf weniger empfindliche Bereiche ebenso vermieden. Grabenquerungen im Bereich von Zufahrten und Stellflächen der Seiltrommeln werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt, sodass den Arbeitsraum querende Gräben nur in Bereichen von jeweils max. 10 m bauzeitlich in Anspruch genommen werden (Verrohrung bzw. Abdeckung mittels Metallplatte/Bohlen). Außerhalb dessen sind Beeinträchtigungen zu vermeiden.

#### **V 4/AV 4 – Markierung der Erdseile**

Als spezielle Vermeidungsmaßnahme ist in einem ausgewählten Freileitungsabschnitt die Erdseilmarkierung zur besseren Erkennbarkeit der Leitung und damit zur Reduktion von Vogel-Kollisionen durch Watvögel, Wasservögel, Schwäne, Gänse und andere Vogelgruppen vorgesehen. Auf Grund von Erfahrungen aus Deutschland und anderen europäischen Ländern kann durch eine Erdseilmarkierung mit RIBE®-Vogelschutzmarkierungen eine Reduzierung des generellen Vogelschlagrisikos je nach räumlichen Verhältnissen von 67 bis über 90 % erreicht werden (SUDMANN 2000, FANGRATH 2004, HARTMANN et al. 2010, KOOPS 1997, BERNSHAUSEN et. al. 2007, 2014).

Markiert wird das Erdseil in dem Bereich der Trasse, wo sie zwischen den Masten 17 und 90 avifaunistisch wertvolle Bereiche quert (vgl. Abb. 5 in Kap. 3.5.4.1).

Der Abstand zwischen den einzelnen Markierungen beträgt 35 m. Die Markierungen bestehen aus beweglich aufgehängten, abwechselnd schwarzen und weißen, ca. 0,5 m langen Kunststoff-Elementen. Die bewegliche Aufhängung der Stäbe gewährleistet eine gute Erkennbarkeit für Vögel unter verschiedensten Lichtbedingungen sowie vor hellen und dunklen Hintergründen. Über weite Entfernungen für den Menschen sichtbare Effekte treten dabei nicht auf, da die Materialien nicht reflektieren.

#### **V 5/AV 5 – Schutzmaßnahmen bei erforderlicher Wasserhaltung während der Bauphase und an Maststandorten in Gewässernähe**

Die Maßnahme dient dem Schutz des Grundwasserkörpers sowie von Gewässerorganismen und Pflanzen der Vorfluter, in die das abgepumpte Grundwasser eingeleitet wird.

Ist eine Grundwasserabsenkung erforderlich, ist diese zeitlich und räumlich auf das notwendige Maß zu beschränken. Abgepumptes Grundwasser ist erst nach Vorklärung in einem Absetzbecken in angrenzende Gräben abzuleiten. Die Schutzmaßnahmen bezüglich des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser (V 10) gelten entsprechend.

#### **V 6/AV 6 – Durchführung von Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten**

Um eine Beeinträchtigung von Brutvögeln des Offenlandes bzw. der Gehölze sowie von Amphibien und Reptilien während ihrer Aktivitätsphase zu vermeiden, wird sichergestellt, dass sich auf Baustellenflächen und Zufahrten keine Fortpflanzungsstätten befinden und sich Reptilien oder Amphibien nicht im Baustellenbereich aufhalten.

Vor Beginn der Baumaßnahmen ist an den Masten, die nicht der Bauzeitenregelung entsprechend der Maßnahme V 1 /AV 1 unterliegen (Mast 1-16, 91-126 und 142-152, Masten 1-9 Abzweig Otterndorf sowie Mast 122 der Leitung Surheide - Cuxhaven), eine Baufeldinspektion durchzuführen. Die Baufeldinspektion untersucht den gesamten Vorhabensbereich auf Hinweise für Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln, Reptilien oder Amphibien. Werden durch die Baufeldinspektion Fortpflanzungsstätten oder Wanderkorridore von Amphibien entdeckt, ist der Bau-

zeitraum an diesen Masten auf das Ende der Brutperiode zu legen, für Reptilien und Amphibien ist Maßnahme V 2 / AV 2 zu berücksichtigen.

Eine Störung oder Tötung von Brutvögeln, Reptilien oder Amphibien ist durch den Baubetrieb zu vermeiden.

### **V 7 – Vermeidung der Schädigung empfindlicher Biotope infolge Grundwasserabsenkungen**

Ziel ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen gegenüber Grundwasserabsenkung empfindlicher Biotoptypen (z. B. Wald- und Gehölzbereiche, Feuchtflächen sowie naturnahe Gewässer) durch temporäre Grundwasserabsenkung an den Maststandorten.

Um Beeinträchtigungen gegenüber Grundwasserabsenkungen empfindlicher Biotoptypen auszuschließen, sind im Bereich grundwasserbeeinflusster Biotoptypen (Wald- und Gehölzbereiche, Feuchtflächen sowie naturnahe Gewässer) Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Pfahlgründungen) vorzusehen.

### **V 8 – Vermeidung von Bodenverdichtungen**

Verdichtungsempfindliche Böden (Moor- und Marschböden) kommen im Untersuchungsgebiet verbreitet vor. Die Maßnahme dient dem Schutz verdichtungsempfindlicher Böden sowie der darauf wachsenden Vegetation und wird beim Neubau und Rückbau umgesetzt.

Zur Vermeidung von Bodenverdichtungen oder Spurschäden durch Baumaschinen werden bei verdichtungsempfindlichen Böden Baustraßenelemente / Baggermatratzen oder Ausbringung einer Schottertragschicht auf Geotextil zum Schutz des Bodens vorgesehen. Weiterhin sind die Verringerung der Radlast, z. B. durch Verringerung des Leer- und Ladungsgewichtes, Erhöhung der Achsenanzahl oder die Vergrößerung der Kontaktfläche (Reifenaufstandsfläche) u. U. angeraten.

Entsprechend den in den Planunterlagen markierten schützenswerten Bereichen sind, begründet durch die Bodenbeschaffenheit und den Feuchtegrad des Bodens, in den Baustellenbereichen und den Zufahrten an den Maststandorten 17-151 (Leitung LH 14-1232) und 1-9 (Leitung LH 14-1233) sowie 121 (Leitung LH 14-4841) Vermeidungsmaßnahmen in Form von Baustraßenelemente / Baggermatratzen oder Ausbringung einer Schottertragschicht auf Geotextil zum Schutz des Bodens vorzusehen.

Innerhalb des Naturschutzgebiets „Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz“ (Mast-Nr. 24 und 25, 29-32), in den dazwischen liegenden Bereichen (Mast-Nr. 26-28) sowie in den sensiblen Bereichen der Maststandorte 17 bis 21 wird zwingend die Verwendung von Baggermatratzen – unter Verzicht der Alternativlösung (Geotextil / Schottertragschicht) – festgelegt.

### **V 9 – Schonender Umgang mit Boden**

Durch DIN-gerechte Bauweise und Bodenbehandlung wird während der Bauphase sichergestellt, dass Beeinträchtigung von Böden vermieden wird. Dies betrifft u. a. die Einhaltung der DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial) mit Beachtung bodenschutzrechtlicher Vorgaben sowie die Einhaltung der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau) mit Wiederverwendung von Oberboden zu vegetationstechnischen Zwecken.

Primär wird anfallender Boden möglichst an Ort und Stelle wieder eingebaut. Im Falle des Lagerbedarfs wird Aushub ausschließlich auf dafür vorgesehenen, bereits versiegelten bzw. ökologisch minderwertigen Flächen zwischengelagert. Die Lagerung erfolgt getrennt nach Oberboden und Mineralboden. Verbleibender Aushub wird abgefahren und ordnungsgemäß entsorgt bzw. verwertet.

## **V 10 – Verhinderung des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser**

Die Verunreinigung von Boden, Grund- und Oberflächengewässern durch wassergefährdende Stoffe, die im Baubetrieb Verwendung finden könnten, wird vermieden.

Es werden ausschließlich biologisch abbaubare Hydrauliköle verwendet. Das Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in Boden und Untergrund wird durch geeignete Vorkehrungen (Auffangwannen, ölbindende Mittel usw.) verhindert.

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe als Bau- und Anstrichmaterial verwendet sowie entsprechende Schutzvorkehrungen beim Umgang mit Baustoffen eingehalten.

## **V 11/FFH 1 – Verbleib der Fundamente der Rückbaumasten im Boden**

Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit der Böden, Biotope und Lebensgemeinschaften im FFH-Gebiet werden durch Verringerung der Mastanzahl und Belassung der alten Fundamente im Boden Eingriffe vermieden.

Im Bereich gehölzfreier Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer befinden sich die Bestandsmasten 29, 31 und 32. Durch die Verschiebung der Maststandorte wird die Anzahl neu zu errichtender Masten reduziert (Mast 32(alt) entfällt).

Die Masten 29 und 32 werden bis auf die Fundamente zurückgebaut, um eine weitergehende Beeinträchtigung des Bodens sowie der Vegetation durch den Rückbau der Fundamente zu vermeiden.

## **V 12 – Mahd in geschützten Biotopen vor Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen**

Die Maßnahme hat zum Ziel, die Beeinträchtigung der Vegetation als Folge der Bedeckung mit Lastverteilerplatten zu minimieren. Hierzu werden die Flächen vor Auslage der Baggermatratzen gemäht werden. Das Mahdgut muss aus der Fläche verbracht werden. Nach Entfernung der Abdeckung treibt die Vegetation neu aus.

Innerhalb des NSG „Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz“ sowie im Bereich von geschützten Biotoptypen gem. § 24 NAGBNatSchG/§30 BNatSchG oder sonstigen wertvollen Biotoptypen ist die Mahd innerhalb der abgestimmten bzw. in der Planung abschließend fixierten Erschließungsachsen und Bauflächen vorzunehmen.

## **V 13 – Kontrolle der Bauflächen auf geschützte Pflanzenarten**

Zur Vermeidung von bauzeitlichen Beeinträchtigungen von gefährdeten/geschützten Pflanzen ist innerhalb des NSG Balksee vor Baubeginn eine Kontrolle der Bauflächen vorzunehmen.

Im Falle eines Funds wird der Fundort ausgezäunt und nicht mit Lastverteilerplatten bedeckt oder anderweitig in Anspruch genommen.

## **V 14 / AV 7 – Bauzeitenregelungen zum Schutz gehölbewohnender Tierarten**

Brutvogelgelege und Fledermausquartiere (Sommerquartiere) sind vor den Folgen baubedingter Gehölzeinschläge zu schützen. Deshalb sind Baumfällungen auf die Zeit zwischen dem 1.10. und dem 28.2. des Folgejahres zu beschränken.

Winterquartiere sind nicht berührt, weil der Ersatzneubau weitgehend in der Schneise der 110-kV-Leitung erfolgt. Dort sind keine älteren Baumbestände, die als Winterquartiere für Fledermäuse dienen könnten, vorhanden.

### **V 15 / AV 8 – Schonender Einschlag von Gehölzbeständen zum Schutz des Moorfrosches während der Winterruhe**

Bei Gehölzbeständen, die sich in der Nähe von Moorfroschlaichgewässern befinden und deshalb potenzielle Winterquartiere des Moorfroschs darstellen können, muss die Einkürzung oder Fällung der Gehölze so erfolgen, dass die Aufwuchsfläche der Gehölze nicht befahren wird. Bei Wäldern und Feldgehölzen insbesondere in Mooregebieten werden die Bäume mit der Motorsäge eingekürzt oder gefällt. Das Rücken der Stämme darf erst dann durchgeführt werden, wenn der Moorfrosch sein Winterquartier verlassen hat (15.4. bis 15.10.).

### **V 16 / AV 9 – Schutz von Brutvögeln (Mastbrütern) im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung (nur Rückbau)**

Die Maßnahme wird nur angewandt, sofern der Rückbau während der Brutzeit erfolgt. Die ökologische Baubegleitung prüft zunächst, ob sich Nester auf den Masten befinden und ob diese besetzt sind. Bei positivem Befund sind die Arbeiten bis zum Ende der Brutzeit auszusetzen.

Alternativ prüft die ökologische Baubegleitung direkt vor Beginn der folgenden Brutperiode und Beginn der Rückbaumaßnahme, ob sich Nester auf den Masten befinden. Diese werden dann noch vor der Brutzeit entfernt.

## **4.2.2 Schutzmaßnahmen**

### **Schutzmaßnahme S 1 – Ökologische Baubegleitung**

Während der Bauzeit wird insbesondere zur Begrenzung der Auswirkungen auf die umliegenden Flächen (§ 24- / § 30-Biotop, FFH-Gebiete) eine ökologische Baubegleitung durch entsprechend ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt. Diese hat unmittelbar vor Ort dafür zu sorgen, dass die vor Baubeginn abgestimmten Schutzmaßnahmen eingehalten werden und dass baubegleitend weitere Minderungsmaßnahmen ergriffen werden können.

Die ökologische Bauüberwachung ist zur Bauanlaufbesprechung und zu weiteren Baubesprechungen einzuladen. Die ökologische Baubegleitung ist gegenüber der UNB namentlich zu benennen und es sind Informationen zu ihrer Erreichbarkeit zu geben. Der Baubeginn in den einzelnen Abschnitten ist der UNB anzuzeigen.

### **Schutzmaßnahme S 2 – Gehölz- und Biotopschutz/Tabuflächen**

Vorhandene Gehölzbestände und wertvolle Biotopflächen in der Nähe der Baustellenflächen und -zufahrten werden gegen Beschädigungen durch geeignete Maßnahmen (gemäß DIN 18920 bzw. RAS-LP 4; insbesondere Schutzzäune) geschützt.

Im Wurzelbereich von Bäumen werden keine Baumaschinen eingesetzt oder abgestellt. Außerdem werden hier keine Baumaterialien gelagert. Der Wurzelbereich darf nicht durch Bodenschüttungen überfüllt oder durch Bodenabtrag abgegraben werden. Bei eingetretenen Verdichtungen ist die Regenerierung des Wurzelraumes durch leichtes Aufreißen der Oberfläche zur Belüftung und durch eine Einsaat mit Leguminosen zu erleichtern.

Bei Arbeiten im gehölznahen Bereich werden untere tiefhängende Äste nach Möglichkeit hochgebunden. Sollte ein Rückschnitt zur Herstellung des Lichtraumprofils erforderlich sein, werden diese Maßnahmen sachkundig durchgeführt (gemäß DIN 18920).

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Sumpf- u. a. empfindlichen Biotopen sind diese vor Baubeginn mittels eines Kunststoffgitterzaunes zu sichern und abzusperren.

## 4.3 Eingriffe und erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG

### 4.3.1 Übersicht über die Konflikte

Eingriffe im Sinne des § 14(1) BNatSchG sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, „die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Bei dem Neubau einer 110-kV-Leitung sind die genannten Kriterien zweifelsfrei erfüllt.

Die Begriffsdefinition legt nahe, dass die anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens als Eingriffe zu behandeln sind. Dazu können baubedingte Wirkungen kommen, sofern sie zu irreversiblen Veränderungen führen.

In der Konfliktanalyse sind alle mit dem Eingriff verbundenen **erheblichen** Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes darzulegen, damit Maßnahmen zur Eingriffsfolgenbewältigung konzipiert und ergriffen werden können. Gleichartige Konflikte werden jeweils einem definierten Konflikttyp zugeordnet.

In Tab. 14 wird eine Übersicht über alle Konflikttypen gegeben, die einen Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zur Folge haben können. Durch die in Kap. 4.2 aufgeführten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind insbesondere die baubedingten Konflikte teilweise vermeidbar.

Tab. 14: Übersicht über bau- und anlagebedingte Konflikttypen

Konflikt	Konfliktbezeichnung	(rück)bau- bedingt	anlage- bedingt
<b>Boden</b>			
K 1.1	Versiegelung von Boden durch den Bau der Masten		<input checked="" type="checkbox"/>
K 1.2	Verdichtung von Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 1.3	Baubedingte Beeinträchtigung von Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 1.4	Boden-/Gewässerverunreinigung	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Gehölze</b>			
K 2.1	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalgebüsch	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 2.2	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Birken-Bruchwald-Sumpfbüsch-Komplex	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 2.3	Fällung von Bäumen in Hausgarten	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 2.4	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Feldhecke	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 2.5	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Baumreihe	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 2.6	Aufwuchsbeschränkungen innerhalb des Schutzstreifens		<input checked="" type="checkbox"/>
K 2.7	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Sumpfbüsch	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Gewässer und Uferzonen</b>			
K 3.1	Bauzeitliche Grabenquerung	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 3.2	Grundwasserabsenkung und Einträge in Oberflächengewässer	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Grünlandbiotop</b>			
K 4.1	Bauzeitliche Inanspruchnahme von mesophilem Grünland	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 4.2	Bauzeitliche Inanspruchnahme von nährstoffreicher Nasswiese	<input checked="" type="checkbox"/>	

Konflikt	Konfliktbezeichnung	(rück)bau- bedingt	anlage- bedingt
K 4.3	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Extensivgrünland	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Ruderalfluren</b>			
K 5.1	Bauzeitliche Inanspruchnahme von halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 5.2	Bauzeitliche Inanspruchnahme von halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Sümpfe und Röhrichte</b>			
K 6.1	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Rohrglanzgras-Landröhricht	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 6.2	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Schilf-Landröhricht	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Landschaftsbild</b>			
K 7.1	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ersatzneubau der Freileitung sowie die Erhöhung von Masten > 20 %		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Sonstige wertvolle Biotope</b>			
K 8.1	temporäre Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme durch Grundwasserabsenkung	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 8.2	Beeinträchtigung von/Eingriff in sonstige wertvolle Biotope (z. B. extensives Grünland)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Geschützte/gefährdete Tier- und Pflanzenarten</b>			
K 9.1	Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten		<input checked="" type="checkbox"/>
K 9.2	Beeinträchtigung von Brutvogel-Lebensräumen von Offenlandarten		<input checked="" type="checkbox"/>
K 9.3	Mögliche Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlandes an den Neststandorten während der Bauphase	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.4	Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.5	Mögliche Schädigungen von Amphibien und Reptilien während ihrer Aktivitätsphase durch den Baubetrieb	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.6	Mögliche Schädigung von Gewässerorganismen und Pflanzen beim Bau von Masten in Gewässernähe	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.7	Beeinträchtigung von gefährdeten Pflanzenarten während der Bauphase	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.8	Zerstörung von Nestern in Gehölzen während der Brutzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.9	Mögliche Schädigungen des Moorfrosches während der Winterruhe	<input checked="" type="checkbox"/>	
K 9.10	Tötungsrisiko für Mastbrüter der Bestandsleitung während der Brutzeit	<input checked="" type="checkbox"/>	

Wie der Tab. 14 zu entnehmen ist, ergeben sich die Konflikte überwiegend in der Bauphase. In den folgenden Sachkapiteln wird dargelegt, in welchem Ausmaß/Umfang die Konflikte zu Eingriffen führen.

#### 4.3.2 Auswirkungen auf Biotope und Gehölzbestände

Die ursprüngliche Beurteilung der Auswirkungen auf Biotope und Gehölzbestände erfolgte durch das Planungsbüro LAUKHUF (2012) auf Basis einer vor Baubeginn durchgeführten Biotopkartierung aus dem Jahr 2009. Die Aktualisierung der Kartierung aus dem Jahr 2017, die den

Zustand nach Ersatzneubau wiedergibt, zeitigte teilweise abweichende Ergebnisse, die durch geänderte Nutzungen von Grünländern, durch Sukzession oder unterschiedliche Ansprachen z. B. von Wald-Gebüsch-Komplexen zu erklären sind.

Insbesondere konnte an den Maststandorten nicht mehr der Ausgangszustand vor Beginn der Baumaßnahme festgestellt werden (z. B. Ruderalfluren innerhalb der Maststandflächen), sondern nur der Zustand, der sich nach Rückbau der Bestandsmasten und Errichtung der Masten der Ersatzneubauleitung eingestellt hat. Deshalb wurde in begründeten Fällen für die Eingriffsbeurteilung an den Maststandorten auf die Biotopbeschreibung von LAUKHUF (2012) zurückgegriffen.

Im folgenden Text sind Biotoptypen, die sich nur auf die Kartierung 2009 beziehen und 2017 ~~also~~ nicht bestätigt werden konnten, in gesperrter Schriftweite („Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte“) aufgeführt. Biotoptypen, die nur in der 2017er Kartierung erfasst wurden, sind unterschritten („Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte“) aufgeführt.

Im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (ANLAGE 15.2.1) sind bei Differenzen in der Kartierung immer dann die Biotoptypen von 2009 in Form von Konflikten und Maßnahmen berücksichtigt und als solche gekennzeichnet, wenn der heutige Biotoptyp von geringerem Wert ist. Insofern erfolgte die Eingriffsbeurteilung einer pessimalen Vorgehensweise. Stellen sich Flächen jedoch nach neuerer Kartierung als höherwertige Biotope dar, wird vorsorglich davon ausgegangen, dass dieser auch schon zur Bauzeit vorgelegen hat. Demnach werden Inanspruchnahmen nach der jeweils höheren Wertstufe ermittelt und entsprechende Eingriffs- und Kompensationsumfänge ermittelt. Eine Ausnahme von dieser Regel sind ein Laubforst und ein Sumpfgbüsch-Sumpfwald-Komplex bei Mast 29, der Laubforst zwischen den Masten 45 und 46 sowie das Sumpfgbüsch bei Mast 121 der Leitung Surheide - Cuxhaven: Hier geht aus älteren Luftbildern hervor, dass zum Bauzeitpunkt kein Einschlag notwendig gewesen ist, da die entsprechenden Gehölze entweder noch nicht vorhanden waren oder kleinere Flächen eingenommen haben. Die Inanspruchnahme, die sich nach aktueller Kartierung an diesen Stellen scheinbar ergibt, wird daher nicht als Eingriff gewertet.

Die Ermittlung der Biotop- und Baumverluste ist im Anhang 1 dieses LBP nachvollziehbar dargestellt. Dort sind darüber hinaus alle Fälle aufgeführt, in denen die geplante Leitung Gehölze überspannt oder sich Biotope der Wertstufe  $\geq$  III innerhalb oder am Rand der Arbeitsflächen und Zuwegungen befinden.

Im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (ANLAGE 15.2.1) sind die Konflikte für Neu- und Rückbau verortet. Als Eingriffe, d. h. als erhebliche Beeinträchtigung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden Beseitigung von Biotopen der Wertstufe  $\geq$  3 bewertet. Dort werden auch die Bereiche dargestellt, in denen Gehölze (Waldflächen, Baumreihen, Gebüsche, Hecken) eingeschlagen werden müssen. Die Schutzbereiche der Leitung sind ebenfalls dargestellt, denn auch innerhalb des Schutzbereichs kann eine Beseitigung von Gehölzen erforderlich sein.

Die folgende Tabelle gibt eine Komplettübersicht über den Eingriffsumfang für jeden betroffenen Biotoptyp.

Tab. 15: Übersicht über Biotopverluste für den Ersatzneubau Hemmoor – Industriestraße, Abzweig Otterndorf und Mast 121 der Leitung Surheide – Cuxhaven

Biotoptypen	Biotopkürzel	Wertstufe	Regenerationsfähigkeit	betroffene Flächen in m <sup>2</sup>
Birken-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	WBM	V	kaum/nicht	1.124 m <sup>2</sup>
Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte	BNA	V	bedingt	598 m <sup>2</sup>
Ruderalgebüsch	BRU	III	bedingt	223 m <sup>2</sup>
Strauch-Baumhecke	HFM	III <sup>3</sup>	schwer	18 m <sup>2</sup>
Baumreihe	HBA	IV <sup>4</sup>	schwer/bedingt	105 m <sup>2</sup>
Mesophiles Grünland	GM	V	schwer	1.963 m <sup>2</sup>
Nährstoffreiche Nasswiese	GNR	V	schwer	8.462 m <sup>2</sup>
Schilf-Landröhricht	NRS	V	schwer	2.653 m <sup>2</sup>
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	GEM	III	bedingt	1.438 m <sup>2</sup>
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	III	bedingt	1.590 m <sup>2</sup>
Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	III	bedingt	657 m <sup>2</sup>
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	III	bedingt	4.995 m <sup>2</sup>
<b>Einzelbäume</b>				
Einzelbäume innerhalb Obst- und Gemüsegarten	PHO			11 Bäume
Einzelbäume innerhalb Naturgarten	PHN			6 Bäume

Im Folgenden wird für die Haupt-Biotoptypen erläutert, welche Eingriffe als erheblich i. S. des § 14 BNatSchG gewertet werden – getrennt nach bau- und anlagebedingten Eingriffen.

#### 4.3.2.1 Beeinträchtigungen während der Bauphase

Während der Bauphase (Rück- und Neubau) können sich Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Flächen für Zuwegungen und Arbeitsflächen an den Masten sowie ggf. für Gehölze und andere Biotope am Rande dieser Flächen ergeben.

Durch die Ausweisung von abgesperrten Schutzflächen wird die baubedingte Inanspruchnahme minimiert (Schutzmaßnahme S 2). Eine weitere Minimierung des Wirkungsbereichs baubedingter Beeinträchtigungen wird durch die Anwendung von Bohr- und Rammfahlgründung erreicht, die kleinere Biotopeingriffe zeitigen als ein Fundamentbau in offener Bauweise.

Nach Beendigung der Bautätigkeiten muss der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.

#### Gehölze/Einzelbäume

Fällungen müssen vorgenommen werden, wenn die Gehölzbestände Rück- oder Neubauarbeiten derart behindern, dass sie anders nicht ausgeführt werden können. Daneben sind Bäume und

<sup>3</sup> Wertstufe III, da in der betroffenen Feldhecke keine alten Bäume (Altersstufe > 2) kartiert sind.

<sup>4</sup> Wertstufe IV, da in der betroffenen Baumreihe alte und uralte Bäume kartiert sind.

Gehölzbestände am Rand der Baustellenflächen sowie Zufahrten insbesondere im Stammbereich durch Beschädigungen durch Baufahrzeuge oder Überschüttung mit Erdaushub gefährdet.

Zu Gehölzverlusten kommt es in einem Birken-Bruchwald-Sumpfgewächsen-Komplex (Konflikt K 2.2), an drei Gebüsch (Konflikte K 2.1 und K 2.7), sowie in einer Feldhecke (Konflikt K 2.4) und einer Baumreihe (Konflikt K 2.5). Der Umfang beträgt zusammengenommen 2.068 m<sup>2</sup>.

Außerdem werden in zwei Hausgärten insgesamt etwa 17 Bäume gefällt (Konflikt K 2.3). Nach Wertigkeit der kartierten Biotoptypen (Obst- und Gemüsegarten bzw. Naturgarten, jeweils Wertstufe I) ergibt sich aus der Inanspruchnahme kein Eingriff. Der Einschlag der genannten Anzahl Bäume jedoch wird durch Neupflanzungen ausgeglichen.

### **Gewässer**

Für Zuwegungen bzw. in Ausnahmefällen auch innerhalb von Arbeitsflächen müssen 31 Gräben sowie ein künstlich angelegtes Stillgewässer (SXZ, sonstiges naturfernes Stillgewässer) gequert werden. Der Einbau von Querungshilfen wird trotz der aus Naturschutzsicht geringeren Bedeutung nährstoffreicher Gräben jeweils vorsorglich als Eingriff gewertet, da die Lebensraumfunktion durch Verrohrung beeinträchtigt werden könnte, und umfasst insgesamt 320 lfm.

### **Sonstige Biotope**

An acht Standorten wird in wertvolle Grünländer eingegriffen, der Umfang beträgt für Nasswiese (Konflikte K 4.1), mesophiles Grünland (Konflikt K 4.2) und Extensivgrünland zusammen 11.863 m<sup>2</sup>.

Es werden 4.243 m<sup>2</sup> Landröhrichte (Konflikte 6.1 und K 6.2) und 5.652 m<sup>2</sup> Ruderalfluren (Konflikt K 5.1 und 5.2) in Anspruch genommen. Im FFH-Gebiet werden zwei Mastfundamente der Bestandsleitung (Bestandsmasten 29, 32<sup>5</sup>) im Boden belassen, um weitere Schäden durch Fundamentabbruch an den umgebenden wertvollen Sumpfbiotopen zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme V 11/FFH 1).

Grundwasserabsenkung im Baubereich der Maststandorte können empfindliche Biotoptypen beeinträchtigen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen können die Eingriffswirkungen auf ein Minimum reduziert werden (z. B. Verwendung von Pfahlgründungen, s. Kap. 4.2.1).

#### **4.3.2.2 Anlagebedingte Beeinträchtigungen**

Beeinträchtigungen durch dauerhaften versiegelungsbedingten Biotopverlust ergeben sich bei den Stahlgittermasten i. d. R. nur punktuell an den vier Eckstielen im Bereich der Mastfundamente. Bei den Stahlvollwandmasten wird die Fläche der Masten selbst als versiegelte Fläche angerechnet.

Sofern ein Biotop der Wertstufe III oder höher sowohl durch das Mastfundament als auch durch die Arbeitsfläche in Anspruch genommen wird, wird die Gesamtfläche als Eingriffsfläche für die Bemessung des Kompensationsbedarfs zugrunde gelegt und nicht zwischen bau- und anlagebedingten Eingriffen unterschieden. Die baubedingten Eingriffe können auf der Fläche ausgeglichen werden, indem der Biotop wiederhergestellt wird (Regenerationsfähigkeit muss gegeben sein). Bei den Stahlgittermasten wird davon ausgegangen, dass im Bereich der Fundamente des Bestandsmasts der Biotoptyp nicht vorhanden ist und ggf. zusätzliche anlagebedingte Verluste sehr gering sind, sodass nur der baubedingte Eingriff berücksichtigt wird. Bei den Stahlvoll-

---

<sup>5</sup> Das Fundament von Mast 31 sollte ursprünglich im Boden verbleiben. Das Fundament Mast 31 wurde lt. Bericht der ökologischen Baubegleitung auf nachhaltiges Drängen des Eigentümers jedoch entfernt.

wandmasten ist die Eingriffsfläche deutlich größer, deshalb wird hier auch der anlagebedingte Verlust zum Ansatz gebracht und muss extern ausgeglichen werden.

### **Gehölze**

Innerhalb des Schutzstreifens besteht bereits eine Höhenbeschränkung für Gehölzaufwuchs für die Bestandsleitung, die für den Ersatzneubau im Wesentlichen unverändert weiter Gültigkeit behält. Es resultieren also keine zusätzlichen Eingriffe in Gehölzbestände durch Höhenbeschränkung, lediglich zwischen den Masten 35 und 38 wird die Trasse aus dem bisherigen Schutzbereich heraus verschwenkt. Dort verschiebt sich der Bereich mit Aufwuchsbeschränkungen der gequerten linearen Gehölzstrukturen: es werden zwei Abschnitte im neuen Trassenverlauf künftig regelmäßig eingekürzt (Konflikt K 2.6, ca. 30 lfm), dafür können drei bisher kurzgehaltene Heckenabschnitte mit dem Rückbau der Bestandstrasse durchwachsen. Zu weiteren anlagebedingten Eingriffen in Gehölzbiotop kommt es nicht, da dort, wo Masten nicht standortgleich ersetzt werden, keine Gehölze in Anspruch genommen werden. Sollten für den standortgleichen Ersatz Gehölze entfernt werden müssen, die direkt am Maststandort stocken, werden diese Verluste als baubedingt betrachtet und sind oben aufgeführt.

### **Sonstige Biotop**

Bei Bestandsmasten, die durch Gittermasten ersetzt werden, gibt es in der Regel auf der Standfläche bereits eine Ruderalflur, die sich nach Abschluss der Bauarbeiten wieder entwickeln kann. Die Standfläche der Ersatzmasten ist dabei etwas größer als die des Bestands. Wird ein bisheriger Stahlgitter-Tragmast durch einen Stahlvollwand-Tragmast ersetzt, wird die Standfläche komplett versiegelt, geht für den bisherigen Biotoptyp verloren und wird als zusätzlicher Eingriff gewertet. Neben diesen Fällen wird die Neuversiegelung wertvoller Biototypen aufgrund einer Mastverschiebung als anlagebedingter Eingriff verstanden.

Es werden 21 Stahlvollwandmasten auf höherwertigen Biototypen errichtet, davon 14 auf Ruderalfluren (Konflikte K 5. 1 und K 5.2), sieben auf wertvollem Grünland (K 4.1 - K 4.3) und einer auf Landröhricht (Konflikt K 6.1). Die Eingriffsumfänge sind bereits bei den baubedingten Inanspruchnahmen für die jeweiligen Arbeitsflächen berücksichtigt.

## **4.3.3 Auswirkungen auf Tiere**

### **4.3.3.1 Brutvögel**

Für die Eingriffsermittlung wird zugrunde gelegt, dass durch die geplante 110-kV-Freileitung Brutvogellebensräume gefährdeter Offenlandarten entwertet werden. Die Entwertung besteht insbesondere darin, dass die überspannten und trassennahen Offenlandbereiche gemieden werden. ALTEMÜLLER & REICH (1997) haben festgestellt, dass revieranzeigende, singende Feldlerchen-Männchen außerhalb eines 200 m breiten Korridors signifikant häufiger anzutreffen waren als innerhalb. Zudem sind in diesem Korridor auch bestimmte Risiken für Bodenbrüter erhöht, z. B. Kollisionsrisiken an den Freileitungsseilen und der Prädationsdruck durch Ansitzjäger und Raubsäuger. Diese Beeinträchtigungen gelten mit hoher Wahrscheinlichkeit auch für andere empfindliche Bodenbrüter, insbesondere für Wiesenvögel.

Eine Beeinträchtigung von Brutvogel-Lebensräumen von Offenlandarten (Konflikt 9.2) wird deshalb immer dann konstatiert, wenn entsprechende Grünland- und Ackergebiete mit Bedeutung für Wachtel, Kiebitz, Bekassine, Wiesenpieper, Feldschwirl und Feldlerche von der Neubautrasse gequert oder geschnitten werden müssen. Innerhalb eines 200 m breiten Korridors (100 m beiderseits der Trassenachse) wird dann die Entwertung als erhebliche Beeinträchtigung i. S. des § 14 BNatSchG gewertet, die auszugleichen ist.

In dem Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (ANLAGE 15.2.1 und ANLAGE 15.2.2) sind die Lebensräume der Offenlandarten dargestellt. Insgesamt konnten sechs Brutvogellebensräume

der Offenlandarten abgegrenzt werden. Diese Räume befinden sich in den Bereichen zwischen den Masten 25 bis 33, 47 bis 51, 67 bis 71, 72 bis 77, 137 bis 141 innerhalb des 200-m-Korridors.

Der Rückbau der bestehenden, trassengleichen Freileitung (Maßnahme A 1) bedingt eine Aufwertung um die gleiche Fläche, wie durch den Ersatzneubau entwertet wird, insofern ist zwar ein Eingriff zu konstatieren, der zugleich aber durch den Rückbau wieder ausgeglichen wird.

Störungen der Vogelbrut durch Baumaßnahmen durch die zeitliche Befristung der Baumaßnahmen außerhalb der Brutzeit (V 1/AV 1) werden vermieden. Dies gilt auch für gehölbewohnenden Arten durch Maßnahme V 14/AV 7. Die Störung der Fortpflanzungsstätten sowie das Töten von Brutvögeln wird durch eine Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten (V 6 /AV 6) vermieden. Zum Schutz von Brutvögeln (Mastbrütern) wird im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung vor Beginn der Brutperiode überprüft, ob sich Nester auf den Masten befinden (V 16/ AV 9).

Für einige Arten aus den Gruppen Watvögel, Enten, Gänse, Schwäne, Reiher sowie für den Weißstorch besteht ein hohes Risiko des Leitungsanflugs, wobei von dem oberhalb der stromführenden Leiterseile verlaufenden dünnen Erdseil die größte Gefahr ausgeht. Auch diese Beeinträchtigung ist bereits bei der Bestandsleitung vorhanden, wird jedoch durch eine Markierung der Erdseile für den Bereich zwischen Mast 17 und 90 der Neubautrasse (V 4 /AV 4) verringert.

Die Beurteilung des Kollisionsrisikos ist Gegenstand artenschutzrechtlicher Betrachtungen und wird im Beitrag zum Artenschutz behandelt (ANLAGE 18).

#### **4.3.3.2 Gastvögel**

Die in dem Untersuchungsgebiet vorkommenden Gastvogellebensräume reichen von Gebieten mit allgemeiner Bedeutung bis zu Gebieten mit landesweiter Bedeutung. Der jetzige Trassenverlauf wird beibehalten und nur geringfügig geändert. Deshalb sind von der neuen Freileitung keine zusätzlichen anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für die verschiedenen Gastvögel gibt es ein erhöhtes Risiko für den Anflug an die neue Freileitung, welches schon mit der Bestandsleitung gegeben ist und durch die abschnittsweise Markierung des Erdseils verringert wird (s. o.). Weiteres zum Kollisionsrisiko der Gastvogelarten wird im Artenschutzbeitrag (ANLAGE 18) behandelt und ist bezüglich der Eingriffsregelung nicht relevant.

Bauarbeiten an den Mastbaustellen und Störungen während des Seilzuges für in der Nähe rastende Gastvögel können diese beunruhigen. Die Störungen erstrecken sich über eine kurze Zeit während der Rastperiode. Es ist damit zu rechnen, dass die Vögel nur einmal am Tag zu Beginn der Bauarbeiten aufgescheucht werden und die Bauflächen fortan meiden. Zudem sind im Umfeld ausreichend Ausweichmöglichkeiten vorhanden. Deshalb sind die baubedingten Beeinträchtigungen von Gastvögeln nicht erheblich.

Bei den erfassten Gastvogelarten besteht bis auf die Graugänse kein spezifisches Meidungsverhalten. Graugänse kommen in geringer Anzahl als Rastvögel nur in wenigen Teilbereichen vor. Sie finden auch abseits der Leitung ausreichend Nahrungsflächen. Insofern wird nicht von einer erheblichen Entwertung von Rastvogelnahrungsgebieten ausgegangen.

### 4.3.3.3 Fledermäuse

Dort wo Gehölze von der Leitung überspannt werden, bleiben die Fledermaushabitate in ihrer jetzigen Qualität erhalten. Das teilweise Roden von Bäumen in Jagdhabitaten und Leitstrukturen führt unter der Berücksichtigung der Mobilität der Fledermäuse nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der ökologischen Funktionalität. Auf die meisten Arten wird sich die Anlage von Waldschneisen sogar positiv auswirken, weil hier ein erhöhtes Insektenaufkommen zu erwarten ist und die neuen Randstrukturen ihrem Jagdverhalten entgegenkommen.

Auch der Eingriff in Leitstrukturen stellt für strukturgebundene Arten wie z. B. die Wasserfledermaus kein Problem dar. Sie überbrücken Lücken in Vegetationslinien durch bodennahen Flug.

Eine Kollisionsgefahr ist bei Fledermäusen generell nicht gegeben, da sie Hindernisse sehr gut orten können.

Eine erhebliche Beeinträchtigung wäre dann gegeben, wenn Sommer-, Winterquartiere oder Wochenstuben zerstört oder beeinträchtigt werden. Durch das geplante Vorhaben werden keine älteren Gehölzbestände, die Baumhöhlen als potenzielle Wochenstuben und Winterquartiere enthalten könnten, eingeschlagen. Eine Zerstörung solcher Quartiere und die damit verbundene Tötung von Tieren kann somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Die Zerstörung einzelner (Sommer-)Tagesquartiere bzw. -verstecke ist hingegen nicht gänzlich auszuschließen, da viele Arten hierfür auch kleine Spalten oder Höhlen in jüngeren Bäumen nutzen (Konflikt K 9.8). Gehölzrodungen sind entsprechend der Vermeidungsmaßnahme V 14/AV 7 auf den Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar beschränkt. In dieser Zeit sind alle potenziell vorkommenden Arten in die Winterquartiere gezogen. Tötungen einzelner Tiere während des Gehölzeinschlags können somit ausgeschlossen werden. Bei der Wahl ihrer Tagesverstecke sind Fledermäuse grundsätzlich flexibel, d. h. sie nutzen in ihrem Revier mehrere Quartiere.

### 4.3.3.4 Weitere Tierarten

Im Artenschutzbeitrag (s. ANLAGE 18) werden weitere europäisch geschützte Tierarten genannt, welche von den Baumaßnahmen betroffen sein könnten. Es sind dies: Knoblauchkröte, Moorfrosch und Zauneidechse (K 9.5, K 9.9). Entsprechende Schutzmaßnahmen (V 1/AV 1, V 2/AV 2, V 6/AV 6, V 15/AV 8) verhindern Beeinträchtigungen dieser Arten.

Von Eingriffen in Vegetation und Boden kann eine Vielzahl von Insekten-Arten betroffen sein. Zu beachten sind insbesondere die national geschützten Arten aus den folgenden Artengruppen: Schmetterlinge, Hautflügler (Bienen und Hummeln), Käfer, Echte Netzflügler, Springschrecken und Webspinnen. Arten aus diesen Gruppen können durch den Gehölzeinschlag, im Zuge der Baufeldräumung oder bei der Anlage von Zufahrten beeinträchtigt werden. Die auf Biotopbezogenen Schutzmaßnahmen (V 3/AV 3 und S2) vermindern diese Beeinträchtigungen. Ausgleichsmaßnahmen für Biotop, die Lebensräume für diese Arten darstellen, entsprechen auch einem Ausgleich für diese Arten.

## 4.3.4 Auswirkungen auf den Boden

Das Vorhaben führt zu Beeinträchtigungen der gewachsenen Böden an den Maststandorten, die als erheblich zu werten sind, jedoch nur eine vergleichsweise kleine Fläche betreffen. Es handelt sich überwiegend um **anlagebedingte Wirkungen** durch Versiegelung im Bereich der vier Eckstiele der Stahlgittermaste bzw. durch die Vollwandmaste. Im Bereich mit Plattenfundamenten wird der Boden umgelagert.

Tab. 16: Flächenversiegelung im Bereich der Maststandorte

	Anzahl Masten	Fläche pro Mast [m <sup>2</sup> ]	Anzahl Masten auf Böden allg. Böden	Anzahl Masten auf schutzw. Böden	versiegelte Fläche [m <sup>2</sup> ]		
						auf Böden allgem. Bedeutung	auf schutzw. Böden
Vollwandmast	80	3,5	54	26	280,00	189,00	91,00
Tragmast	50	1,5	50	0	75,00	75,00	0,00
Abspannmast WA	17	2	15	2	34,00	30,00	4,00
Abspannmast WE	2	2,6	2	0	5,20	5,20	0,00
Abspannmast Platte (1,4,17)	3	4,5	1	2	13,50	4,50	9,00
Tragmast Abzweig	8	1,5	8	0	12,00	12,00	0,00
Abspannmast WE Abzweig	1	2,6	1	0	2,60	2,60	0,00
<b>Summe</b>	<b>161</b>				<b>422,30</b>	<b>318,30</b>	<b>104,00</b>

Tab. 17: Übersicht über Eingriffe in den Boden

Auswirkung	Wertstufe*	Fläche [m <sup>2</sup> ]
Versiegelung durch Mastfundament im Bereich schutzwürdiger Böden	V/IV	104
Versiegelung durch Mastfundamente im Bereich von Böden allg. Bedeutung	III	318
Umlagerung von schutzwürdigen Böden im Bereich mit Plattenfundamenten (Mast 1, Mast 4)	V/IV	162
Umlagerung von Böden allgemeiner Bedeutung im Bereich mit Plattenfundamenten (Mast 17)	III	81

\* **Erläuterung:** die Wertstufe III entspricht den Böden allgemeiner Bedeutung nach NLT (2011a), die Wertstufe V/IV den Böden mit besonderem Wert.

Die genaue Zuordnung zu Bodentypen in den jeweiligen Mastabschnitten ist Tab. 13 im Kap. 7.4.3 der UVP zu entnehmen.

Zu **baubedingten Auswirkungen** wie Abtrag und Umlagerung von Boden kann es im Bereich der Maststandorte beim Bau der Fundamente oder beim Rückbau der Altfundamente kommen. Für den Rückbau muss der Boden im Bereich der Fundamente aufgegraben werden, um die Fundamente bis zu einer Tiefe von 0,8-1 m zu entfernen. Das Aufgraben des Bodens für den Rückbau der Fundamente wird nicht als erheblich nachteilige Beeinträchtigung gewertet, weil der Boden im Umfeld der Masten bereits umgelagert ist. Zudem wird für das Auffüllen der Löcher Boden aus der Region eingesetzt. Für den Neubau wird bei Pfahlgründung keine Baugrube benötigt. Die vorgesehenen Pfahlgründungen minimieren die Beseitigung bzw. Zerstörung des Bodens, da der Eingriff sich pro Mast nur auf die vier eng begrenzten Eckstiele beschränkt. Bei Masten mit Pfahlgründungen sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen wegen Bodenabtrag und Umlagerung zu erwarten. Anders sieht es aus an den drei Standorten mit Plattenfundamenten für Mast 1, 4 und 17. Für das Plattenfundament muss eine Baugrube ausgehoben werden, dadurch kommt es zu einer Umlagerung der Böden auf einer Fläche von 81 m<sup>2</sup> pro Maststandort. Zwei der Masten (Mast 1 und Mast 4) befinden sich im Bereich von Plaggeneschen. Der ursprüngliche Plaggenesch kann nach Umlagerung nicht wiederhergestellt werden. Der dritte Mast (Mast 17) befindet sich auf Gley mit Erdniedermoorauflage. Auch dieser Boden-

typ kann in seiner ursprünglichen Schichtung nicht wieder hergestellt werden. Aus diesem Grund wird in allen drei Fällen von einer erheblich nachteiligen Beeinträchtigung ausgegangen.

Das Risiko der Versauerung potenziell sulfatsaurer Böden wird als gering eingestuft, weil in den Abschnitten mit Vorkommen sulfatsaurer und potenziell sulfatsaurer Böden Pfahlgründungen vorgesehen sind und deshalb keine größeren Mengen an Bodenaushub bewegt werden.

#### 4.3.5 Auswirkungen auf Oberflächengewässer

**Anlagebedingt** kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen, da die Maststandorte weder Klein- noch Fließgewässer dauerhaft beeinträchtigen (keine Maststandorte direkt in Gewässern, sondern in wenigen Fällen allenfalls am Rand, z. B. Masten 82 und 83).

Eingriffe in Gewässerrandbereiche sowie das Verfüllen von Uferbereichen oder Kleingewässern werden vermieden (Vermeidungsmaßnahme V 3/AV 3). Grabenquerungen im Bereich von Zufahrten und Stellflächen der Seiltrommeln werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt, sodass den Arbeitsraum querende Gräben nur in Bereichen von jeweils max. 10 m bauzeitlich durch Verrohrung und Abdeckung mittels Metallplatte/Bohlen in Anspruch genommen werden (Konflikte K 3.1). Durch die Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 5 und V 10 werden weitere **baubedingte Auswirkungen** - Verunreinigung durch Betriebs- und Schadstoffe sowie die Trübung durch Grundwasser, das im Rahmen einer Wasserhaltung abgepumpt und anschließend in Oberflächengewässer eingeleitet wird, - vermieden.

#### 4.3.6 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind ausschließlich anlagebedingt. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt von der Bedeutung des betroffenen Teilraums für das Landschaftsbild und von seiner Empfindlichkeit ab. Je empfindlicher das Landschaftsbild ist, umso stärker wirken sich Änderungen auf das Landschaftsbild aus. Die Empfindlichkeit der Landschaft wird über das Kriterium „visuelle Verletzlichkeit“ beurteilt.

Die Wahrnehmbarkeit der Freileitungsmaste als technisches Gebilde in der Landschaft verändert das Landschaftsbild deutlich. Allerdings handelt es bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau, die Landschaft ist durch die vorhandene Leitung bereits vorgeprägt. Windparks, vorhandene Hochspannungsfreileitungen, die Umspannwerke Cuxhaven Industriestraße und Hemmoor, die Bundesstraße B73 und die Autobahn A27 werden als Vorbelastungen ebenfalls berücksichtigt. Die vorhandene 110-kV-Bestandsleitung wird gesondert als Maßstab für die Veränderung des Landschaftsbildes durch den Bau der 110-kV-Freileitung gegenüber dem Ist-Zustand einbezogen, denn die Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand bestimmt die Intensität des Eingriffs. Nach NLT (2011a) liegt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor, wenn die Erhöhung der Masten mehr als 20 % der Bestandsmasten beträgt. Folgende 90 Masten von 161 Masten werden um mehr als 20% erhöht:

- Im östlichen Teil mit Vollwandmasten: Mast 1, 4, 13, 14, 15, 17, 22, 26, 28 – 32, 35 – 38, 41, 42, 46, 47, 64, 66, 68, 74, 75, 77, 82, 84, 88.
- Im westlichen Teil mit Stahlgittermasten: Mast 94 – 152
- Im Abschnitt Abzweig Otterndorf: Mast 1, Mast 4-7

Unabhängig davon wird im UVP-Bericht eine eigenständige Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild vorgenommen. Die in Tab. 17 des UVP-Berichts (ANLAGE 16.1) dargestellte Matrix dient der Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild. In fünf der zehn Landschaftsbildeinheiten (LBE 1, 4, 5, 9, 10) sind die Auswirkungen von geringer Stärke, und das Vorhaben bewirkt keine erheblich nachteiligen Auswirkungen. In den anderen fünf Landschaftsbildeinheiten (LBE 2, 3, 6, 7, 8) sind die Auswirkungen von mittlerer Stärke und deshalb als erheblich zu bewerten.

## 4.4 Sonstige bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Folgenden werden weitere Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt dargestellt und beurteilt (s. hierzu auch UVP-Bericht, ANLAGE 16.1). Hierbei handelt es sich im Ergebnis nicht um erhebliche Beeinträchtigungen und damit nicht um Eingriffe entsprechend **§ 14 BNatSchG**.

### 4.4.1 Sonstige Auswirkungen auf den Boden

Während der Bauphase wird der Boden auf begrenzten Flächen im Baustellenbereich um die Maststandorte sowie auf den temporären Zuwegungen zu diesen Standorten durch schwere Baufahrzeuge verdichtet. Eine besondere Gefährdung entsteht für verdichtungsempfindliche Böden. Zu diesen gehören Böden mit höheren Anteilen organischer Substanz und höherem Grundwassereinfluss (Niedermoor, Marsch). Verdichtungsempfindliche Böden kommen verbreitet im Untersuchungsgebiet vor.

Der Umfang an Bodenverdichtung wird dadurch minimiert, dass bei schwierigen Bodenverhältnissen Lastverteilerplatten ausgelegt oder Fahrzeuge mit reduzierter Achslast bzw. geringerem Flächendruck als  $1 \text{ kg/cm}^2$  eingesetzt werden (vgl. Vermeidungsmaßnahme V 8, Kap. 4.2.1). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Boden wieder aufgelockert, sodass kein erheblicher Eingriff in den Boden zurückbleibt (s. a. Schutzmaßnahme S 2, Kap. 4.2.2).

In der Bauphase können durch unsachgemäßen Umgang größere Mengen an Betriebsstoffen, Ölen, Bauhilfsstoffen oder sonstigen bauspezifischen Stoffen freigesetzt werden. Durch übliche Vorsichtsmaßnahmen mit den entsprechenden Stoffen bzw. durch die Umsetzung der Maßnahme V 10 (Verhinderung des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in den Boden) kann das Risiko einer schädlichen Bodenveränderung 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 heute 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 lösemittelarm.

Bei Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 8, V 9, V 10 und V11 können die sonstigen baubedingten Auswirkungen auf den Boden (Verdichtung im Bereich der temporären Zufahrten und Arbeitsflächen, Eintrag bauspezifischer Stoffe u. a.) vermieden werden (s. Kap. 4.2.1).

### 4.4.2 Sonstige Auswirkungen auf Grund-, Oberflächengewässer, Klima/Luft

#### Grundwasser

Eingriffe gemäß **§ 14 BNatSchG** sind auch Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erheblich beeinträchtigen können.

Für die Gründung der Masten der geplanten 110-kV-Leitung sind in der Regel Tiefengründungen vorgesehen. In diesem Fall ist eine Grundwasserhaltung nicht erforderlich. Diese wird nur an drei Masten mit Plattenfundament benötigt (Mast 1, 4, 17). Der Umfang der Wasserhaltung wird auf das nötige Maß beschränkt (V 5 / AV 5).

Der Eintrag von bauspezifischen Stoffen in das Grundwasser kann bei ordnungsgemäßem Umgang mit den entsprechenden Stoffen sowie der Anwendung der Vermeidungsmaßnahme V 10 (s. Kap. 4.2.1) verhindert werden.

Das Ausmaß der Versiegelung ist derart gering, dass es nicht zu einer verringerten Grundwasserneubildung kommen kann. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und die hydraulischen Verhältnisse sind deshalb nicht gegeben.

### **Oberflächengewässer**

Über die Eingriffe für den Bau temporärer Grabenquerungen hinaus werden keine Störungen bzw. Veränderungen des Abflussverhaltens von Fließgewässern hervorgerufen, wenn die Vermeidungsmaßnahmen V 3/AV 3, V 5 und V 10 berücksichtigt werden (s. Kap. 4.2.1).

### **Auswirkungen auf Klima/Luft**

Eingriffe in Wald- und Gehölzbestände sind deswegen klimarelevant, weil Waldbestände wichtige klimaökologische Ausgleichsfunktionen erfüllen. Da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, bestehen Aufwuchsbeschränkungen bereits bei der 110-kV-Bestandsleitung. Durch den Ersatzneubau kommt es nur in minimalem Umfang zu Gehölzverlusten, der nicht klimarelevant ist.

Die Versiegelung im Bereich der Maststandorte ist so gering, dass keinerlei Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse gegeben sind.

## **4.5 Konflikte mit geschützten Arten**

Konflikte mit europarechtlich geschützten Arten werden gesondert in dem Artenschutzbeitrag behandelt (s. ANLAGE 18). Im Folgenden werden die möglichen Konflikte aufgelistet:

- K 9.1 - Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten,
- K 9.3 - Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlandes an den Neststandorten während der Bauphase,
- K 9.4 - Schädigungen und Störungen von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase,
- K 9.5 - Schädigungen von Amphibien und Reptilien während ihrer Aktivitätsphase durch den Baubetrieb,
- K 9.8 - Zerstörung von Nestern in Gehölzen während der Brutzeit,
- K 9.9 - Schädigung des Moorfrosches während der Winterruhe,
- K 9.10 - Tötungsrisiko für Mastbrüter der Bestandsleitung während der Brutzeit.

Diese Konflikte können gelöst werden, ohne dass gegen Verbotstatbestände des Artenschutzes verstoßen werden muss, wenn Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen ergriffen werden (s. Kap. 4.2.).

## **4.6 Verträglichkeit mit Natura-2000-Gebieten**

Für das FFH-Gebiet „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“ (DE2220-301) wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt. Der zugehörige Bericht findet sich in ANLAGE 17.1. Im UVP-Bericht werden die Ergebnisse zusammengefasst (ANLAGE 16.1, Kap. 7.3.5).

Insgesamt ist der Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele für das FFH-Gebiet „Balksee und Randmoore, Nordahner Holz“ verbunden.

## 4.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

### Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Vom Ersatzneubau der 110-kV-Leitung wird ein Naturschutzgebiet gequert, die folgende Tabelle enthält Einzelheiten zum Umfang der Beeinträchtigungen.

Tab. 18: Beurteilung der Baumaßnahme innerhalb des NSG Balksee und Randmoore

Landkreis Cuxhaven	
NSG-CUX 10 – Balksee und Randmoore/Basmoor und Nordahner Holz	
Planung im NSG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überspannung des NSG auf insgesamt 1.675 m in der Achse der 110-kV-Bestandsleitung.</li> <li>• Errichtung von 5 Masten im NSG (24, 25, 29, 31, 32<sub>neu</sub>), dabei durch Spannfeldverlängerung Reduzierung der Maststandorte um einen Mast im Vergleich zur Bestandsleitung, Mast 32<sub>alt</sub> entfällt.</li> <li>• Rückbau der Bestandsleitung, die Fundamente der Masten 29<sub>alt</sub> und 32<sub>alt</sub> der Bestandsleitung werden im Boden belassen.</li> </ul>
Beurteilung	<p>Das NSG Balksee wird bereits an zwei Stellen von der Bestandsleitung gequert, der Ersatzneubau nutzt die vorhandene Schneise. Statt der vorher 6 Masten benötigt der Ersatzneubau durch Spannfeldverlängerung nur noch 5 Maste, insofern verbessert sich die Situation. Zwei Fundamente in besonders empfindlichen Biotopen werden nicht abgebrochen, um die Flächen nicht mit schwerem Gerät befahren zu müssen.</p>

Für die Errichtung einer baulichen Anlage innerhalb des Naturschutzgebiets, die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen und die Betretung außerhalb der Wege wird ein Antrag auf Befreiung gem. § 5 der Verordnung von den Verboten nach § 3 der Verordnung gestellt. Eine Voraussetzungen hierfür ist, dass die Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist. Das überwiegende öffentliche Interesse besteht bei dem Vorhaben in der gesicherten Stromversorgung. Zudem muss das Vorhaben mit dem Schutzzweck der Verordnung vereinbar sein. Die Vereinbarkeit mit der Verordnung wurde im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG und § 26 NAGBNatSchG bestätigt.

Insgesamt liegen demnach die Voraussetzungen für eine Befreiung vor.

### Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Im Planungsraum befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete.

### Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG in Verbindung mit § 22 NAGBNatSchG)

Nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken werden nur im Osten des Planungsraums zwischen Masten 4 (südlich Herrlichkeit) und 19 (östlich Varreler Moor) von der Trasse gequert. Nach Naturschutzrecht sind nur die Wallhecken geschützt, die nicht Teil eines Waldes sind. Hingegen sind Wallhecken, die einen Waldrand darstellen oder innerhalb des Waldes liegen, von dem Schutz des § 22 NAGBNatSchG ausgenommen. Zum Bestand an Wallhecken s. Kap. 3.5.2.

Durch die weitgehende Beibehaltung des Trassenverlaufs – die Verschwenkung zwischen Mast 35 und 38 liegt außerhalb von Wallheckenvorkommen – sowie den schmaleren Schutzbereich

werden keine zusätzlichen Eingriffe in Wallhecken notwendig. Für Zuwegungen zu Baustellenflächen, für die Hecken gequert werden, werden vorhandene Durchfahrten genutzt.

### **Gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAG-BNatSchG)**

Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG werden an mehreren Stellen von der geplanten 110-kV-Leitung gequert oder randlich berührt. In den meisten Fällen werden die Vegetationsbestände vollständig überspannt und damit nicht beeinträchtigt. Die Inanspruchnahme mastnah liegender Flächen wird nach Möglichkeit durch die Schutzmaßnahme S 2 (Ausweisung von Schutzflächen) vermieden.

Für die Zufahrt zu Mast 29(alt) und Mast 29(neu) sowie für den Arbeitsbereich von Mast 29(neu) ist die Inanspruchnahme eines geschützten Rohrglanzgras-Röhrchichts (NRG) notwendig (1.990 m<sup>2</sup>). Hierfür wurde bereits eine Befreiung gemäß § 67 (1) und (3) BNatSchG (fehlende Ausgleichbarkeit) beantragt.

Ebenso wurde für die Zufahrt zu Mast 31(alt) und Mast 31(neu), die nach Kartierung von 2009 über einen geschützten Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte führte (NSS, ca. 430 m<sup>2</sup>), eine Befreiung gemäß § 67 (1) und (3) BNatSchG beantragt. Dieser Biotoptyp wurde nach neuer Kartierung als Komplex von Weiden-Sumpfgewächsen nährstoffärmerer Standorte (BNA) und Gangelgebüsch der Sümpfe und Moore (BNG) mit mäßig nährstoffreichem Sauergras-/Binsenried (NSM) angesprochen und fällt als solcher weiterhin unter den direkten gesetzlichen Schutz.

Für die Inanspruchnahme des 2009 als Weiden-Faulbaum-Gebüchs (BFA, ca. 1.095 m<sup>2</sup>) zur Errichtung der Masten 31(neu) und 32(neu) wurde eine Befreiung gemäß § 22 NAGBNatSchG beantragt (Sonstige naturnahe Flächen). Diese Flächen wurden 2017 als Birken-Bruchwald-Sumpfgewächsen-Komplex (WBM/BNG/BNA) kartiert, auch diese Biotoptypen fallen unter § 30 BNatSchG/§ 24 NAGBNatSchG. Die Arbeitsfläche von Mast 32(alt) sowie Zufahrt zu Mast 33(alt) und 32(neu) liegen außerdem auf einem geschützten Biotop des Landkreises Cuxhaven GB-CUX 2220/041 (betroffener Biotoptyp ist neben dem genannten Wald-Komplex eine Nasswiese, GNR). Die Eingriffe hier werden mit der Maßnahme V 12 minimiert und weitestmöglich an Ort und Stelle sowie darüber hinaus extern kompensiert.

### **FFH-Lebensraumtypen**

Eingriffe innerhalb von FFH-Lebensraumtypen finden an zwei Stellen statt:

Für die Arbeitsflächen der Masten 31 und 32 werden in der Schneise insgesamt 1.124 m<sup>2</sup> eines dem LRT 91D0\* „Moorwald“ zugerechneten Birken-Bruchwalds mäßig nährstoff-versorgter Standorte des Tieflands eingeschlagen. Er wird auf gleicher Fläche wieder hergestellt.

Auf magerer Flachland-Mähwiese (LRT 6510) verläuft die Zuwegung zu Mast 148. Zum Schutz des Grünlands werden Baggermatten auf der zuvor gemähten Fläche ausgelegt (Maßnahme V 12) und sie im Anschluss an die Bauarbeiten wieder hergerichtet.

Beide LRTs werden nicht nachteilig beeinträchtigt.

## **4.8 Waldumwandlung nach Waldgesetz**

Es gibt keine zusätzlichen Eingriffe in Waldbestände. Wald wird nur innerhalb der Schneise an zwei Stellen in Anspruch genommen, hier besteht bereits durch die Bestandsleitung eine Aufwuchshöhenbeschränkung:

- Birken-Bruchwald (WBM) innerhalb der Arbeitsfläche von Mast 31 sowie
- Birken-Bruchwald (WBM) innerhalb der Arbeitsfläche von Mast 32.

Es kommt durch die Inanspruchnahme zu keiner Nutzungsänderung nach § 9 Abs. 1 BWaldG. Insofern liegt keine Waldumwandlung vor.

## 5 Maßnahmenplanung

### 5.1 Konzeption und Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen nach BNatSchG

Die Kompensationsmaßnahmen umfassen zum überwiegenden Teil Ausgleichsmaßnahmen zur Wiederherstellung des Bestands am Ort des Eingriffs (A 1 bis A 7 und A 11) sowie die drei Ausgleichsmaßnahmen, die zum weitergehenden Ausgleich der beeinträchtigten Werte oder Funktionen von Natur und Landschaft erforderlich werden (trassenferne Maßnahmen A 8 bis A 10).

Die Maßnahmen werden durch folgende Kürzel gekennzeichnet:

**A** = Ausgleichsmaßnahme

- **A 1: Rückbau der bestehenden 110-kV-Leitung**  
Die Maßnahme dient dem Ausgleich der Versiegelung durch die neuen Mastfundamente, dem Ausgleich der Eingriffe in das Landschaftsbild sowie der Aufwertung entwerteter Brutvogellebensräume.
- **A 2: Wiederherstellung von Wäldern, Kleingehölzen und Baumstrukturen**  
Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung der Gehölze auf der Fläche, die für Arbeitsflächen in Anspruch genommen wurden.
- **A 3: Wiederherstellung von Gräben und Uferzonen**  
Die bauzeitlich beanspruchten Gräben werden in ihrer ursprünglichen Form wieder hergestellt.
- **A 4.1: Wiederherstellung von mesophilem Grünland**  
Grünlandflächen, die während der Bauphase als Arbeitsflächen in Anspruch genommen wurden, werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt.
- **A 4.2: Wiederherstellung von nährstoffreicher Nasswiese**  
Ziel der Maßnahme ist die Wiederherstellung der Nasswiesen, die während der Bauphase als Arbeitsflächen in Anspruch genommen wurden.
- **A 5: Wiederherstellung von Ruderalfluren**  
Die bauzeitlich in Anspruch genommenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren sollen nach Möglichkeit am Eingriffsort wiederhergestellt werden.
- **A 6: Wiederherstellung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften**  
Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Röhrichtbestände werden am Eingriffsort wiederhergestellt.
- **A 7: Wiederherstellung von Baustellenflächen und Zufahrten**  
Die in Anspruch genommenen Baustellenflächen und Zufahrten werden wieder entsprechend dem ursprünglichen Zustand hergestellt.
- **A 8: Entwicklung von nährstoffreicher Nasswiese**  
Zum Ausgleich verbleibender Beeinträchtigungen werden auf Acker- bzw. Ackerbrachflächen in Stinstedt von der Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven nährstoffreiche Nasswiesen entwickelt.
- **A 9: Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften**  
Zum Ausgleich verbleibender Beeinträchtigungen werden auf Acker- bzw. Ackerbrachflächen in Stinstedt von der Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven Sumpf- und Röhrichtgesellschaften entwickelt.

- **A 10: Entwicklung einer Baum-Strauchhecke, Baumreihe**  
Als Ausgleich für den Eingriff in eine Baumreihe werden Gehölze in Geversdorf auf einer Fläche der Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven angepflanzt.
- **A 11: Aufhebung der bestehenden Aufwuchsbeschränkung**  
Hecken, die durch die Trassenverschiebung nicht mehr innerhalb des Schutzstreifens liegen, werden nach Rückbau der Bestandsleitung nicht mehr regelmäßig eingekürzt, sondern unterliegen nur noch den üblichen Pflegemaßnahmen für Hecken. Sie bilden den Ausgleich für neu mit Aufwuchsbeschränkung belegte Heckenstrukturen.

## 5.2 Beurteilung der Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit

Die Beurteilung der Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit ist von Bedeutung, weil ein Eingriff, der nicht vermieden und nicht ausgeglichen oder ersetzt werden kann, unzulässig ist, wenn bei einer Abwägung aller Anforderungen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Ein Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen ist gemäß § 15 BNatSchG gegeben,

- wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und
- das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt ist.

Ein Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen ist gemäß § 15 BNatSchG gegeben,

- wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und
- das Landschaftsbild in dem betroffenen Naturraum landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Der Eingriff ist in angemessener Zeit auszugleichen oder zu ersetzen.

Die nachfolgende Tab. 19 gibt bezogen auf das konkrete Vorhaben eine Übersicht über die Konflikte und ihre Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit:

Tab. 19: Ausgleichbarkeit und Ersetzbarkeit von Eingriffen eines bestimmten Konflikttyps

Konflikttyp		Konfliktbezeichnung	Beurteilung
1	2	3	4
<b>Boden</b>			
K 1.1	an	Bodenversiegelung durch Mastgründung	durch Rückbau der Bestandsleitung zum Teil ausgleichbar
K 1.2	ba	Verdichtung von Boden	i. d. R. vermeidbar
K 1.3	ba	Baubedingte Beeinträchtigung von Boden	i. d. R. vermeidbar
K 1.4	ba	Boden-/Gewässerverunreinigung	i. d. R. vermeidbar
<b>Gehölze, Baumstrukturen</b>			
K 2.1	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalgebüsch	ausgleichbar
K 2.2	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Birken-Bruchwald-Sumpfgewächser-Komplex	ausgleichbar
K 2.3	ba	Fällung von Bäumen in Hausgarten	ausgleichbar durch Neuanpflanzung von Bäumen
K 2.4	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme einer Feldhecke	ausgleichbar
K 2.5	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme einer Baumreihe	ausgleichbar
K 2.6	an	Aufwuchsbeschränkungen innerhalb des Schutzstreifens	besteht bereits bei der Bestandsleitung
K 2.7	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Sumpfgewächser	ausgleichbar
<b>Oberflächengewässer und Uferzonen, Grundwasser</b>			
K 3.1	ba	Bauzeitliche Grabenquerung	ausgleichbar
K 3.2	ba	Grundwasserabsenkung und Einträge in Oberflächengewässer	i. d. R. vermeidbar
<b>Grünlandbiotope</b>			
K 4.1	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Mesophilem Grünland	ausgleichbar
K 4.2	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Nährstoffreicher Nasswiese	ausgleichbar
K 4.3	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Extensivgrünland	ausgleichbar
<b>Ruderalfluren</b>			
K 5.1	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	ausgleichbar
K 5.2	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	ausgleichbar
<b>Sümpfe und Röhrichte</b>			
K 6.1	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Rohrglanzgras-Röhricht	ausgleichbar
K 6.2	ba	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Schilf-Landröhricht	ausgleichbar
<b>Landschaftsbild</b>			
K 7.1	an	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ersatzneubau der Freileitung sowie die Erhöhung von Masten > 20 %	durch Rückbau der Bestandsleitung z. T. ausgleichbar, für den nicht ausgleichbaren Anteil Ersatzgeldzahlungen
<b>Wertvolle Biotop</b>			
K 8.1	ba	Beeinträchtigung empfindlicher Biotop durch Grundwasserabsenkung	i. d. R. vermeidbar
K 8.2	ba	Beeinträchtigung von sonstigen wertvollen Biotop und Gehölzen	i. d. R. vermeidbar

Konflikttyp		Konfliktbezeichnung	Beurteilung
1	2		
<b>Geschützte/gefährdete Tier- und Pflanzenarten</b>			
K 9.1	an	Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten	Risiko minimierbar
K 9.2	an	Beeinträchtigung von Brutvogel-Lebensräumen von Offenlandarten	durch Rückbau der Bestandsleitung ausgleichbar
K 9.3	ba	Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlandes an den Neststandorten während der Bauphase	vermeidbar
K 9.4	ba	Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase	vermeidbar
K 9.5	ba	Schädigungen von Amphibien und Reptilien während ihrer Aktivitätsphase durch den Baubetrieb	vermeidbar
K 9.6	ba	Schädigung von Gewässerorganismen und Pflanzen beim Bau von Masten in Gewässernähe	vermeidbar
K 9.7	ba	Beeinträchtigung von gefährdeten Pflanzenarten während der Bauphase	vermeidbar
K 9.8	ba	Zerstörung von Nestern in Gehölzen während der Brutzeit	vermeidbar
K 9.9	ba	Schädigung des Moorfrosches während Winterruhe	vermeidbar
K 9.10	ba	Tötungsrisiko für Mastbrüter der Bestandsleitung während der Brutzeit	vermeidbar

Erläuterung zu Spalte 2: an = anlagebedingt, ba = baubedingt

### 5.3 Vorgehensweise bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Das Vorgehen bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs lehnt sich eng an die Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln (NLT 2011a) an. Bei der geplanten 110-kV-Leitung sind folgende Aspekte eingriffsrelevant:

- Boden
- Biotope, darunter Waldbiotop, Gehölzstrukturen und Einzelbäume
- gefährdete Brutvögel und ihre Lebensräume
- Landschaftsbild.

Die Maßnahmen sind funktionsbezogen zu entwickeln und müssen die durch den Eingriff voraussichtlich erheblich beeinträchtigten Funktionen und Werte wiederherstellen. Dabei sind alle betroffenen Komponenten des Naturhaushalts und ihre Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Für die Höhe der Kompensationsmaßnahmen ist allein die Wiederherstellung der betroffenen Werte und Funktionen in jedem Einzelfall entscheidend. Ausgleichsmaßnahmen können mehrere Konflikte kompensieren, soweit sie sich im Einzelfall funktionsbezogen und folgerichtig ableiten lassen. Eine solche Mehrfachfunktion ist in vielen Fällen möglich. Grundsätzlich nicht gegeneinander anrechenbar sind Kompensationen für Boden und Biotopen, da mit der Versiegelung des Bodens zusätzliche Beeinträchtigungen verbunden sind, die über die Auswirkungen aufgrund der Beseitigung von Biotopen hinausgehen (s. NLT 2011a). Einen Überblick über die ermittelten Kompensationsfaktoren gibt Tab. 21.

Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird jeweils wie folgt vorgegangen:

#### **Boden**

Die Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung ist im Verhältnis 1:1, bei Böden allgemeiner Bedeutung im Verhältnis 1:0,5 zu kompensieren. Für die Umlagerung im Zusammenhang

mit der Anlage der Baugruben für die drei Maste mit Plattenfundamenten werden die gleichen Kompensationsfaktoren angesetzt.

Tab. 20: Kompensationsbedarf für Eingriffe in den Boden

Eingriff	Wertstufe*	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Faktor	Kompensationsbedarf [m <sup>2</sup> ]
Versiegelung durch Mastfundament im Bereich schutzwürdiger Böden (ohne Mast 1 und 4)	V/VI	95,0	1	95,0
Versiegelung durch Mastfundamente im Bereich von Böden allgemeiner Bedeutung (ohne Mast 17)	III	314	0,5	157,0
Umlagerung von Böden allgemeiner Bedeutung im Bereich mit Plattenfundamenten (Mast 17)	III	81,0	0,5	40,5
Umlagerung von schutzwürdigen Böden im Bereich mit Plattenfundamenten (Mast 1 und Mast 4)	V/VI	162,0	1	162,0
Summe:				454,4

Als Ausgleich für die Versiegelung ist vorrangig die Entsiegelung von Flächen beim Rückbau vorhandener Masten anzustreben. Durch den Rückbau der Bestandsleitung wird eine Fläche von 262 m<sup>2</sup> entsiegelt.

### Flächenhafte Biotope

Biotoptypen der Wertstufen IV und V werden je nach Regenerationsfähigkeit im Verhältnis 1:1, 1:2 oder 1:3 ausgeglichen, Biotoptypen der Wertstufe III generell im Verhältnis 1:1 (s. NLT 2011a), s. a. Tab. 21.

In begründeten Fällen wird bei Gehölzen von dem Verhältnis abgewichen, wenn bereits eine Aufwuchshöhenbeschränkung bestand.

### Einzelbäume

Der Verlust von Einzelbäumen kann durch Neupflanzung von Bäumen ausgeglichen werden, wobei das jeweilige Alter zu berücksichtigen ist.

Für die Fällung von 11 alten Obstbäumen in einem Hausgarten (PHO mit Wertstufe I, nicht kompensationspflichtig) hat die Fachbehörde eine Nachpflanzung im Verhältnis 1:3 festgesetzt.

Für die Fällung einer unbekanntenen Anzahl von Einzelbäumen in einem zweiten Hausgarten (PHN mit Wertstufe I, nicht kompensationspflichtig) sind sechs Bäume als Nachpflanzung vorgesehen.

### Arten – Gefährdete Brutvögel

Zu berücksichtigen sind Lebensräume gefährdeter Brutvogelarten und Bereiche, die für Brutvögel wertvoll sind, sofern die Arten eingriffsempfindlich bzw. vom Eingriff betroffen sind. Für gefährdete Arten sollten die erforderlichen Kompensationsflächen der Größe des zerstörten oder sonst erheblich beeinträchtigten Lebensraums entsprechen. Sofern es sich um gefährdete Arten der Wälder, Gebüsche, Hecken und sonstigen Gehölzstrukturen handelt, wird in der Regel der Verlust des Lebensraums durch die Kompensation des Biotopverlustes (s. o.) ausgeglichen sein.

Für Offenlandarten wie Feldlerche, Kiebitz und andere Limikolenarten wird durch die Freileitung ein Korridor von bis zu 200 m Breite (100 m zu beiden Seiten der Trassenachse) beeinträchtigt (Meidungsverhalten von Bodenbrütern, verstärkter Prädationsdruck, erhöhtes Kollisionsrisiko). Es handelt sich dabei nicht um eine vollständige Entwertung, vielmehr sind in diesem Bereich brütende Vögel erhöhten Risiken ausgesetzt. Im Sinne einer konservativen Herangehensweise wird in der Eingriffsbeurteilung davon ausgegangen, dass ein Korridor von 200 m Breite erheblich beeinträchtigt wird, wenn hier Lebensräume gefährdeter und eingriffsempfindlicher Brutvogelarten liegen. Solche Lebensräume finden sich in den Mastabschnitten 25 bis 33, 47 bis 51, 67 bis 71, 72 bis 77 und 137 bis 141. Alle diese Bereiche innerhalb eines 200 m-Korridors werden als erheblich beeinträchtigt gewertet, d. h. es sind zum Ausgleich im Verhältnis 1:1 Gebiete für diese Arten aufzuwerten.

Die Aufwertung von Gebieten erfolgt durch den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung (Maßnahme A 1).

### **Landschaftsbild**

Eingriffe in das Landschaftsbild sind bedingt durch das Leitungsbauwerk selbst sowie durch Gehölzverluste.

Beim Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Hemmoor – Industriestraße liegt nicht im gesamten Trassenverlauf eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor. In NLT (2011a, Rdnr. 46) wird hierzu ausgeführt: *„Sofern die neue Freileitung auf der Trasse einer vorhandenen Leitung geführt wird, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn die Masten der neuen Leitung nur geringfügig höher sind als die zu ersetzenden. Als geringfügig ist ein Wert bis 20% anzusehen.* In den Landschaftsbildeinheiten 8, 9 und 10 beträgt die Masterhöhung durchgängig mehr als 20%, hier ist nach NLT (2011a) ein Eingriff in das Landschaftsbild zu konstatieren. In den übrigen Landschaftsbildeinheiten treten sowohl Masterhöhungen unter 20% als auch über 20% auf. In den Trassenabschnitten mit Vollwandmasten (Landschaftsbildeinheiten 1 – 6 und Teile von 7) liegen die Masterhöhungen überwiegend unter 20%. Folgende 90 Masten werden um mehr als 20% erhöht: LH-14-1232 Mast Nr. 1, 4, 13-15, 17, 22, 26, 28-32, 35-38, 41-42, 46-47, 64, 66, 68, 74-75, 77, 82, 84, 88, 94-152; LH-14-1233 Mast Nr. 1.

Die erheblichen Beeinträchtigungen durch das Leitungsbauwerk werden über Ersatzgeldzahlungen kompensiert (s. Kap. 5.5). Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Gehölzverluste werden über den Ausgleich von Eingriffen in Gehölzbestände kompensiert. Damit ist kein zusätzlicher Kompensationsbedarf gegeben.

### **Übersicht über Kompensationsfaktoren**

Tab. 21 enthält eine Übersicht über die in Ansatz gebrachten Kompensationsfaktoren der verschiedenen Schutzgüter:

Tab. 21: Übersicht über die in Ansatz gebrachten Kompensationsfaktoren

Eingriff	Kompensationsfaktor
<b>Verlust von Biotoptypen</b>	
Verlust von Biotoptypen der Wertstufe III: WXH, HFM, HBA <sup>6</sup> , GEM, UHF, UHM	1 : 1
Verlust von Biotoptypen der Wertstufe V und IV, kurzfristig wiederherstellbar (≤ 25 Jahre): BNR, BRU, NRG, GM <sup>7</sup>	1 : 1
Verlust von Biotoptypen der Wertstufe V und IV, mittelfristig wiederherstellbar (> 25 – 150 Jahre): BNA, HFM, NRS, GMF, GNR	1 : 2
Verlust von Biotoptypen der Wertstufe V und IV, langfristig oder nicht wiederherstellbar (>150 Jahre): WBM	1 : 3
<b>Verlust von Bodenfunktionen</b>	
Versiegelung und Umlagerung von Böden mit besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt	1 : 1
Versiegelung und Umlagerung von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt	1 : 0,5
<b>Verlust/Beeinträchtigung von faunistischen Habitatfunktionen</b>	
Verlust/Beeinträchtigung von faunistischen Habitatfunktionen	(einzelfallbezogen)

Anpassungen bei der Höhe des Kompensationsfaktors der Biotoptypen im Vergleich zum LBP von 2011/2012 (alt: 1 : 1, neu: 1 : 2) ergeben sich bei GM aus einer veränderten Einstufungsgrundlage (Neuaufgabe der Einstufung der Biotoptypen, DRACHENFELS 2012) und bei HBA aus einer höheren Gewichtung des Vorkommens alter Bäume.

Mast 151 der Leitung Hemmoor – Cuxhaven und Mast 121 der Leitung Surheide - Cuxhaven liegen innerhalb eines Gewerbegebiets (Stadt Cuxhaven), für das ein Bebauungsplan aufgestellt wurde (Nr. 106n „Gewerbegebiet Groden“). Für die Kompensation des bauzeitlichen Eingriffs in ein Schilf-Landröhricht (NRS) ist hier abweichend von Tab. 21 das Verhältnis 1 : 1, d. h. Wiederherstellung auf der Fläche, ausreichend, weil der Eingriff in das Biotop bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans kompensiert worden ist.

## 5.4 Ermittlung Ersatzgeld für Eingriffe in das Landschaftsbild

### Gesetzliche Grundlagen

Die Ersatzgeldfestsetzung findet ihre Rechtsgrundlage in § 15 Abs. 6 BNatSchG und § 6 NAGBNatSchG. Nach § 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG hat der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft Ersatz in Geld zu leisten, wenn ein solcher Eingriff zugelassen oder durchgeführt wird, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Die Höhe des

<sup>6</sup> Biotoptyp nach Kartierung von 2009 (Mast 100), in der aktuellen Kartierung HFX.

<sup>7</sup> Biotoptyp nach Kartierung von 2009 und damals gültiger Kompensationsfaktor, Erläuterung s. Tab. 26, Konflikt K 4.1.

Ersatzgeldes bestimmt sich daher grundsätzlich anhand der durchschnittlichen Aufwendungen, die der Eingriffsverursacher bei Vornahme der an sich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen gehabt hätte. Wenn die Höhe des Ersatzgeldes auf diesem Wege nicht feststellbar ist, eröffnet § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG die Möglichkeit, das Ersatzgeld anhand der Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher aus dem Eingriff erwachsenden Vorteile zu bemessen. Diese Bemessungsregelung findet auch dann Anwendung, wenn mit dem Vorhaben unvermeidbare Beeinträchtigungen einhergehen, bei denen eine Realkompensation unmöglich ist.

Eine von § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG abweichende Regelung zur Bemessung des Ersatzgeldes trifft das Landesrecht mit § 6 Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG. Demnach bemisst sich die Ersatzzahlung – sofern die Kosten nach § 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG nicht feststellbar sind – abweichend von § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens sieben vom Hundert der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke.

### **Bestimmung des Ersatzgeldes auf Basis der Arbeitshilfe NLT (2011a)**

Die von § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG abweichenden Regelung des NAGBNatSchG zur Bemessung des Ersatzgeldes sind in zwei Arbeitshilfen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011a, 2011b) konkretisiert. Gemäß der Arbeitshilfe NLT 2011b sind für die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes zwei Fallgruppen zu unterscheiden (vgl. Seite 5 der Arbeitshilfe, NLT 2011b).

*„**Fallgruppe 1** umfasst Eingriffe, deren Folgen zwar an sich mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen behoben werden könnten, bei denen die Maßnahmen aber vom Eingriffsverursacher nicht erbracht werden können. In der Regel kann dies nur dann der Fall sein, wenn die für die Kompensation benötigten Grundstücke nicht zur Verfügung stehen („subjektive Unmöglichkeit“).*

***Fallgruppe 2** umfasst Eingriffe, deren Folgen mit Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht behoben werden können, so dass folglich auch die Kosten für diese Maßnahmen nicht feststellbar sind. Unerheblich ist hierbei das Leistungsvermögen des Antragstellers („objektive Unmöglichkeit“). Eine Kompensation scheidet insbesondere bei besonders schweren Eingriffen in das Landschaftsbild aus.*

*Die Festlegung der Höhe der Ersatzzahlung richtet sich nach der jeweiligen Fallgruppe, so dass zunächst zu klären ist, welcher Fallgruppe der Eingriff zuzuordnen ist. In den Fällen der **Fallgruppe 1** richtet sich die Höhe der Ersatzzahlung nach **§ 15 Abs. 6 Satz 1 und 2 BNatSchG**, in den Fällen der **Fallgruppe 2** nach **§ 6 Abs. 1 NAGBNatSchG**.“*

Bei Eingriffen in das Landschaftsbild durch Hoch- oder Höchstspannungsleitungen ist nach NLT (2011a und 2011b) weder eine Wiederherstellung noch eine landschaftsgerechte Neugestaltung möglich (s.o.), es kommt daher die Ersatzgeldregelung Fallgruppe 2 zum Tragen.

Allerdings kann der Rückbau der vorhandenen 220-kV-Leitung als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden. In NLT (2011a) heißt es hierzu: „*U. U. kann im Abbau vorhandener das Landschaftsbild beeinträchtigender Freileitungen oder anderer Bauwerke ein Beitrag zur Kompensation der durch neue Freileitungen entstehenden Beeinträchtigungen gesehen werden.*“

Die Ersatzzahlung beträgt höchstens sieben vom Hundert der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke. In Tab. 22 sind die Kosten des Vorhabens angegeben. Sie sind hochgerechnet auf der Basis des Kostenansatzes pro km Freileitung.

Tab. 22: *Kostenansatz des Vorhabens für die geplante 110-kV- Freileitung Hemmoor - Industrie-straße*

Ansatz Kosten Freileitung pro km	525.000,00	€
Länge (Freileitungsabschnitte mit erheblicher Beeinträchtigung)	38	km
Kosten Vorhaben (in Freileitungsabschnitten mit erheblicher Beeinträchtigung)	19.950.000,-	€

In NLT (2011a, S. 19) ist die Vorgehensweise zur Ermittlung des Ersatzgeldes dargelegt und es sind folgende Richtwerte für die Prozentansätze in Abhängigkeit der Wertstufen des Landschaftsbildes angegeben (NLT 2011a, Rdnr. 80):

Wertstufe des Landschaftsbildes im Bereich 1.500 m beidseits der Trasse	Richtwertes bei Masten > 35 m	Richtwert bei Masten < 35 m
5 sehr hohe Bedeutung	7 %	6 %
4 hohe Bedeutung	6 %	5 %
3 mittlere Bedeutung	5 %	4 %
2 geringe Bedeutung	4 %	3 %
1 sehr geringe Bedeutung	3 %	2 %

Werden Bereiche von sehr hoher und hoher Bedeutung sowie Bereiche geringer und sehr geringer Bedeutung zusammengefasst (dreistufige Bewertung), so sind nach NLT (2011a) die Beträge für „sehr hohe Bedeutung“ und „geringe Bedeutung“ heranzuziehen. Die Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen des LBP erfolgte anhand einer 3stufigen Skala (von gering – hoch).

Die Vorbelastung durch andere Infrastrukturen kann ebenso mit zum Ansatz gebracht werden. „Wird die neue Freileitung in einem Abstand bis zu 200 m zu bestehenden Hoch- oder Höchstspannungsfreileitungen, anderen technisch stark überformten Bereichen wie Windparks, Industrie und Gewerbegebieten geführt, verringert sich der jeweilige Richtwert auf dieser Streckenlänge um die Hälfte.“ (NLT 2011a, Rdnr. 84) Folgende Vorbelastungen durch andere Infrastrukturen, die sich innerhalb eines 200 m Abstandes zur geplanten Trasse befinden werden berücksichtigt:

- LBE 9: Parallelführung zu einer weiteren 110-kV-Leitung, bestehender Windpark (Mast 149 - 127)
- LBE 10: Gewerbegebiet mit UW Industriestraße, Parallelführung zu einer weiteren 110-kV-Leitung (UW Industriestraße – Mast 149)

Die bestehende 110-kV-Leitung wird nicht als Vorbelastung einberechnet, weil sie als Ausgleichsmaßnahme (Maßnahme A 1) gegen gerechnet (s.u.) wird.

In Landschaftsbildeinheiten mit einer Vorbelastung wird nur die Hälfte des jeweiligen Ansatzes Ersatzgeld zugrunde gelegt.

Entsprechend der methodischen Vorgehensweise nach NLT (2011a) wird zunächst das Ersatzgeld berechnet für den gesamten Ersatzneubau der 110-kV-Leitung. Danach wird die Entlastungswirkung aus dem Rückbau der Bestandsleitung einbezogen.

Tab. 23: *Ersatzgeldermittlung auf Basis der Kosten des Vorhabens ohne Berücksichtigung des Rückbaus der 110-kV-Bestandsleitung*

Wertstufe Eigenart (s.o.)	Länge [m]	anteilige Kosten [€]	Ansatz Ersatzgeld [%]	Ersatzgeld [€]
<b>Stadt Cuxhaven</b>				
Maststandort > 35 m Wertstufe 2 mit Vorbelastung (Mast 152)	0,35	183.750,00 €	2	3.675,00 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 2 mit Vorbelastung	5,15	2.703.750,00 €	1,5	40.556,25 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 2 ohne Vorbelastung	0,67	351.750,00 €	3	10.552,50 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 3	5,83	3.060.750,00 €	4	122.430,00 €
<b>Summe Stadt Cux.</b>		<b>6.300.000,00 €</b>		<b>177.213,75 €</b>
<b>Landkreis Cuxhaven</b>				
Maststandort > 35 m Wertstufe 3 (Mast 93)	0,43	225.750,00 €	5	11.287,50 €
Maststandort > 35 m Wertstufe 3 (Abzweig Ottendorf)	2,95	1.548.750,00 €	5	77.437,50 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 3	18,1	9.502.500,00 €	4	380.100,00 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 5	4,58	2.404.500,00 €	6	144.270,00 €
<b>Summe LK Cux.:</b>		<b>13.681.500,00 €</b>		<b>613.095,00 €</b>
		<b>19.981.500,00 €</b>		<b>790.308,75 €</b>

Im Rahmen der Erfassung des Landschaftsbildes ist der erheblich beeinträchtigte Raum (1.000 m zu jeder Seite der Trassenachse) in einzelne Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Das Ersatzgeld wird anteilig anhand der Abschnittslänge, die innerhalb der jeweiligen Landschaftsbildeinheit verläuft, für die einzelnen Wertstufen ermittelt. In Tab. 23 sind die jeweiligen Flächenanteile und die Ersatzgeldanteile angegeben. Danach beläuft sich das Ersatzgeld ohne Berücksichtigung der Bestandsleitung auf **790.308,75 Euro**.

Der Rückbau der 110-kV-Bestandsleitung kann als Ausgleich für Eingriffe in das Landschaftsbild angerechnet werden: „Für das Landschaftsbild erreichbare Teilverbesserungen sind auf den Kompensationsbedarf anteilig anrechenbar.“ (NLT 2011a, Rdnr. 76)

Für die Bestimmung des anrechenbaren Anteils wird folgende Überlegung zugrunde gelegt. Für das Ausmaß der Beeinträchtigung spielt vor allem die Höhe eine Rolle. Für jede Wertstufe wird die Summe der Höhe über alle Maste der Bestandsleitung und der Ersatzneubauleitung gebildet. Das Verhältnis Höhe des geplanten Mastes zu dem jeweiligen Bestandmast spiegelt wieder, in welchem Ausmaß die geplante 110-kV-Leitung gegenüber der Bestandsleitung das Landschaftsbild stärker beeinträchtigt.

Das Ergebnis der Berücksichtigung des anrechenbaren Anteils auf die Höhe des Ersatzgeldes ist in Tab. 24 wiedergegeben. Die Angaben in der Spalte „Anteil Kompensationswirkung Rückbau“ geben an, um wieviel das Landschaftsbild in den Landkreisen entlastet wird durch den Rückbau der Bestandsleitung. Der verbleibende Anteil Ersatzgeld gegenüber 100% bildet die Grundlage

für die Ersatzgeldberechnung. **Das Ersatzgeld unter Einbeziehung des Rückbaus der 110-kV-Bestandsleitung beläuft sich auf 134.083,93 Euro.**

Tab. 24: Bestimmung der Höhe des Ersatzgeldes unter Berücksichtigung des Rückbaus der 110-kV-Bestandsleitung

Wertstufe Eigenart (s.o.)	Summe Masthöhe Bestand [m]	Summe Masthöhe Planung [m]	Anteil Kompensationswirkung Rückbau [%]	Anteil Ersatzgeld [%]	Ersatzgeld ohne Rückbau [€]	Ersatzgeld mit Rückbau [€]
<b>Stadt Cuxhaven</b>						
Maststandort > 35 m Wertstufe 2 mit Vorbelastung	32,25	38,5	83,8	16,2	3.675,00 €	596,59 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 2 mit Vorbelastung	558,8	716,1	78,0	22,0	40.556,25 €	8.908,67 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 2 ohne Vorbelastung	44	58,8	74,8	25,2	10.552,50 €	2.656,07 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 3	568	747,2	76,0	24,0	122.430,00 €	29.362,23 €
<b>Summe 1:</b>					<b>177.213,75 €</b>	<b>41.523,56 €</b>
<b>Landkreis Cuxhaven</b>						
Maststandort > 35 m Wertstufe 3	34	35,5	95,8	4,2	11.287,50 €	476,94 €
Maststandort > 35 m Wertstufe 3 (Abzweig Ottendorf)	249	307,2	81,1	18,9	77.437,50 €	14.670,78 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 3	1825,15	2144,8	85,1	14,9	380.100,00 €	56.648,16 €
Maststandort < 35 m Wertstufe 5	456,8	533,6	85,6	14,4	144.270,00 €	20.764,50 €
<b>Summe 2:</b>					<b>613.095,00 €</b>	<b>92.560,37 €</b>
						<b>134.083,93 €</b>

## 6 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

### 6.1 Maßnahmenübersicht

Tab. 25: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahmenbezeichnung	zugeordneter Konflikt	Umfang der Maßnahmen
<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>			
V 1/AV 1	Zeitliche Befristung der Baumaßnahmen	K 9.3, K 9.4, K 9.5	--
V 2/AV 2	Vermeidung der Beeinträchtigung von Kleintierarten (Amphibien-schutzzaun)	K 9.5	--
V 3/AV 3	Beschränkung der Inanspruchnahme von Biotopen auf das unbedingt erforderliche Maß	K 8.2	--
V 4/AV 4	Markierung der Erdseile	K 9.1	ca. 17 km
V 5/AV 5	Schutzmaßnahmen bei erforderlicher Wasserhaltung während der Bauphase und an Maststandorten in Gewässernähe	K 3.2, K 9.6	--
V 6/AV 6	Durchführung von Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten	K 9.3, K 9.4, K 9.5	--
V 7	Vermeidung der Schädigung empfindlicher Biotope infolge Grundwasserabsenkungen	K 8.1	--
V 8	Vermeidung von Bodenverdichtungen	K 1.2	--
V 9	Schonender Umgang mit Boden	K 1.3	--
V 10	Verhinderung des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser	K 1.4, K 9.6	--
V 11/FFH 1	Verbleib der Fundamente der Rückbaumasten im Boden	K 8.2	2 Bestandsmasten
V 12	Mahd in geschützten Biotopen vor Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen	K 8.2	--
V 13	Kontrolle der Bauflächen auf geschützte Pflanzenarten	K 9.7	--
V 14/AV 7	Bauzeitenregelungen zum Schutz gehölbewohnender Tierarten	K 9.8	--
V 15/AV 8	Schonender Einschlag von Gehölzbeständen zum Schutz des Moorfrosches während der Winterruhe	K 9.9	--
V 16/AV 9	Schutz von Brutvögeln (Mastbrütern) im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung	K 9.10	--
<b>Schutzmaßnahmen</b>			
S 1	Ökologische Baubegleitung	--	--
S 2	Gehölz- und Biotopschutz – Schutzflächen	K 8.2	--
<b>Ausgleichsmaßnahmen</b>			
A 1	Rückbau der 110-kV-Freileitung sowie von Mast 122 der Leitung Surheide - Cuxhaven	K 1.1, K 7.1, K 9.1, K 9.2	gesamte Bestandsleitung, Entsiegelung von 262 m <sup>2</sup>
A 2	Wiederherstellung von Wäldern, Kleingehölzen und Baumstrukturen	K 2.1, K 2.2, K 2.3, K 2.4, K 2.5, K 2.7	2.063 m <sup>2</sup>
A 3	Wiederherstellung von Gräben/Uferzonen	K 3.1	320 lfm Gräben /Uferzonen
A 4.1	Wiederherstellung von Mesophilem Grünland	K 4.1, K 4.3	9.879 m <sup>2</sup>
A 4.2	Wiederherstellung von Nährstoffreicher Nasswiese	K 4.2	1.960 m <sup>2</sup>

Maßnahme Nr.	Maßnahmenbezeichnung	zugeordneter Konflikt	Umfang der Maßnahmen
A 5	Wiederherstellung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren	K 5.1, K 5.2	5.542 m <sup>2</sup>
A 6	Wiederherstellung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	K 6.1, K 6.2	4.598 m <sup>2</sup>
A 7	Wiederherstellung von Baustellenflächen und -zufahrten	kein Konflikt aus natur-schutzfachl. Sicht	--
A 8	Entwicklung von Nährstoffreicher Nasswiese	K 4.1, K 4.2	1.983 m <sup>2</sup>
A 9	Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	K 1.1, K 2.7, K 5.1, K 5.2, K 6.1	906 m <sup>2</sup> Gesamtfläche für A8 und A9: 5.215 m <sup>2</sup> , davon beansprucht: 2.889 m <sup>2</sup>
A 10	Entwicklung einer Baum-Strauchhecke, Baumreihe	K 2.5	95 m <sup>2</sup>
A 11	Aufhebung der Aufwuchsbeschränkung	K 2.6	2 Hecken

## 6.2 Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung

Tab. 26: Vergleichende Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

Erläuterung verwendeter Farbgebung und Abkürzungen:

233 m<sup>2</sup>

erhebliche Beeinträchtigung vollständig kompensiert

262 m<sup>2</sup>

erhebliche Beeinträchtigung zum Teil kompensiert

(Ott) = Abzweig Otterndorf

(Sur) = Freileitung Surheide – Cuxhaven

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort		Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 1.1	Versiegelung von Boden durch den Bau der Masten <i>Maststandorte: alle</i>	652 m <sup>2</sup> davon für <u>Versiegelung:</u> 314 m <sup>2</sup> Boden allgemeiner Bedeutung (Kompensationsfaktor 1:0,5) 95 m <sup>2</sup> Boden besonderer Bedeutung (Kompensationsfaktor 1:1) <u>Umlagerung:</u> 81 m <sup>2</sup> Boden allgemeiner Bedeutung (Kompensationsfaktor 1:0,5) 162 m <sup>2</sup> Boden besonderer Bedeutung (Kompensationsfaktor 1:1)	455 m <sup>2</sup> davon für <u>Versiegelung:</u> 157 m <sup>2</sup> Boden allgemeiner Bedeutung 95 m <sup>2</sup> Boden besonderer Bedeutung <u>Umlagerung:</u> 41 m <sup>2</sup> Boden allgemeiner Bedeutung 162 m <sup>2</sup> Boden besonderer Bedeutung	A 1 Ausgleich Rückbau der 110-kV-Freileitung	<u>Entsiegelung:</u> 262 m <sup>2</sup> , davon 210 m <sup>2</sup> Boden allgemeiner Bedeutung 52 m <sup>2</sup> Boden besonderer Bedeutung
				A 9 Ersatz Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	193 m <sup>2</sup>
				Summe	455 m <sup>2</sup>
K 1.2	Verdichtung von Boden <i>Mastabschnitte: 17-151; 1-9 (Ott), 121 (Sur)</i>	145 Maststandorte, Arbeitsflächen und Zuwegungen	–	V 8 Vermeidung Vermeidung von Bodenverdichtungen	bei allen Bau- und Rückbaumaßnahmen auf verdichtungsempfindlichen Böden
K 1.3	Baubedingte Beeinträchtigung von Boden <i>Maststandorte: alle</i>	generell bei allen Bau- und Rückbaumaßnahmen	–	V 9 Vermeidung Schonender Umgang mit Boden	generell bei allen Bau- und Rückbaumaßnahmen

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 1.4 Boden-/Gewässerverunreinigung <i>Maststandorte: alle</i>	generell bei allen Bau- und Rückbaumaßnahmen	–	V 10 Vermeidung Verhinderung des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser	generell bei allen Bau- und Rückbaumaßnahmen
K 2.1 bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalgebüsch <i>Maststandorte: 33(neu); 5 (Ott)</i>	223 m <sup>2</sup>	223 m <sup>2</sup>	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	223 m <sup>2</sup>
K 2.2 bauzeitliche Inanspruchnahme von Birken-Bruchwald-Sumpfgbüsch-Komplex <i>Maststandort: 31, 32</i>	1.124 m <sup>2</sup>	1.124 m <sup>2</sup>	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	1.124 m <sup>2</sup>
Der Konflikt K 2.2 tritt nur innerhalb der Schneise auf, der Birken-Bruchwald-Sumpfgbüsch-Komplex unterliegt dort bereits einer Aufwuchsbeschränkung, die in regelmäßigem Fällen der aufwachsenden Bäume resultiert. Nach einem Einschlag im Bereich der Arbeitsflächen kann sich dort die vorherige strukturreiche Waldvegetation wieder einstellen.				
K 2.3 Fällung von Bäumen in Hausgarten <sup>8</sup> <i>Maststandort: 88, 89</i>	793 m <sup>2</sup> / ca. 17 Bäume	39 Bäume	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	6 Bäume
K 2.4 bauzeitliche Inanspruchnahme von Feldhecke <i>Maststandorte: 94<sup>9</sup>; 3-4 (Ott)</i>	63 m <sup>2</sup>	108 m <sup>2</sup>	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	63 m <sup>2</sup>
			Summe	63 m <sup>2</sup>
K 2.5 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Baumreihe <i>Maststandort: 100</i>	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	100 m <sup>2</sup>
			A 10 Ausgleich Entwicklung von Baumreihe	95 m <sup>2</sup>
			Summe	195 m <sup>2</sup>

<sup>8</sup> Die Inanspruchnahme der als Hausgarten (PHG, Wertstufe II, Laukhuf 2012) bzw. Obst- und Gemüsegarten (PHO, Wertstufe I, 2017) kartierten Fläche an Mast 89 ist im Rahmen der Eingriffsregelung an sich nicht kompensationspflichtig. Für die Fällung 11 alter Obstbäume wurde von der zuständigen Fachbehörde jedoch die Nachpflanzung von 33 Bäumen auferlegt, die bislang nicht vorgenommen werden konnte.

<sup>9</sup> Die Feldhecke an der Zuwegung zu Mast 94 wurde nach geändertem Zuwegungskonzept entsprechend der Revision tatsächlich *nicht* in Anspruch genommen. Insofern existiert hier kein Kompensationsdefizit.

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 2.6 Aufwuchsbeschränkungen innerhalb des Schutzstreifens <i>Maststandorte: Masten 35-37</i>	1 überspannte Hecke, 1 Einzelbaum	ca. 30 lfm	A 11 Ausgleich Aufhebung bestehender Aufwuchsbeschränkungen	ca. 50 lfm
K 2.7 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Sumpfbüsch <i>Maststandorte: Masten 30-31</i>	598 m <sup>2</sup>	1.196 m <sup>2</sup>	A 2 Ausgleich Wiederherstellung der Gehölze	598 m <sup>2</sup>
			A 9 Ersatz <sup>10</sup> Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	598 m <sup>2</sup>
			Summe	1.196 m <sup>2</sup>
K 3.1 Bauzeitliche Grabenquerung <i>Maststandorte: 28(alt), 28, 30, 31, 33, 34, 37-39, 43, 45 (Stillgewässer), 63, 64, 66, 67, 81, 82, 83, 86, 87, 100, 135, 137, 139, 145, 149, 150; Mast 3-5, 6 (2 Gräben), 9 (Ott)</i>	32 x 10 lfm = 320 m	320 m	A 3 Ausgleich Wiederherstellung von Gräben/Uferzonen	32 x 10 lfm = 320 m
K 3.2 Grundwasserabsenkung und Einträge in Oberflächengewässer <i>Maststandorte: 1, 4, 17</i>	3 Maststandorte	3 Maststandorte	V 5 Vermeidung Schutzmaßnahmen bei erforderlicher Wasserhaltung während der Bauphase und an Maststandorten in Gewässernähe	3 Maststandorte

<sup>10</sup> Die für die Zuwegung und Arbeitsflächen in Anspruch genommene Fläche wurde im Unterschied zum reinen Hochstaudensumpf (NSS) bei LAUKHUF (2012) 2017 mit einem Sumpfbüsch-Ried-Nasswiesen-Mischtyp kartiert (BNA/BNG/NSM/GNM). Dieser Unterschied dürfte aus der zwischenzeitlich vorangeschrittenen Sukzession resultieren. Der externe Anteil der Kompensation bei LAUKHUF (2012) war als Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften auf Flächen und unter der Regie der Naturschutzstiftung des Landkreises Cuxhaven vorgesehen und wurde entsprechend umgesetzt. Er wird daher an dieser Stelle als Ersatz beibehalten.

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 4.1 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Mesophilem Grünland <sup>11</sup> <i>Maststandorte: 7, 12, 13, 71, 72, 95, 127</i>	8.462 m <sup>2</sup>	8.462 m <sup>2</sup>	A 4.1 Ausgleich Wiederherstellung des in Anspruch genommenen Grünlands	8.445 m <sup>2</sup>
			A 8 Ersatz Entwicklung von Nährstoffreicher Nasswiese	17 m <sup>2</sup>
			Summe	8.462 m <sup>2</sup>
K 4.2 Bauzeitliche Inanspruchnahme von nährstoffreicher Nasswiese <i>Maststandorte: 30, 32, 33(alt)</i>	1.963 m <sup>2</sup>	3.926 m <sup>2</sup>	A 4.2 Ausgleich Wiederherstellung der Nasswiese	1.960 m <sup>2</sup>
			A 8 Ausgleich Entwicklung von nährstoffreicher Nasswiese	1.966 m <sup>2</sup>
			Summe	3.926 m <sup>2</sup>
K 4.3 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Extensivgrünland <i>Maststandort: 41</i>	1.438 m <sup>2</sup>	1.438 m <sup>2</sup>	A 4.1 Ausgleich Wiederherstellung des in Anspruch genommenen Grünlands	1.435 m <sup>2</sup>

<sup>11</sup> Der hier angesetzte Kompensationsfaktor von 1:1 entspricht dem von LAUKHUF (2012) angewendeten und damals gültigen, da die Kompensation mit der Wiederherrichtung der für Arbeitsbereiche in Anspruch genommenen Flächen vollständig erfolgt ist. Dieser Rückgriff auf den Faktor 1:1 (statt nach heutigem Bewertungsansatz 1:2 nach DRACHENFELS (2012), vgl. Tab. 8) erscheint auch deswegen gerechtfertigt, da sich offenbar die Bewirtschaftung der betroffenen Flächen intensiviert hat, sodass auf den fraglichen Flurstücken bei der Nachkartierung 2017 einheitlich geringwertige Biotoptypen (GA, A, GIF, jeweils Wertstufe II und daher ohne Kompensationsbedarf) angetroffen worden sind als das durch Laukhuf kartierte mesophile Grünland (GM, damals Wertstufe III). Einzig für einen schmalen Grünstreifen zwischen Graben und Weg an Mast 127 konnte der Biotoptyp bestätigt bzw. präzisiert werden (GMF). Es ist anhand dessen also von einem Erfolg der Wiederherrichtungsmaßnahmen auszugehen, auch wenn dieser auf den übrigen Flächen heute nicht mehr nachzuvollziehen ist.

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 5.1 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte <i>Maststandorte: 1, 36, 48, 49, 52-54, 60, 64, 79, 91-94, 96-99, 102, 103, 108-110, 114, 116, 117, 123, 129, 134, 140, 141(alt), 141, 151; 121 (Sur)</i>	4.995 m <sup>2</sup>	4.995 m <sup>2</sup>	A 5 Ausgleich Wiederherstellung der in Anspruch genommenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren	4.905 m <sup>2</sup>
			A 9 Ersatz Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	90 m <sup>2</sup>
			Summe	4.995 m <sup>2</sup>
K 5.2 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte <i>Maststandorte: 18, 22-24, 46, 105, 125, 132; 8 (Ott)</i>	657 m <sup>2</sup>	657 m <sup>2</sup>	A 5 Ausgleich Wiederherstellung der in Anspruch genommenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren	636 m <sup>2</sup>
			A 9 Ersatz Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	21 m <sup>2</sup>
			Summe	657 m <sup>2</sup>
K 6.1 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Rohrglanzgras-Landröhrichten <i>Maststandort: 29</i>	1.590 m <sup>2</sup>	1.590 m <sup>2</sup>	A 6 Ausgleich Wiederherstellung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	1.586 m <sup>2</sup>
			A 9 Ausgleich Entwicklung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	4 m <sup>2</sup>
			Summe	1.590 m <sup>2</sup>
K 6.2 Bauzeitliche Inanspruchnahme von Schilf-Landröhricht <i>Maststandorte: 151; 121 (Sur)</i>	2.653 m <sup>2</sup>	2.653 m <sup>2</sup>	A 6 Ausgleich Wiederherstellung von Sumpf- und Röhrichtgesellschaften	2.653 m <sup>2</sup>

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 7.1 Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ersatzneubau der Freileitung sowie die Erhöhung von Masten > 20 % <i>Maststandorte: alle bzw. Erhöhung bei Masten 1, 4, 13-15, 17, 22, 26, 28-32, 35-38, 41, 42, 46, 47, 64, 66, 68, 74, 75, 77, 82, 84, 88, 94-152; 1 (Ott)</i>	161 Masten	nicht quantifizierbar	A 1 Ausgleich Rückbau der 110-kV-Freileitung	163 Masten
			Ersatzgeld	131.485,00 €
K 8.1 Beeinträchtigung empfindlicher Biotope durch Grundwasserabsenkung <i>Maststandorte: alle</i>	161 Masten	–	V 7 Vermeidung Vermeidung von Schädigung empfindlicher Biotope infolge Grundwasserabsenkung	158 Masten
K 8.2 Beeinträchtigung von sonstigen wertvollen Biotopen <i>Maststandorte: 7, 12, 13, 29, 30, 32(alt), 32(neu), 71, 72, 95, 127, 148, 151; 121 (Sur)</i>	15 Flächen/Strukturen	–	V 11 Vermeidung Verbleib der Fundamente der Rückbaumasten im Boden	2 Flächen
			V 12 Mahd in geschützten Biotopen vor Verlegung von Baggematten	14 Flächen
			S 2 Schutz Gehölz- und Biotopschutz / Schutzflächen	8 Flächen/Strukturen
K 9.1 Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten <i>Abschnitte: alle</i>	generell an der Freileitung	–	V 4 Vermeidung Markierung der Erdseile	73 Spannfelder, ca. 17 km
			A 1 Rückbau der 110-kV-Freileitung	gesamte Bestandsleitung
K 9.2 Beeinträchtigung von Brutvogel-Lebensräumen von Offenlandarten <i>Abschnitte: 25-33, 47-51, 67-71, 72-77, 137-141</i>	in ausgewählten Brutvogelgebieten innerhalb eines 100-m-Korridors um die Trassenachse	–	A 1 Ausgleich Rückbau der 110-kV-Freileitung	entspricht dem Umfang der Beeinträchtigung

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 9.3  Schädigungen und Störungen von Brutvögeln des Offenlandes an den Neststandorten während der Bauphase	generell im Offenland	–	V 1 Vermeidung Zeitliche Befristung der Baumaßnahmen	im Offenland in avifaunistisch wertvollen Bereichen
			V 6 Durchführung von Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten	im Offenland außerhalb avifaunistisch wertvoller Bereiche
K 9.4  Schädigungen und Störungen an den Nestern von Brutvögeln der Gehölzbestände während der Bauphase <i>Abschnitte:</i>	29 Abschnitte	–	V 1 Vermeidung Zeitliche Befristung der Baumaßnahmen	29 Abschnitte
			V 6 Durchführung von Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten	
K 9.5  Schädigungen von Amphibien und Reptilien während ihrer Aktivitätsphase durch den Baubetrieb <i>Abschnitte: 3-14, 18, 28-30, 33, 36-39, 64, 76-77</i>	22 Abschnitte	–	V 1 Vermeidung Zeitliche Befristung der Baumaßnahmen	22 Abschnitte
			V 2 Vermeidung der Beeinträchtigung von Kleintierarten (Amphibienschutzzaun)	
			V 6 Durchführung von Baufeldinspektion vor Beginn der Bauarbeiten	

Konflikttyp, Beeinträchtigung, Ort	Umfang der Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf	Landschaftspflegerische Maßnahme	Umfang der Maßnahme
K 9.6  Schädigung von Gewässerorganismen und Pflanzen beim Bau von Masten in Gewässernähe <i>Maststandorte: 82, 83, 146, 147</i>	4 Maststandorte	–	V 5 Vermeidung Schutzmaßnahmen bei erforderlicher Wasserhaltung während der Bauphase und an Maststandorten in Gewässernähe	4 Maststandorte
			V 10 Verhinderung des Austritts von Betriebs- und Schadstoffen in Boden und Wasser	alle Maststandorte
K 9.7  Beeinträchtigung von gefährdeten Pflanzenarten während der Bauphase <i>Abschnitt Masten 24-33 (NSG)</i>	9 Abschnitte	–	V 13 Vermeidung Kontrolle der Bauflächen auf geschützte Pflanzenarten	9 Abschnitte
K 9.8  Zerstörung von Nestern in Gehölzen während der Brutzeit <i>Abschnitte: 28-29, 30-32, 89, 100; 121 (Sur)</i>	8 Abschnitte	–	V 14 Vermeidung Bauzeitenregelungen zum Schutz gehölbewohnender Tierarten	8 Abschnitte
K 9.9  Schädigung des Moorfrosches während Winterruhe <i>Abschnitte: 29-32</i>	4 Abschnitte	–	V 15 Vermeidung Schonender Einschlag von Gehölzbeständen zum Schutz des Moorfrosches während der Winterruhe	4 Abschnitte
K 9.10  Tötungsrisiko für Mastbrüter der Bestandsleitung während der Brutzeit <i>Maststandorte: alle der Bestandsleitung</i>	generell an Bestandsmasten	–	V 16 Vermeidung Schutz von Brutvögeln (Mastbrütern) im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung	alle Masten der Bestandsleitung

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zeigt, dass die nicht vermeidbaren Eingriffe und erheblichen Beeinträchtigungen der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes weitgehend entsprechend § 15 BNatSchG ausgeglichen werden können.

Ausgeglichen werden können folgende Eingriffe:

- Konflikt K 2.1 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalgebüsch,
- Konflikt K 2.2 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Birken-Bruchwald-Sumpfbüsch-Komplex,
- Konflikt K 2.4 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Baum-Strauchhecke,
- Konflikt K 3.1 – Bauzeitliche Grabenquerung,
- Konflikt K 4.1 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von mesophilem Grünland,
- Konflikt K 4.2 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von nährstoffreicher Nasswiese,
- Konflikt K 4.3 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Extensivgrünland,
- Konflikt K 6.1 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Rohrglanzgras-Landröhricht
- Konflikt K 6.2 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Schilf-Landröhricht.

Es konnte für 33 Bäume noch keine Pflanzung vorgenommen werden, der Konflikt K 2.3 - Fällung von Bäumen in Hausgarten – ist daher noch nicht vollständig ausgeglichen.

Für den Konflikt K 2.5 – Bauzeitliche Inanspruchnahme von Baumreihen verbleibt ein Kompensationsdefizit von 5 m<sup>2</sup>.

Der bestehende nicht ausgleichbare bzw. ersetzbare Restbedarf an Kompensationsflächen bzw. Kompensationsmaßnahmen muss über Ersatzzahlungen gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG kompensiert werden.

Zu Waldverlusten nach Waldgesetz kommt es nicht.

Gravierende Konflikte, die sich aus der Anwendung des Artenschutzrechtes nach § 44 BNatSchG ergeben, werden durch Schutzmaßnahmen behoben.

Bearbeitet:

Planungsgruppe Landespflege

Hannover, den 29.11.2018



(Dr. Ilse Albrecht)

## 7 Quellen

### 7.1 Literatur

- ALTEMÜLLER, M. & REICH, M. (1997): Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. *Vogel & Umwelt* 9 (1997), S. 111-127.
- BEHM, K. & KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 33 (2), S. 55-69.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung, Stand: 25.11.2015. URL: [http://www.gavia-ecoresearch.de/ref/pdf/Bernotat\\_Dierschke\\_2015\\_MGI.pdf](http://www.gavia-ecoresearch.de/ref/pdf/Bernotat_Dierschke_2015_MGI.pdf), aufgerufen am 27.11.2018.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., & SUDMANN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 46 (4), S. 107-115.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., UTHER, D., WAHL, M. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos, Bewertung und Maßnahmen zur Markierung kollisionsgefährlicher Leitungsbereiche. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 39 (1), S. 512-379.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (2011): Naturräume und Großlandschaften Deutschlands. – Stand: 1.1.2011.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2013), Teil Arten (Annex B). - [www.bfn.de/0316\\_nat-bericht\\_2013-komplett.html](http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html)
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Landschaftssteckbriefe. - [https://www.bfn.de/0311\\_landschaften.html](https://www.bfn.de/0311_landschaften.html), aufgerufen am 25.05.2017.
- BMV – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLP). – Ausgabe 2011.
- DRACHENFELS, O.V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4*.
- DRACHENFELS, O.v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 32 (1), S. 1-60.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 30 (4), S. 249-252.
- FANGRATH (2004): Umsetzung der Markierungsarbeiten an einer 110-kV-Leitung im Queichtal (Rheinland-Pfalz). *Ökologie der Vögel* 26, 295-300.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvogelarten Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz* 52.
- HARTMAN, J.C., GYLMESI, A., PRINSEN, H.A.M. (2010): Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn – Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV verbinding, Bureau Waardenburg bv, Culemborg, NL.

- KÖHLER, B. & PREIß, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 20 (1), S. 3-60.
- KOOPS, F. B. J. (1997): Markierung von Hochspannungsfreileitungen in den Niederlanden. – Vögel und Umwelt, Bd. 9, S. 276- 278, Sonderheft: Vögel und Freileitungen, Dez. 1997.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung, Stand 2018. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (4), S. 183-255.
- LANDKREIS CUXHAVEN (2017a): Shape über gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile im Landkreis Cuxhaven im Trassenbereich. Stand Nov. 2017.
- LANDKREIS CUXHAVEN (2017b): Informationen zu Brut- und Gastvögeln im Bereich der Trasse der 110-kV-Leitung Cuxhaven – Hemmoor. – Auskunft Landkreis Cuxhaven, Herr Fokuhl, vom 24. Mai 2017, unveröffentlicht.
- LANDKREIS CUXHAVEN (2013): Öffentliche Bekanntmachung der Eintragung von Wallhecken gemäß § 14 Abs. 9 NAGBNatSchG.  
URL: [http://www.cuxland-gis.landkreis-cuxhaven.de/gis/wallhecken/dateien/Wallhecken\\_SG\\_Hemmoor\\_09\\_2013.pdf](http://www.cuxland-gis.landkreis-cuxhaven.de/gis/wallhecken/dateien/Wallhecken_SG_Hemmoor_09_2013.pdf), abgerufen: 15.03.2018.
- LAUKHUF – PLANUNGSBÜRO LAUKHUF (2012): 110-kV-Freileitung Hemmoor – Industriestraße, Nr. 14-1232 sowie Abzweig Otterndorf (Nr. 14-1233), Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). –Hannover Juni 2012
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2008): Themenkarte Schutzwürdige Böden in Niedersachsen 1:50.000, Publikationsdatum 01.01.2008.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE(2010): Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2012): Themenkarte Niederschlag in Niedersachsen 1961 – 1990, Publikationsdatum 13.07.2012.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2014): Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000, Publikationsdatum 12.08.2014.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2015): Grad der Bodenversiegelung auf Gemeindeebene 1:500 000, Revisionsdatum 05.10.2015.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017A): NIBIS Kartenserver, Geologische und hydrostratigrafische Profilschnitte, URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen: 25.04.2017.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017B): NIBIS Kartenserver, Lage der Grundwasseroberfläche 1:50.000 (HK50) und 1:200.000 (HÜK200), URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen: 25.04.2017.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017C): NIBIS Kartenserver, Versalzung des Grundwassers 1:200.000 (HÜK200), URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen: 25.04.2017.
- LBEG – LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2017D): NIBIS Kartenserver, Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung 1:200.000 (HÜK200), URL: <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, abgerufen am 25.04.2017.
- LROP (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, in der Fassung vom 01.02.2017.
- LRP LK CUXHAVEN (2001): Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven.

- LRP STADT CUXHAVEN (2013): Landschaftsrahmenplan Stadt Cuxhaven. – April 2013.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011a): Hochspannungsleitungen und Naturschutz – Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsleitungen und Erdkabeln. 2. Auflage, Stand: Januar 2011. Hannover, 42 S.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011b): Hinweise zur Festlegung und Verwendung der Ersatzzahlungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie dem Niedersächsischem Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. - Stand: Januar 2011.
- NLSTBV – NIEDERSÄCHSISCHE LANDESBEHÖRDE FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR; NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2006): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen beim Aus- und Neubau von Straßen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1), S. 14-15.
- NLWKN NIEDERSÄCHSISCHES LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2009 BIS 2011): Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Tierarten in Niedersachsen. Pflanzen: 2011, Säugetiere: 2009 bis 2010, Brutvögel: 2010 bis 2011, Gastvögel 2011, Amphibien und Reptilien: 2011, Wirbellose 2009 bis 2011.  
[http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura\\_2000/vollzugshinweise\\_arten\\_und\\_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html)
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2017): Umweltkarten Niedersachsen, Thema WRRL  
<https://numis.niedersachsen.de/s/9on> (Zugriff Februar 2018)
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHES LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2015): Umweltkarten Niedersachsen, Thema Natur, Unterthema „Wertvolle Bereiche“  
<https://numis.niedersachsen.de/s/9om> (Zugriff April 2018)
- NMUEK - Nds. MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2015): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. - Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung, im Auftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand: 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (4), S.109-120.
- RRÖP (2012): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Cuxhaven 2012.
- SUDMANN, S.R. (2000): Das Anflugverhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von markierten und nicht-markierten Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein. Unveröff. Gutachten, Naturschutzzentrum in Kreis Kleve e.V., Juni 2000.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 17 (6), S. 219- 224.

## 7.2 Gesetze und Vorschriften

BBODSCHG (2017): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz) – vom 17. März 1998, zuletzt geändert durch Art. 3 VO vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465, 3505).

BNATSCHG (2017): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) – vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes v. 29.05.2017 (BGBl. I S. 1298).

BWALDG (2017): Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).

DIN-NORM 18915 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten.

DIN-NORM 18920 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

DIN-NORM 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial.

NAGBNATSCHG (2010): Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010. - Nds. GVBl. 2010, 104.

NWALDLG (2009): Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. Nr. 11/2002 S. 112, letzte berücksichtigte Änderung: § 15 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.06.2016 (Nds. GVBl. S. 97).

RAS-LP 4 (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen.

**ANHANG 1**  
**Eingriffstabelle Biotope**

Tab. A- 1: Eingriffe in Biotope entlang der Trasse

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
1	GINw	UHMv	Bauzeitliche Inanspruchnahme von Ruderalflur innerhalb der Arbeitsfläche; Plattenfundament mit Wasserhaltung	Eingriff	K 3.2, K 5.1	961
2	GINw	OGG	-	kein Eingriff		
2 bis 3	HFM	HFM Bi,Ei,We1-2	Überspannung einer Feldhecke am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.4	
2 bis 3		Li2	Überspannung einer Linde	kein Eingriff		
3	A	A	-	kein Eingriff	K 9.5	
4	A	A	Plattenfundament mit Wasserhaltung	kein Eingriff	K 3.2, K 9.4, K 9.5	
4 bis 5	HBA	HFB Ei2-4	Baumreihe/Baumhecke im Arbeitsbereich	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5, K 3.2	
5	A	A	-	kein Eingriff	K 9.5	
6	A	HBA Ah2	Baumreihe straßenseitig im Arbeitsbereich	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5	
7	GM	GA	Bauzeitliche Inanspruchnahme von mesophilem Grünland für Arbeitsfläche.	Eingriff	K 4.1, K 8.2, K 9.5	1.581
7 bis 8		HWS I	Zuwegung quert Hecke im Schutzbereich	kein Eingriff	K 9.4	
8	A, GINw	A, GIFw	-	kein Eingriff	K 9.5	
8 bis 9	HBA	HBE Hb2, HFB Hb,Ei2-3, Er2	Querung einer Baumreihe Baumgruppe, eines Einzelbaums und einer Feldhecke	kein Eingriff	K 9.4	
8 bis 9	2 x HFM	2 x HFM Ei,Hb,Er2-4	Hecken im Arbeitsbereich, Schutzmaßnahme.	kein Eingriff	K 9.4	
9	GINw	GIF, HFM Ei,Hb,Er2-3, GRT	Feldhecke ragt von beiden Seiten in Arbeitsfläche hinein, Schutzmaßnahme.	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5	
9-10		Ei4, HFM Er,Ei2	Baum und Feldhecke werden überspannt	kein Eingriff		
10	GIN	GA	Mast auf Intensivgrünland Grünland-Einsaat	kein Eingriff	K 9.5	
11	GINw	GIF, HFM Ei,Er1-2,u; HFM We,Er1	Hecken im Bereich der Arbeitsfläche, Schutzmaßnahme.	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5	

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
12	Hecke	HWM Ei2-3	Wallhecke wird für Zuwegung auf vorh. Überfahrt gequert	kein Eingriff	K 9.4	
12	GMg	GA	Bauzeitliche Inanspruchnahme von mesophilem Grünland für Arbeitsfläche und Zuwegung	Eingriff	K 4.1, K 8.2, K 9.5	1.273
13	GMg	A	Bauzeitliche Inanspruchnahme von mesophilem Grünland für Arbeitsfläche und Zuwegung	Eingriff	K 4.1, K 8.2, K 9.5	1.573
14 bis 15	HBA	HFM Ei,Ah,Ro 1-2	Querung eines Baumbestandes einer Feldhecke am Rande des Arbeitsbereichs	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5	
15	GINw	GIFw	Mast auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
16	A	A	Mast auf Ackerfläche	kein Eingriff		
16 bis 17	HBA	HBE östl., HFB westl. Straße	Querung Baumbestand, Feldhecke am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.4	
17	GW	A	Plattenfundament mit Wasserhaltung	kein Eingriff	K 3.2	
18	UHF / GINw	GA	Ruderalflur im Bereich des Maststandortes	Eingriff	K 5.2, K 9.5	50
18 bis 19	HFM	HFM Ei,Bi,Eb1-2	Hecke am Rand der Arbeitsfläche Mast 19	kein Eingriff	K 9.4	
18 bis 19	WZ	WARS Er1-2	Waldfläche am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.4	
19, 20	GW und GIN	GIM	Masten auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
21	NSR	(Fläche verkleinert)	Röhricht am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff		
21 - 22	NSR / WPB	GIM, BNR, BFR, WVP Bi1-2	Querung einer Röhrichtfläche von Gebüsch und eines Waldbestandes	kein Eingriff		
22	UHF / GIN	GIM / UHF	Ruderalflur im Bereich des Maststandortes	Eingriff	K 5.2	21
23	UHF / GING	GA / UHF	Ruderalflur im Bereich des Maststandortes	Eingriff	K 5.2	20
23 - 24	BFR	BRS	Querung eines Gebüsches	kein Eingriff		
24	UHF / GING	GIM / UHF	Ruderalflur im Bereich des Maststandortes	Eingriff	K 5.2	20
24 - 25	FBN (NUB)	FBM	Überspannung des Remperbaches	kein Eingriff		
25	GING	GIM, GNR	Nassgrünland kleinflächig im Arbeitsbereich	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
25 - 26	FGG	FGR	Überspannung von Gräben	kein Eingriff		
26, 27	GINg, GIN	GA	Masten auf <del>Intensivgrünland</del> Grünland-Einsaat	kein Eingriff		
28 - 29	2 x FGR		Querung zweier Gräben am Straßenrand	kein Eingriff	K 3.1, K 9.5	
28 - 29	SXZ	SXZ, BAZ, BE We	Überspannung eines Gewässers und von Gebüsch	kein Eingriff		
28 - 29	NRG	BNR/WNE, WXH	Zum Bauzeitpunkt Röhricht im Bereich der Zuwegung	kein Eingriff	K 6.1, K 8.2	
29	NRGv / UHF	NRGv	Fundament des Bestandsmasts 29 verbleibt im Boden; Inanspruchnahme von Röhricht für Arbeitsfläche	Eingriff	K 6.1, K 8.2, K 9.9	1.590
29 - 30	FGZ	FGR	Grabenquerung für Zuwegung	kein Eingriff	K 3.1	
30	GIN	GNR	Inanspruchnahme einer Nasswiese für Arbeitsfläche (Neu- und Bestandsmast) und Zuwegung	Eingriff	K 4.2, K 9.5	1.064
30 - 31	NSS (GNR)	BNA/BNG/NSM/NSM	Einschlag Sumpfgewächse für Zuwegung	Eingriff	<del>K 6.2</del> , K 2.7, K 9.4, K 9.8, K 9.9	598
30 - 31	BFA	WBM Bi1-2	Gebüsch im Schutzbereich wird überspannt	kein Eingriff		
30 - 31	FGR		bauzeitliche Querung eines Grabens, Wiederherstellung des Grabens ohne Rückbau der Verrohrung	kein Eingriff	K 3.1	
31	BFA	WBM/BNG/BNA Bi,Ki,We,Fb	Maststandort im <del>Gebüsch</del> Birken-Bruchwald, <del>Gebüsch</del> Wald muss für Arbeitsfläche eingeschlagen werden	Eingriff	<del>K 2.1</del> , K 2.2, K 9.4, K 9.8, K 9.9	796
31 - 32	BFA	WBM Bi,(Ki,Er)1/BNG/NSM/BNA	<del>Gebüsch</del> Birken-Bruchwald im Schutzbereich wird über- spannt	kein Eingriff		
32 <sub>alt</sub>	NSA (MPF)	WBM Bi,(Ki,Er)1/BNG/NSM/BNA	<del>Sumpf</del> Birken-Bruchwald wird überspannt, Fundament des Bestandsmastes 32 verbleibt im Boden	kein Eingriff	K 8.2	
32	BFA, GNR (UHF)	WBM Bi,(Ki,Er)1/BNG/NSM/BNA	Einschlag von <del>Gebüsch</del> Birken-Bruchwald- Sumpfgewächse-Komplex auf Arbeitsfläche von Mast 32 <sub>neu</sub>	Eingriff	<del>K 2.1</del> , K 2.2, K 9.4, K 9.8, K 9.9	328
32	GNR	GNR, UHB, NSM	Nasswiese , Ruderalflur, Sumpf im Arbeitsbereich von Mast 32 und Bestandsmast 33 sowie Zuwegung	Eingriff	K 4.2, K 8.2	899
32-33	GNR, GMF	GEM, NSR	<del>Nasswiese und mesophiles Grünland</del> Extensivgrünland und Sumpf werden überspannt (§ 30-Biotope)	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
33	GINwg, FGZ, BRU	GIM, FGR, UHF	Gebüsch und Graben im Bereich der Arbeitsfläche am Maststandort	Eingriff	K 2.1, K 3.1, K 9.5	142
33 - 34	HBA	--	Überspannung einer Baumreihe	kein Eingriff		
34	GINwg, FGZ	GIM FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche am Maststandort	kein Eingriff	K 3.1	
35	GINwg	GIM, HFM Er,We,Ei,Bi1-2	Überspannung Feldhecke. Schutzmaßnahme wegen angrenzender Arbeitsfläche	kein Eingriff		
35 - 36	FGG	FKG	Überspannung des Neuhaus-Bülkauer Kanals	kein Eingriff		
35 - 36	HFS	HFM Er,We,Es1-2	Hecke straßenseitig an Arbeitsfläche. Verschiebung der Aufwuchshöhenbeschränkung der gequerten Hecke durch Überspannung an anderer Stelle als bei der Bestandsleitung	kein Eingriff	K 2.6, K 9.4	
36	GINw, UHM	GIM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1, K 9.5	95
36 - 37	HFM	HBA, Er2	Randliche Einkürzung einer Baumreihe sowie eines Einzelbaums im Arbeitsbereich	Eingriff	K 2.6	1 Baum
37	FGZ	FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche Mast 37, temporäre Querung	kein Eingriff	K 3.1, K 9.5	
38	WXH	HBE Er2-4	Gehölz am Rand der Arbeitsfläche, Schutzmaßnahme	kein Eingriff		
38	FGZ	FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche Mast 38	kein Eingriff	K 3.1	
39	GINwg, FGZ	GIM	Graben im Bereich der Arbeitsfläche Mast 39	kein Eingriff	K 3.1, K 9.5	
39 - 40	HBE, FGZ, UHM	FGR, HBE Er1-2, BRS, UHF	Überspannung Baumbestand, Fließgewässer und Ruderalflur	kein Eingriff		
40	GIMw	GIM	Maststandort und Arbeitsfläche auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
41	GIMwg	GEM	Inanspruchnahme extensiven Grünlands für Arbeitsfläche	Eingriff	K 4.3	1.438
42	GIMwg	GIM, FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff		
43	GIMwg, FGG, FGZ; ODL/HBE	GIM, FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche Mast 43, ebenso Bäume auf Wohngrundstück	kein Eingriff	<del>K 3.2</del> K 3.1	

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
43 - 44	HBE, PHO, FGZ	PKG, FGR	Querung Baumbestand und Fließgewässer (Osterwettern)	kein Eingriff		
44	GIMwg	GIM	Maststandort und Arbeitsfläche auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
45 - 46		HPG	Gehölzpflanzung am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.4	
45 - 46	SXZ	SXZ	Querung eines naturfernen Stillgewässers	kein Eingriff	K 3.1	
45 - 46	GIM	UHF/HBE	Zuwegung über Intensivgrünland halbruderales Gras- und Staudenflur	kein Eingriff	K 5.2	
45 - 46	GIM	WXH	Zuwegung ursprünglich über Intensivgrünland, zwischenzeitlich mit Laubforst bestockt.	kein Eingriff		
46	GIMwg, UHF	GIM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.2	53
47	GIMwg, BFR (flächig)	GA, BFR (streifenförmig)	Gebüsch im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.4	
48	GIMwg, UHM	GA, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	73
49	GIMwg, UHM	GA, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	39
49 - 50	FGR	FMM	Überspannung eines Fließgewässers (Aue)	kein Eingriff		
50, 51	GIMwg	A bzw. GIF	Maststandorte auf Ackerfläche bzw. Intensivgrünland	kein Eingriff		
52	GIMg, UHM	GIF, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	44
53	GIMg, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	85
54	GAg, UHM	GA, A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	94
55	GINg	A	Maststandort auf Intensivgrünland Ackerfläche	kein Eingriff		
55 - 56	FZM	FKG, GRT	Überspannung eines Fließgewässers (Hadelner Kanal)	kein Eingriff		
56	GINwg	GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
57	Ag	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		
58	GIMg	GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
59	Ag	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
60	GIMg, UHM	GA	Ruderalflur am Rand der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	218
61	Ag, GIMg	A/GA	Maststandort auf Acker-/Intensivgrünlandfläche	kein Eingriff		
62	GIMg	GIF	Maststandorte auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
62 - 63	--	HFB Er1, HFB Er1-2	Überspannung zweier Feldhecken	kein Eingriff	K 9.4	
63	GIMg / FGG	GIF, HFM Er,We1-2, FGR	Grabenquerung im Bereich der Arbeitsfläche Mast 63	kein Eingriff	<del>K 3.2</del> K 3.1, K 9.4	
63 - 64	FZM	FVM	Überspannung Fließgewässer (Große Odisheimer Werten)	kein Eingriff		
63 - 64		HBA Ah1-2, HBA Ah,Es2, HFS Ah,Es,Wd	Überspannung von Baumreihen und Hecke	kein Eingriff		
64	GIMwg	UHM, GIF	Arbeitsfläche größtenteils in Ruderalflur	Eingriff	K 5.1, K 9.5	1.406
64 - 65	FGR	FGR	Bauzeitliche Grabenquerung und Graben innerhalb der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 3.1	
66	GIMg / FGR	GIF, FGR	Bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
66 - 67	FGG	3x FGR	Bauzeitliche Querung zweier Gräben für Zuwegungen zu Masten 66 und 67	kein Eingriff	K 3.1	
67 - 68	--	HFM, 2x FGR, HFS	Überspannung von Feldhecken und Gräben	kein Eingriff	K 9.4	
68, 69	GIMg	GIF	Maststandorte auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
69 - 70	FZM	FVM	Querung Fließgewässer (Medem)	kein Eingriff		
71	GIMg, GMg	GIF, BMH	Bauzeitliche Inanspruchnahme von ursprünglich mesophilem Grünland für Arbeitsfläche, Aussparung eines Haselgebüschs	Eingriff	K 4.1, K 8.2, K 9.4	733
71 - 72	--	BMH	Überspannung Haselgebüsch. Schutzmaßnahme wegen angrenzender Arbeitsfläche	kein Eingriff		
72	GMg	GIF	Bauzeitliche Inanspruchnahme von ursprünglich mesophilem Grünland für Arbeitsfläche	Eingriff	K 4.1, K 8.2	1.590
73	GIMg/Ag	GA/A	Maststandort auf Acker-/Intensivgrünlandfläche	kein Eingriff		
74, 75	GIMg bzw. Ag	A	Maststandort auf Intensivgrünland Acker-fläche	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
75	HFM	(außerhalb Kartierkorridor)	Feldhecke an der Zuwegung	kein Eingriff		
76	GIMg	GIF, A	Maststandort auf Intensivgrünland/Ackerfläche	kein Eingriff		
76 - 77	--	2x FGR, HFM Kv,Er,Es,Ah,Ka1-2, BE Wd	Überspannung von Gräben, Feldhecke und Gebüsch	kein Eingriff	K 9.4, K 9.5	
77	GIMg	GIF	Gräben werden auf Überfahrten gequert	kein Eingriff		
78	GWg,A	A	Maststandort auf <del>Weide</del> /Ackerfläche	kein Eingriff		
79	GA, A, UHM	A/UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche des Bestands- mast 80	Eingriff	K 5.1	42
80, 81	GIMw	GIF	Maststandorte auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
81 - 82	FGR		Bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
82	GA, GIMw, FGR	A, FGR	Bauzeitliche Grabenquerung, Graben innerhalb Arbeits- fläche	kein Eingriff	K 3.1, K 9.6	
83	GIMw, FGR	GIF, FGR	Bauzeitliche Grabenquerung, Graben innerhalb Arbeits- fläche	kein Eingriff	K 3.1, K 9.6	
84	GIMg, FGR	GIF, FGR	<del>Bauzeitliche Grabenquerung</del> , Nutzung vorhandener Grabenüberfahrten	kein Eingriff	<del>K 3.1</del>	
85	GIMg	GIF	Maststandorte auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
85 - 86	FGR		Bauzeitliche Grabenquerung für Zuwegung zu Mast 86	kein Eingriff	K 3.1	
86	GIMg	GIF	Maststandorte auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
87	GIMg, FGZ	GIF, FGR	Bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
87 - 88	HBA	HFM Er,Wd,We1-4	Querung einer <del>Baumreihe</del> Feldhecke, Feldhecke am Rand der Arbeitsfläche	kein Eingriff		
88	GIMwg, WXH	GIF, PHN, WZF 1-2	Baustellenfläche im Bereich des Laubforstes des Na- turgartens	Eingriff	K 2.3	481
89	PHG, GIM	ODL, PHO, GIF	Baustellenfläche im Bereich des Obstbaumbestandes	Eingriff	K 2.3, K 9.4, K 9.8	312
89 - 90	FZM, HFM, FGG	HFB, FKK, FGR	Überspannung zweier Gewässer (Wettern, Kanal) und einer Feldhecke	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
91	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	104
92	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	57
93	GA, UHM	A, GA, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	173
94	A, UHM, HFM	A, UHM, [außerhalb UG]	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche, Zuwegung quert Feldhecke	Eingriff	K 2.4, K 5.1	95
95	GMg	GIF	Arbeitsfläche innerhalb eines ursprünglich mesophilen Grünlands	Eingriff	K 4.1, K 8.2	1.590
96	GIM, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	55
97	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	39
98	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	38
99	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	44
100	A, HBA, FGR	A, HFX We,Ph,Er1-4, HBA Ah,Es,U11-2	Baumreihe im Arbeitsbereich, Querung Graben	Eingriff	K 2.5, K 3.1, K 9.4, K 9.8	105
102	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	49
103	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	67
104	GA	A	Maststandort auf <del>Grünland-Einsaat</del> Ackerfläche	kein Eingriff		
105	GA, UHF	A, UHF	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.2	175
105 - 106	HBA	NRG	Röhricht angrenzend an Arbeitsfläche. Schutzmaßnah- me wegen angrenzender Arbeitsfläche	kein Eingriff		
106, 107	GA	A	Maststandort auf <del>Grünland-Einsaat</del> Ackerfläche	kein Eingriff		
108	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	38
109	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	37
110	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	83
111	GIM, GA	A, GA	Maststandort auf Grünland-Einsaat und <del>Intensivgrün- land</del> Ackerfläche	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
112	GW, GA	A, GA	Maststandort auf Grünland-Einsaat und Weidefläche Ackerfläche	kein Eingriff		
113	GIM	A, GIFw	Maststandort auf Intensivgrünland und Ackerfläche	kein Eingriff		
114	GIMw, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	65
115	GIMw	GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
116	GIMw, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche (am Bestands- mast)	Eingriff	K 5.1	45
117	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	52
118	GIMw	GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
119	GW	GIF	Maststandort auf Weidefläche Intensivgrünland	kein Eingriff		
120	GIMw	GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
121	GIMw	A	Maststandort auf Intensivgrünland Ackerfläche	kein Eingriff		
122	GIMwg	A	Maststandort auf Intensivgrünland Ackerfläche	kein Eingriff		
123	GA, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	84
124	GA	A	Maststandort auf Grünland-Einsaat Ackerfläche	kein Eingriff		
124 - 125	FZM	FKK, HBA Es,Ah,Ei1-2	Überspannung Fließgewässer (Altenbrucher Kanal) und Baumreihe	kein Eingriff		
125	GIMg, UHF	GIF, UHF	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.2	180
126	Ag	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		
127	Ag, GM	A, GMF	Streifen mesophiles Grünland innerhalb der Arbeitsflä- che	Eingriff	K 4.1, K 8.2	122
128	Ag, GIM	A	Maststandort auf Ackerfläche und Intensivgrünland	kein Eingriff		
129	Ag, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	36
129 - 130	HFM	HFS	Lückige Feldhecke im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff		
130	GIMw	A	Maststandort auf Intensivgrünland Ackerfläche	kein Eingriff		

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
131	A	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		
132	A, UHF	A, UHF	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.2	65
133	GIMw	GIF, A	Maststandort auf Intensivgrünland und Ackerfläche	kein Eingriff		
134	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	55
135	GIM, FGR	GA, A, FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 3.1	
136	A	GA	Maststandort auf Ackerfläche Grünland-Einsaat	kein Eingriff		
137	A, GIM	A, GA, FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 3.1	
138	GIM	GA, A	Maststandort auf Intensivgrünland Grünland-Einsaat und Acker	kein Eingriff		
139	GIMg, A, FGR, GA	A, FGR	Graben (Große Wetteren) im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 3.1	
140	A, UHM	A	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche Mast 140	Eingriff	K 5.1	38
140 <sub>alt</sub>	GIM, UHM	A	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche Rückbau Bestandsmast 141	Eingriff	K 5.1	58
140 - 141	HFM	HFM Ei,Pz,Es1-2	Querung von 2 Feldhecken, eine davon am Rand der Arbeitsfläche zu Mast 141	kein Eingriff		
141	A, UHM	A, UHM	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.1	67
142	OSZ, GIMw	OKV, GIF	Maststandort auf Intensivgrünland	kein Eingriff		
143	GIMw, HFM	A, GA, HFM Er,Ph1-4	Hecke ragt in den Arbeitsbereich hinein	kein Eingriff		
144	Ag	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		
145	GIMw, FGR	GIF, FGR	bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
145 - 146	Einzelbäume	1 UI2	Einzelbäume im Schutzbereich	kein Eingriff		
146	Ag, GAg	A, FGR	Graben (Gruppen) innerhalb der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.6	
147	GAg	A, FGR	Graben (Gruppen) innerhalb der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 9.6	
148	GAg	A, GMF	Zuwegung über mesophiles Grünland mit Gruppen	kein Eingriff	K 8.2	

Mast-Nr. (Planung)	Biotop LAUKHUF 2009	Biototyp PGL 2017	Konfliktbeschreibung	Beurteilung	Konflikt	Eingriffsumfang [m <sup>2</sup> ]
149	A, GA, FGR	A, FGR	Arbeitsfläche und Maststandort über Graben	kein Eingriff	K 3.1	
150	GA, GIM, FGR	GIF, FGR	Graben im Bereich der Arbeitsfläche, Mast über Graben	kein Eingriff	K 3.1	
151	NRS	UHF, BFR	Arbeitsfläche im Bereich Schilf-Landröhricht	Eingriff	K 6.2, K 8.2	1.438
151	UHM	UHF, BFR	Arbeitsfläche in Ruderalflur	Eingriff	K 5.1	209
121 (Sur)	NRS	BFR, NRG	Arbeitsfläche im Bereich Schilf-Landröhricht	Eingriff	K 6.2, K 8.2	1.215
121 (Sur)	UHM	BFR, NRG	Arbeitsfläche in Ruderalflur	Eingriff	K 5.1	350
9 (Ott)	GIMw, FGR, HBA	GIF, HFM Er,Es1-2, FGR	bauzeitliche Grabenquerung im Bereich der Arbeitsfläche. Baumbestand Hecke ragt in den Arbeitsbereich hinein	kein Eingriff	K 3.1	
8 (Ott)	A, UHF	A, UHF	Ruderalflur im Bereich der Arbeitsfläche	Eingriff	K 5.2	73
7 (Ott)	A	A	Maststandort auf Ackerfläche	kein Eingriff		
6 (Ott)	GIM, FGR	GA, FGR, HFM Er,Eb,We1-2	2x bauzeitliche Grabenquerung und Feldhecke im Bereich der Arbeitsfläche	kein Eingriff	K 3.1	
5 (Ott)	GA, BRU	A, BRU	Ruderalgebüsch im Maststandort	Eingriff	K 2.1	81
4 - 5 (Ott)	FGR	FGR	bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
4 (Ott)	GIMw, FGR	A, FGR	bauzeitliche Grabenquerung	kein Eingriff	K 3.1	
3 (Ott)	FGR	FGR, HFM Er,Es,We1-2	bauzeitliche Grabenquerung, Querung von Feldhecke für Zuwegung	Eingriff	K 2.4, K 3.1	18
2 - 3 (Ott)		HFM We,Ki,Es1-2	Überspannung einer Feldhecke	kein Eingriff		
2 (Ott)	GA	GIF	Maststandort auf Grünland-Einsaat Intensivgrünland	kein Eingriff		
1 (Ott)	GA	A	Maststandort auf Grünland-Einsaat Ackerfläche	kein Eingriff		