

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN (LBP)  
ZUM NEUBAU DER 380-KV-LEITUNG  
AUDORF-FLENSBURG NR. LH-13-324**

- Anlage 9.1 -

Verfasser: BHF Bendfeldt Herrmann Franke  
Landschaftsarchitekten GmbH  
  
Jungfernstieg 44  
24116 Kiel  
Telefon: 0431/ 99796-0  
Telefax: 0431/ 99796-99  
Kiel, im Februar 2015..... 



Bearbeitung: Dipl.-Ing. Uwe Herrmann  
Landschaftsarchitekt BDLA  
  
Dipl.-Biol. Katrin Fabricius  
  
Dipl.-Ing. Stephan Wilmbusse



Auftraggeber: TenneT TSO GmbH  
  
Bernecker Straße 70  
95448 Bayreuth  
  
Telefon: 0921 50740-4664  
Telefax: 0921 50740-4059  
Bayreuth, den 18. Februar 2015 i.V.....   
i.A. Dr. 

# Inhalt

<b>1. EINFÜHRUNG.....</b>	<b>1</b>
1.1 Situationsdarstellung.....	1
1.1.1 Anlass des geplanten Vorhabens .....	1
1.1.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP).....	1
1.1.3 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).....	3
1.1.4 Trassenverlauf / Lage im Raum.....	7
1.2 Naturräumliche Gegebenheiten .....	9
1.2.1 Naturräumliche Gliederung, Geologie, Relief .....	9
1.2.2 Potenzielle natürliche Vegetation .....	9
1.3 Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben .....	10
1.3.1 Europäisches Netz NATURA 2000.....	10
1.3.2 Naturschutzgebiete .....	14
1.3.3 Landschaftsschutzgebiete .....	14
1.3.4 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG .....	15
1.3.5 Denkmale .....	15
1.3.6 Waldflächen .....	15
1.3.7 Bauleitplanung .....	15
1.4 Landschaftsplanerische und raumordnerische Zielsetzungen für den untersuchten Raum.....	15
1.4.1 Planerische Vorgaben aus dem Landschaftsrahmenplan und dem Regionalplan für die Planungsräume III und V .....	15
<b>2. BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER SOWIE DEREN WECHSELWIRKUNGEN .....</b>	<b>17</b>
2.1 Schutzgut Boden .....	17
2.2 Schutzgut Wasser .....	19
2.2.1 Grundwasser.....	19
2.2.2 Oberflächengewässer .....	20
2.3 Schutzgüter Klima und Luft.....	22
2.4 Schutzgut Pflanzen .....	22
2.4.1 Wälder und Gebüsche .....	22
2.4.2 Gehölze und sonstige Baumstrukturen .....	24
2.4.3 Gewässer .....	25
2.4.4 Hoch- und Übergangsmoore .....	27
2.4.5 Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer.....	27
2.4.6 Binnendünen / Heiden / Magerrasen .....	27
2.4.7 Grünland .....	28
2.4.8 Acker und Gartenbaubiotope.....	29

2.4.9	Ruderalfluren .....	29
2.4.10	Siedlungsbiotope .....	30
2.4.11	Sonstige Biotoptypen .....	31
2.4.12	Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Pflanzen .....	31
2.5	Schutzgut Biologische Vielfalt .....	33
2.6	Schutzgut Tiere .....	33
2.6.1	Bestand und Bedeutung .....	34
2.7	Schutzgut Landschaft.....	40
2.7.1	Bestand, Bedeutung und Vorbelastungen .....	40
2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	43
2.8.1	Bedeutung.....	43
2.8.2	Bestand und Vorbelastung .....	43
<b>3.</b>	<b>ART, UMFANG UND ZEITLICHER ABLAUF DES VORHABENS.....</b>	<b>46</b>
3.1	Geplante 380-kV-Freileitung .....	46
3.2	Gründungen, Masten und Beseilungen .....	47
3.3	Markierung des Erdseils.....	48
3.4	Bauablauf .....	49
3.5	Provisorien .....	50
<b>4.</b>	<b>BAU-, ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DIE GEPLANTE 380-KV-FREILEITUNG .....</b>	<b>51</b>
4.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden .....	51
4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	53
4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	53
4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	54
4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.....	54
4.5.1	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen .....	54
4.5.2	Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.....	56
4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere .....	56
4.6.1	Avifauna .....	56
4.6.2	Fledermäuse .....	57
4.6.3	Amphibien / Reptilien .....	57
4.6.4	Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.....	57
4.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	60
4.8	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter .....	62
<b>5.</b>	<b>VORKEHRUNGEN GEGEN VERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN - VERMEIDUNGSMAßNAHMEN .....</b>	<b>68</b>
5.1	Schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahmen .....	68
5.1.1	Bündelung mit bereits vorhandenen, linearen Infrastruktureinrichtungen .....	68
5.1.2	Optimierte Trassenplanung .....	68

5.1.3	Umweltbaubegleitung (V1) .....	69
5.1.4	Tabuflächen (V2), Schutzzäune (V3), Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten (V4).....	71
5.2	Schutzgüter Boden und Wasser .....	72
5.3	Schutzgut Pflanzen .....	73
5.4	Schutzgut Tiere .....	73
5.4.1	Vogelschutzmarkierung .....	73
5.4.2	Bauzeitenregelung / Vergrämung.....	74
5.5	Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen .....	75
5.6	Schutzgut Landschaft.....	76
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter.....	76
<b>6.</b>	<b>UNVERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN – EINGRIFFE .....</b>	<b>77</b>
6.1	Eingriffe in den Naturhaushalt.....	77
6.1.1	Bilanzierungsmethodik für die Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes .....	77
6.1.2	Kompensationsermittlung der Eingriffe in den Naturhaushalt gemäß Bilanzierungsvorschrift.....	78
6.1.3	Eingriffe in Wald.....	81
6.1.4	Potenzielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen (K-B1, K-B2).....	82
6.2	Konflikte durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (K-L) .....	88
6.2.1	Eingriffe in bestehende Ausgleichsflächen (Konflikt K-A).....	89
6.3	Artenschutzrechtlich relevante Eingriffe in das Schutzgut Tiere .....	89
6.3.1	Beeinträchtigung von Zugvögeln (K-Ar1) .....	89
6.3.2	Beeinträchtigungen von Brutvögeln des Offenlands (K-Ar2).....	90
6.3.3	Beeinträchtigungen von Fledermäusen (VAr7, VAr8, AAr1) .....	93
<b>7.</b>	<b>ERFORDERLICHE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN .....</b>	<b>94</b>
7.1	Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt .....	94
7.1.1	Flächenhafte Eingriffe (K-N1, K-N2, K-N4) durch Arbeitsflächen, Provisorien, Zufahrten und Maststandorte.....	94
7.1.1	Flächenhafte Eingriffe (K-N3) durch Überspannung .....	95
7.1.2	Eingriffe in Einzelbäume (K-N3) .....	95
7.2	Kompensation für Eingriffe in Wald (K-W) .....	96
7.3	Kompensation der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope .....	96
7.3.1	Knicks und Feldhecken (K-B1) .....	96
7.3.2	Gesetzlich geschützte Waldbestände (K-B2, K-W).....	96
7.4	Kompensation der Eingriffe in Ausgleichsflächen (K-A) .....	97
7.5	Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft (K-L).....	97
7.6	Kompensation artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen (K-Ar5).....	98
7.7	Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen.....	98

7.7.1	Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung (A1) .....	98
7.7.2	Ökokonto Rader Insel (E1) .....	99
7.7.3	Ökokonto Fockbek (E2) .....	99
7.7.4	Ökokonto Tydal (E3) .....	99
7.7.5	Ökokonto im Handewitter Forst (E4) .....	99
7.7.6	Waldentwicklung Hamweddel (E5) .....	99
7.7.7	Waldentwicklung Sieverstedt (E6) .....	100
7.8	Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange bei den Kompensationsmaßnahmen .....	100
<b>8.</b>	<b>GESAMTÜBERSICHT ÜBER KONFLIKTE UND MASSNAHMEN .....</b>	<b>101</b>
8.1	Eingriffe und Kompensation in der Übersicht .....	101
8.2	Übersicht über die Maßnahmen .....	107
8.3	Funktions- und Wirksamkeitskontrollen .....	108
<b>9.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>109</b>
<b>10.</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>111</b>
10.1	Quellen 111	
10.1.1	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien etc. ....	111
10.1.2	Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen .....	111
10.1.3	Informationen aus dem Internet .....	113
10.2	Abbildungen .....	113
10.3	Tabellen 113	
<b>11.</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>115</b>
11.1	Anhang zur Bilanzierung .....	115
11.1.1	Bilanzierung der Eingriffe durch Maststandorte .....	116
11.1.2	Bilanzierung der Eingriffe in Gehölze durch Überspannung .....	117
11.1.3	Bilanzierung der Eingriffe in Einzelbäume .....	118
11.1.4	Bilanzierung der Eingriffe in Wald .....	119
11.1.5	Bilanzierung der Eingriffe ins Landschaftsbild .....	120
11.2	Maßnahmenblätter .....	121
11.3	Karten (Anlage 9.2) .....	122

# 1. EINFÜHRUNG

---

## 1.1 Situationsdarstellung

### 1.1.1 Anlass des geplanten Vorhabens

Die TenneT TSO GmbH plant, die bestehende 220-kV-Leitung zwischen dem Umspannwerk Audorf bei Rendsburg und dem geplanten Umspannwerk Handewitt durch eine 380-kV-Leitung zu ersetzen. Auf diese Weise sollen die Leistungsfähigkeit des Übertragungsnetzes in Schleswig-Holstein sichergestellt, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität befriedigt und durch die entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes ein Beitrag zur Versorgungssicherheit geleistet werden.

Nach Fertigstellung und Inbetriebnahme der neuen Leitung wird die vorhandene 220 kV-Leitung vom Netz genommen und zurückgebaut.

Die TenneT TSO GmbH (Bayreuth) hat die BHF Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten GmbH aus 24116 Kiel damit beauftragt, die erforderliche Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu erarbeiten.

### 1.1.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Der LBP hat die Aufgabe, Maßnahmen zu erarbeiten, um Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden, nicht vermeidbare Eingriffe zu mindern, nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auszugleichen sowie vorrangige, nicht ausgleichbare Eingriffe zu ersetzen. Er ist das vom Gesetz vorgegebene Instrument zur Abarbeitung der Eingriffsregelung. Seine Ziele werden aus den §§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. §§ 14 bis 16 BNatSchG abgeleitet. Er beinhaltet die Sicherung oder Wiederherstellung der vor dem Eingriff vorhandenen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und deren Erhaltung sowie die Wiederherstellung oder die Neugestaltung des vor dem Eingriff vorhandenen Landschaftsbildes.

Gemäß § 17 Abs. 3 BNatSchG bzw. § 11 Abs. 3 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) bedarf der Eingriff der Genehmigung durch die zuständige Behörde.

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Form auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen. Gemäß § 9 Abs. 2 LNatSchG darf ein Eingriff zudem auch dann nicht zugelassen werden, wenn ihm andere Vorschriften des Naturschutzes entgegenstehen.

Im § 15 BNatSchG bzw. ergänzend in § 9 LNatSchG wird die Vorgehensweise zu Ausgleich und Ersatz bei Eingriffen in die Natur geregelt:

- Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffes verpflichtet, **vermeidbare Beeinträchtigungen** von Natur und Landschaft **zu unterlassen**. 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. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.
- Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (**Ausgleichsmaßnahmen**) oder zu ersetzen (**Ersatzmaßnahmen**).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Gemäß Abs. 4 sind die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern.

Gemäß § 9 Abs. 1 LNatSchG schließen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zudem Maßnahmen zur Sicherung des angestrebten Erfolgs ein.

- Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG ist dabei vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden.  
Gemäß § 9 Abs. 3 LNatSchG ist zusätzlich vorrangig zu prüfen, ob Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch durch Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen erbracht werden können. Die Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen soll im Rahmen der Gesamtkompensation auch bei Eingriffen auf höherwertigen Flächen möglichst nicht größer als diejenige für den Eingriff sein.
- Kann ein Eingriff nicht in angemessener Frist ausgeglichen oder ersetzt werden, hat der Verursacher gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatz in Geld zu leisten (**Ersatzzahlung**). 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 der Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Die Zahlung ist gemäß § 9 Abs. 4 LNatSchG vor Beginn des Eingriffs zu leisten.

Die Eingriffsermittlung wird im Rahmen des LBP anhand der „Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen“ des MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME sowie des AMTES FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE vom Januar 2014 ermittelt. Methodik der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird in den jeweiligen Kapiteln erläutert.

### 1.1.3 Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Der Neubau einer 380-kV-Freileitung unterliegt der Pflicht zur Planfeststellung nach § 43 Satz 1 Nr. 1 EnWG. Da die Länge der Leitung 15 km überschreitet, ist im Planfeststellungsverfahren gem. § 3b Abs. 1 i.V.m. Ziff. 19.1.1 der Anl. 1 UVPG eine UVP durchzuführen. Diese stellt einen unselbstständigen Teil des Planfeststellungsverfahrens dar (vgl. § 2 Abs. 1 UVPG).

Im Rahmen der UVP werden die erforderlichen Umweltinformationen in Form einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) aufbereitet. In der UVS wird für jedes einzelne Schutzgut das Ökologische Risiko bestimmt und ein Variantenvergleich durchgeführt. Anschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Schutzgüter zu einem Gesamtvariantenvergleich aggregiert und eine Empfehlung zugunsten einer Trassenvariante gegeben. Im Rahmen der Gesamtabwägung werden die Ergebnisse der UVP berücksichtigt und es wird unter Abwägung mit den weiteren maßgeblichen Belangen eine Vorzugsvariante ermittelt. Der vorliegende LBP hat diese Vorzugsvariante zum Gegenstand.

Die UVS, die als Anlage 10 Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen ist, liefert die fachlichen Grundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan.

#### 1.1.3.1 Entwicklung der Trassenführung aus der UVS

Grundlage für die abschließende Trassenwahl und die exakte Festlegung der Maststandorte ist, wie oben beschrieben, der im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sowie der Gesamtabwägung als bevorzugt herausgearbeitete Trassenkorridor. Inhalt der UVS war eine Untersuchung der Auswirkung verschiedener Varianten der Trassenführungen auf Natur und Umwelt im Maßstab 1:25.000 und kleiner. Die daraus resultierende Empfehlung für eine Vorzugsvariante beruht nicht auf der parzellenscharfen Betrachtung von Maststandorten bzw. Konflikten im Überspannungsbereich sondern ergibt sich aus der vergleichenden Betrachtung verschiedener Trassenkorridore. Die detaillierte, mastscharfe Betrachtung hingegen ist Aufgabe des großmaßstäbigeren LBP.

In der UVS wurden ferner zahlreiche Vorschläge zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erarbeitet und im Rahmen der Detailplanung und des LBP berücksichtigt. Zu den Kriterien für die Detailplanung gehört bspw. ein größtmöglicher Abstand zu Siedlungen (keine Überspannung von Siedlungsteilen). Außerdem sind technische Vorgaben zu berücksichtigen. Der Mastabstand beträgt im Mittel etwa 400 m, kann jedoch - bis zu einem gewissen Grad - verlängert bzw. verkürzt werden. Je nach Relief, Landnutzung, Winkelpunkten in der Trassenführung sowie sonstigen örtlichen Gegebenheiten konnten sich geringfügige Anpassungen im Trassenverlauf ohne Auswirkung auf die Auswirkungsprognose der UVS ergeben, da sich alle modifizierten Abschnitte innerhalb der untersuchten Trassenkorridore (600m beidseitig) befinden.

Im Anschluss folgt eine Auflistung der Abweichungen, der im LBP zu betrachtenden Trasse gegenüber der UVS-Vorzugsvariante sowie eine Überprüfung der schutzgutbezogenen Umweltauswirkungen.

**Spannfelder Mast 8 bis Mast 12**

Nach Querung der Bundesautobahn A7 verläuft die Trasse in Richtung Nordwesten. Allerdings nicht mehr in enger Bündelung mit der BAB A7 sondern mit einem mittleren Abstand von ungefähr 200 m weiter östlich.

Schutzgut Mensch

Durch die abweichende Trassenführung des LBP werden nun, in geringem Maß, mehr entfernte Wohnumfelder (200m – 400m) geschlossener Ortschaften beeinträchtigt. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut ergeben sich jedoch nicht.

Schutzgut Pflanzen

Durch die abweichende Trassenführung des LBP sind durch die Lage der Waldfläche in Spannfeld 11-12 geringfügig geringere Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgut Boden

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Wasser

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Klima und Luft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Biologische Diversität

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Landschaft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

**Spannfelder Mast 78 bis Mast 81**

Nach der Umgehung der Ortslage Klein Bennebek wird die vorherige Bündelung mit der 380-kV-Leitung Audorf-Jardelund wieder aufgenommen. Um eine Überspannung von Siedlungsteilen zu vermeiden, wird die enge Bündelung erst ab Mast 81 wieder aufgenommen. Die drei vorherigen Spannfelder verlaufen ca. 200 m westlich der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf-Jardelund.

Schutzgut Mensch

Durch das Umgehen einer Hofstelle sind nun weniger Siedlungsbereiche und nahe Wohnumfelder (bis 200m) betroffen. Hierdurch ergeben sich geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Schutzgut Tiere

Das Spannfeld Mast 80 bis 81 durchläuft nun einen kleinen Bereich mit sehr hohem ökologischen Risiko für das Schutzgut Tiere. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

Schutzgut Pflanzen

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Boden

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Landschaft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

**Spannfelder Mast 108 bis Mast 114**

Auf Höhe Jägerkrug kommt es erneut zu einer Umgehung bestehender Wohngebäude, wobei hier auch die 380 kV-Leitung Audorf-Jardelund mit verschwenkt wird. Anschließend wird die gradlinige Trassenführung wieder aufgenommen.

Schutzgut Mensch

Durch das Umgehen von Hofstellen sind nun weniger Siedlungsbereiche und nahe Wohnumfelder (bis 200m) betroffen. Hierdurch ergeben sich geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Schutzgut Tiere

Da die 380-kV-Bestandsleitung in diesem Bereich mit verlegt wird, bleibt weiterhin eine enge Bündelung der Leitungen bestehen. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut ergeben sich daher nicht.

Schutzgut Pflanzen

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Boden

Gegenüber der UVS ergibt sich eine höhere punktuelle Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Lebensraumfunktion. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

Schutzgut Landschaft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

**Spannfelder Mast 166 bis Mast 176**

Zugunsten vorhandener Siedlungsbereiche löst sich auch in diesem Fall die Trasse aus der engen Bündelung mit der 380-kV-Leitung Audorf-Jardelund. Ihren größten Abstand zu der bestehenden 380-kV-Leitung und somit auch zur Vorzugsvariante der UVS, hat diese mit knapp 540 m auf Höhe Tottenhof. Im weiteren Verlauf nähert sich die Trasse wieder allmählich der UVS-Vorzugstrasse an. Bei Querung der B 200 zwischen Mast 173 und 174 beträgt der Abstand noch etwa 200 m.

Schutzgut Mensch

Durch das Umgehen von zwei Hofstellen sind nun weniger Siedlungsbereiche und deutlich weniger nahe Wohnumfelder (bis 200m) betroffen. Hierdurch ergeben sich geringere Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

#### Schutzgut Tiere

Die Trasse durchläuft nun Bereiche mit hohem ökologischen Risiko für das Schutzgut Tiere. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

#### Schutzgut Pflanzen

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

#### Schutzgut Boden

Gegenüber der UVS ergibt sich eine geringfügig höhere punktuelle Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Lebensraumfunktion. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

#### Schutzgut Landschaft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

#### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

### **Spannfelder Mast 178 bis Portal**

Für eine technisch einwandfreie Einbindung der neuen Leitung in das geplante UW Handewitt ist in diesem Bereich eine Modifizierung des Leitungsverlaufs erfolgt. Auch die bestehende 380-kV-Leitung wird aus den gleichen technisch notwendigen Gründen mit verschwenkt, so dass nun beide 380-kV-Leitungen zunächst nach Westen verlaufen, um dann von Süden her in das geplante UW einzubinden.

#### Schutzgut Mensch

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

#### Schutzgut Tiere

Die Trasse durchläuft nun einen kleinen Bereich (Mast 179) mit hohem ökologischen Risiko für das Schutzgut Tiere. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

#### Schutzgut Pflanzen

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

#### Schutzgut Boden

Gegenüber der UVS ergibt sich eine minimal höhere punktuelle Inanspruchnahme von Böden mit besonderer Lebensraumfunktion. Maßgebliche Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut, die zu einer veränderten Bewertung der Varianten führen würden, ergeben sich jedoch nicht.

#### Schutzgut Landschaft

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

#### Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ergeben sich keine Veränderungen der Auswirkung auf das Schutzgut.

Im Ergebnis erfolgen durch die Umplanungen keine maßgeblichen Änderungen der relevanten Umweltauswirkungen des Vorhabens, welche die Bewertungen der UVS insbesondere auch hinsichtlich der Auswahl der Vorzugsvariante verändern würden.

#### 1.1.4 Trassenverlauf / Lage im Raum

Die geplante Trasse ergibt sich aus dem in der UVS als Vorzugsvariante entwickelten Trassenverlauf und verläuft in enger Bündelung (im Abstand von durchschnittlich 40 m) mit der bestehenden 380-kV-Freileitung Audorf – Jardelund.

Eine Übersicht über den Trassenverlauf gibt die nachstehende Abbildung. Eine detaillierte Beschreibung der Variante erfolgt in Kapitel 3.

Als Untersuchungsgebiet für den LBP wird ein 300 m breiter Korridor zu beiden Seiten der Trasse betrachtet. Der Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung ist ebenfalls Bestandteil des Vorhabens.

Insgesamt ergibt sich ein Untersuchungskorridor mit einer Breite von 600 m und einer Länge von ca. 70 km.

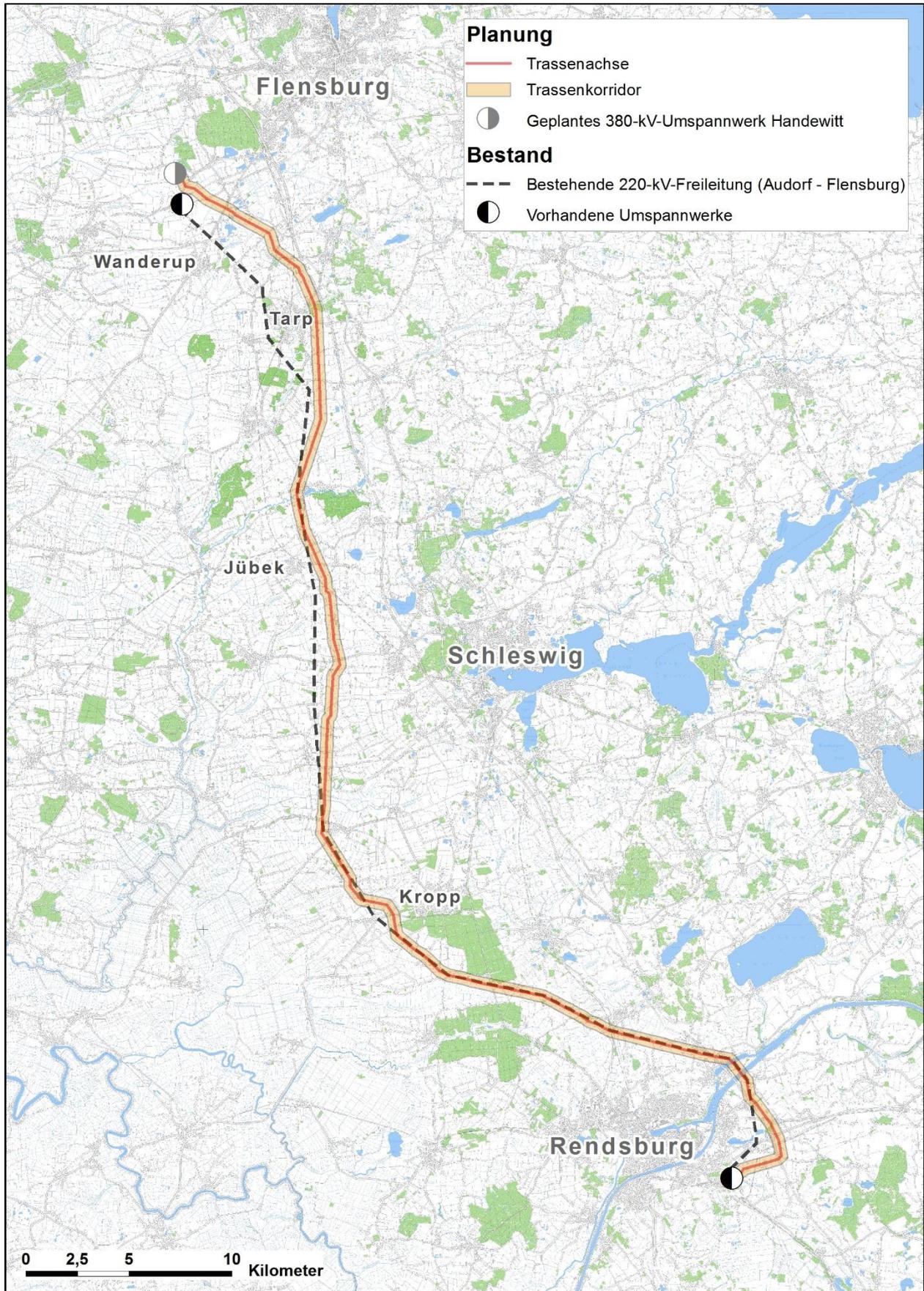


Abb. 1: Lage im Raum (unmaßstäblich)

## 1.2 Naturräumliche Gegebenheiten

### 1.2.1 Naturräumliche Gliederung, Geologie, Relief

Der Großteil des Trassenkorridors befindet sich im Grenzbereich zwischen den Hauptnaturräumen des Schleswig-Holsteinischen Hügellandes und der Schleswig-Holsteinischen Geest. Dabei besitzt der Teilnaturraum Schleswiger Vorgeest den flächenmäßig größten Anteil. Diese entstand am Ende der Weichsel-Kaltzeit. Im Zuge einer Klimaerwärmung wich der Gletscherrand nach Osten zurück und somit setzen sich die nach Westen abströmenden Schmelzwasser ihre Sedimentfracht ab. Daher werden in den flachen Sanderebenen die von der Saaleiszeit entstandenen Altmoränenstrukturen überwiegend von weichseleiszeitlichen Schmelzwassersanden und –kiesen überlagert. In einigen Bereichen kam es durch Aufwehung von Flugsand zur Ausbildung größerer Binnendünenfelder, wie im Naturschutzgebiet (NSG) "Sorgwohlder Binnendünen".

Während der Nacheiszeit entstanden bedeutende Hochmoore und Niedermoore. Die Niedermoore bildeten sich aufgrund des geringen Gefälles in einigen Niederungen.

Im äußersten Süden des Trassenkorridors, vom UW Audorf bis auf Höhe der BAB A7 - Anschlussstelle 8 (Rendsburg Büdelsdorf), befinden sich die Teilnaturräume Holsteinische Vorgeest und Ostholsteinisches Hügelland sowie Schwansen, Dänischer Wohld und Amt Hütten. Die Holsteinische Vorgeest wird geprägt durch feuchte Heideböden mit Ortsteinprägung. In Flussniederungen kam es zur Bildung von Flachmooren. Der Naturraum Schwansen, Dänischer Wohld und Amt Hütten entstanden während der Weichseleiszeit und zeigen ein stark ausgeprägtes Oberflächenrelief.

In Richtung Norden schließt sich dann der Naturraum Angeln an.

### 1.2.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) sind Pflanzengesellschaften zu verstehen, die sich unter den heutigen Standortbedingungen auf der Grundlage des derzeitigen, regionalen Wildpflanzenbestandes einstellen würden, wenn alle menschliche Einflussnahme unterbliebe. Das Wissen um die pnV lässt Aussagen über das biotische Potenzial von Flächen zu und kann Hinweise zur Pflanzenverwendung im Rahmen von landschaftspflegerischen Planungen liefern.

Für das Untersuchungsgebiet lässt sich laut der vorliegenden Landschaftsrahmenpläne für das Untersuchungsgebiet grob folgende pnV angeben:

- Feuchter und trockener Birken-Stieleichenwald und Waldmeisterbuchenwald in Übergängen oder im Wechsel mit Eschen-Buchenwald nördlich von Rendsburg bis etwa Alt Duvenstedt. Trockener Drahtschmielen-Buchenwald und zum Teil trockener Sandbirken-Stieleichenwald ist in den südlicheren Teilen des Untersuchungsgebietes zu finden. Feuchter Birken-Stieleichenwald mit stellenweise Erle in der weiteren Umgebung der Sorge und des Moorbachs südwestlich von Alt Duvenstedt

- Erlen-Eschenwald, stellenweise Erlenbruchwald ab Owschlag in Richtung Norden und entlang der Treene
- Feuchter und Trockener Drahtschmielen-Buchenwald im Übergang zum trockenen Birken-Eichenwald im nördlichen Bereich der geplanten Trasse
- Feuchter Birken-Stieleichenwald in kleinflächigen Wechsel südwestlich von Flensburg am Trassenende

### 1.3 Rechtliche Bindungen und planerische Vorgaben

An dieser Stelle wird auf die für den Untersuchungskorridor geltenden Bindungen und Vorgaben eingegangen.

#### 1.3.1 Europäisches Netz NATURA 2000

Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere wurde vom Rat der Europäischen Gemeinschaft die FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/1992 vom 21. Mai 1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997) verabschiedet. Die FFH-Richtlinie ist am 09. Mai 1998 in der Bundesrepublik Deutschland in nationales Recht umgesetzt worden.

In der folgenden Tabelle werden die durch das Vorhaben potenziell betroffenen Gebiete kurz beschrieben und das Ergebnis der FFH-Prüfung jeweils zusammenfassend dargestellt. Die detaillierten Unterlagen zu den FFH-Prüfungen befinden sich im Materialband.

**Tab. 1: Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung - Netz Natura 2000**

Gebietsauswahl NATURA 2000	Kurzcharakteristik
<b>Vogelschutzgebiete</b>	
<b>Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal</b>  DE 1623-401	<p>Es umfasst die Dünenlandschaft entlang des Fließgewässers der Sorge sowie das <b>Owschlager</b> und <b>Duvenstedter Moor</b>.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung einer für den Naturraum besonderen Standort- und Lebensraumvielfalt und die sich daraus ergebende vielfältige Vernetzungsfunktion. Der Erhalt geringer Nährstoffversorgung sowie hoher Grundwasserstände und extensiver Grünlandnutzung ist im Gebiet erforderlich. Die besondere Eignung des Gebietes als Lebensraum einer der wenigen in Schleswig-Holstein erhaltenen Brutplätze der Heidelerche sowie als potenzielles Bruthabitat des Ziegenmelkers, ist zu erhalten. Durch die besondere Standort- und Lebensraumvielfalt werden die Ansprüche weiterer charakteristischer Vogelarten offener und halboffener Landschaften erfüllt.</p> <p>Zum Schutz der vorkommenden Großvögel ist das Gebiet von Strukturen wie Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen freizuhalten.</p> <p>Das Gebiet wird von der LBP-Trasse überspannt.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter</p>

Gebietsauswahl NATURA 2000	Kurzcharakteristik
	<p>Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher Arten der Erhaltungsziele und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<p><b>Eider-Treene-Sorge-Niederung</b></p> <p>DE 1622-493</p>	<p>Das Gebiet umfasst neben den Gewässerläufen und Niederungen der drei Flüsse Eider, Treene und Sorge kleinere Hoch- und Niedermoorflächen, naturnahe Wälder und einzelne Ackerflächen. Es beinhaltet mehrere Naturschutzgebiete.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung der einzelnen Teilgebiete bestehend aus ausgedehnten Röhrichten, Hochstaudenfluren, Moorstadien, artenreichem Feuchtgrünland, wechselfeuchtem Grünland unterschiedlicher Nutzungsintensität, Überschwemmungswiesen und offenen Wasserflächen als Lebensraum insbesondere für Arten der Röhrichte, Weidengebüsche und Hochstaudenfluren, der Hochmoore und des offenen Grünlandes.</p> <p>Im gesamten Gebiet soll keine Absenkung des Wasserstandes unter den aktuellen Stand erfolgen; notwendige Anpassungen und Entwässerungsverhältnisse aufgrund von Bodensackungen sind in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen möglich.</p> <p>Zwischen einzelnen Teilhabitaten wie Nahrungsgebieten, Bruthabitaten und Schlafplätzen von Arten mit großräumigen Lebensraumansprüchen (wie Zwerg- und Singschwan, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich) sind möglichst ungestörte Beziehungen zu erhalten; die Bereiche sind weitgehend frei von vertikalen Fremdstrukturen z.B. Stromleitungen und Windkraftträder zu halten.</p> <p>Das Gebiet ist 3.700 m von der LBP-Trasse entfernt. Beeinträchtigungen des Gebiets können aber aufgrund funktionaler Beziehungen zu Gebieten, für die ggf. eine Querung der Trassen erforderlich ist, nicht pauschal ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher Arten der Erhaltungsziele und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<b>FFH-Gebiete</b>	
<p><b>Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal</b></p> <p>DE 1623-392</p>	<p>Das Gebiet umfasst einen Abschnitt des Fließgewässers der Sorge sowie die fließgewässerbegleitenden Dünen und angrenzenden Flächen mit den Teilgebieten NSG <b>Sorgwohld</b>, <b>Owslager Moor</b>, <b>Duvenstedter Moor</b> und dem Dünengebiet <b>Sorgbrück</b>.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung der teilweise großflächigen Biotopkomplexe der Moor- und Heidelebensräume im Wechsel mit bewaldeten Dünen und ihre funktionalen Zusammenhänge des natürlich mäandrierenden Fließgewässers „Sorge“ mit herausragender Verbundfunktion und fließgewässerbegleitenden geomorphologisch bedeutsamen Binnendünen. Zur Erhaltung offener und in Teilen halboffener Dünen-,</p>

Gebietsauswahl NATURA 2000	Kurzcharakteristik
	<p>Heide- und Rasenformationen sind für große Teile des Gebietes traditionelle Pflege- bzw. Nutzungsformen erforderlich.</p> <p>Das Gebiet wird von der LBP-Trasse überspannt.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher charakteristischen Arten der Lebensraumtypen und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<p><b>Fockbeker Moor</b></p> <p>DE 1623-303</p>	<p>Charakteristisches Hochmoor der schleswig-holsteinischen Geest.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung eines großflächigen atlantischen Hochmoores in Regeneration mit den standorttypischen, seltenen und gefährdeten Moorlebensgemeinschaften sowie seinen ökologischen Wechselbeziehungen zu den an das Moor angrenzenden Bereichen.</p> <p>Das Gebiet ist 2.700 m von der LBP-Trasse entfernt.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen charakteristischer Arten von Lebensraumtypen und somit erhebliche Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen aufgrund der Entfernung und fehlender funktionaler Beziehungen zu Bereichen jenseits der Trassen ausgeschlossen werden können und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung somit nicht erforderlich sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<p><b>Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung</b></p> <p>DE 1622-391</p>	<p>Das Gebiet beinhaltet mehrere Teilflächen zwischen Friedrichstadt und Rendsburg. Sie umfassen eine weiträumige Hochmoor-, Niedermoor- und Flusslandschaft in der Niederung der Flüsse Eider, Treene und Sorge.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung eines Biotopkomplexes aus Hochmooren, Niedermooren und Flachseen und weiteren Feuchtlebensräumen in der weiträumigen Niederungslandschaft der Flüsse Eider, Treene und Sorge, der in seiner Größe und Ausprägung in Schleswig-Holstein einzigartig ist.</p> <p>Das Gebiet ist mindestens 3.500 m von der LBP-Trasse entfernt. Beeinträchtigungen des Gebietes können aber aufgrund funktionaler Beziehungen zu Gebieten, für die eine Querung der Trassen erforderlich ist, nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher charakteristischer Arten der Lebensraumtypen und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>

Gebietsauswahl NATURA 2000	Kurzcharakteristik
<p><b>Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au</b></p> <p>DE 1322-391</p>	<p>Das Gebiet umfasst das Treenetal zwischen Oeversee und Friedrichstadt mit den angrenzenden Flächen. Hierzu gehören im Nordosten die Kielstau mit dem <b>Winderatter See</b> und dem <b>Treßsee</b>, die <b>Bollingstedter Au</b>, das Binnendünengebiet am Treßsee sowie im südlichen Bereich der eingedeichte Lauf der Treene mit dem NSG „<b>Wildes Moor bei Schwabstedt</b>“.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung eines intakten Geestflusses unter Einbeziehung von geeigneten Teilen seines Ober- und Nebenlaufs, artenreichen Feucht- und Nassgrünlandes, Hochmoorkomplexe, sandertypischer Waldreste und einer offenen bis halboffenen Dünenlandschaft im Binnenland. Barrierefreie Wanderstrecken zwischen Fließgewässersystemen bzw. dem Flussoberlauf und dem Meer sind zu erhalten. Anthropogene Feinsedimenteinträge in die Fließgewässer sind möglichst gering zu halten.</p> <p>Das Gebiet wird von der LBP-Trasse überspannt.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher charakteristischer Arten der Lebensraumtypen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<p><b>Übergangsmoor im Kropper Forst</b></p> <p>DE 1623-351</p>	<p>Das Gebiet umfasst ein Übergangsmoor in einer flachen und baumfreien Senke inmitten eines Kiefernforstes südlich der Ortschaft Kropp.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung einer inmitten von Kiefernforst gelegenen baumfreien Senke mit schöner entwickelter naturnaher Übergangsmoorvegetation in klassischer Zonierung. Die lebensraumtypischen Strukturen und Funktionen, wie die natürlichen hydrologischen, hydrochemischen und hydrophysikalischen Bedingungen in dem Moorlebensraum, die Nährstoffarmut, sowie eine Pufferzone sind zu erhalten.</p> <p>Das Gebiet ist 1.100 m von der LBP-Trasse entfernt. Beeinträchtigungen des Gebiets können aber aufgrund funktionaler Beziehungen zu Gebieten, für die eine Querung der Trassen erforderlich ist, nicht pauschal ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen charakteristischer Arten von Lebensraumtypen und somit erhebliche Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen aufgrund der Entfernung und fehlender funktionaler Beziehungen zu Bereichen jenseits der Trassen ausgeschlossen werden können und Maßnahmen zur Schadensbegrenzung somit nicht erforderlich sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>
<p><b>Wald-, Moor- und Heidelandschaft der Fröruper Berge und Umgebung</b></p> <p>DE 1322-392</p>	<p>Das Gebiet umfasst das Endmoränengebiet der oberen Treenelandschaft mit dem NSG Fröruper Berge, den eingeschlossenen Mooren, Wäldern und Heiden sowie die Binnendünenlandschaft des Holmingfeldes.</p> <p>Ziel ist die Erhaltung einer Moränenlandschaft in standorts- und naturraumtypischer Komplexbildung der beteiligten Vegetationsgemeinschaften aus Waldtypen basenarmer bis basenreicher Standorte und weitere Lebensräume, wie trockene Sandheiden, Borst- und Magerrasen, Feuchtheiden, Staudenfluren, Fließ- und</p>

Gebietsauswahl NATURA 2000	Kurzcharakteristik
	<p>Stillgewässer, Quellen sowie Nieder-, Hoch- und Übergangsmoore mit naturgemäßen Grund- und Bodenwasserständen, charakteristisch nährstoffarmer Situationen und unbeeinträchtigter Bodenstrukturen.</p> <p>Ziel ist auch die Erhaltung natürlich geprägter Waldflächen sowie der eingestreuten Offenflächen, auch als Lebensraum des Kammmolches, mit Förderung der geeigneten biotoperhaltenden traditionellen Nutzungsformen einschließlich der Übergangsbereiche.</p> <p>Das Gebiet ist 1.400 m von der LBP-Trasse entfernt. Beeinträchtigungen des Gebiets können aber aufgrund funktionaler Beziehungen zu Gebieten, für die eine Querung der Trasse erforderlich ist, nicht pauschal ausgeschlossen werden.</p> <p>⇒ Die <b>FFH-Verträglichkeitsprüfung</b> kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung einer Vogelschutzmarkierung als wirksame Maßnahme zur Schadensbegrenzung keine Beeinträchtigungen empfindlicher charakteristischer Arten der Lebensraumtypen und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu erwarten sind.</p> <p>⇒ Das Vorhaben ist <b>zulässig</b>.</p>

### 1.3.2 Naturschutzgebiete

Innerhalb des für den LBP betrachteten Korridors liegen die **Naturschutzgebiete** (NSG) Haithabu-Dannewerk und Sorgwohld. Zudem sind weitere Naturschutzgebiete geplant, die sich auch im Korridor der Trasse befinden. Zu diesen werden Treenetal-Bollingstedter Au und die Erweiterung NSG Haithabu-Dannewerk gezählt. Die vorhandenen und geplanten Naturschutzgebiete sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 dargestellt.

### 1.3.3 Landschaftsschutzgebiete

Großflächige **Landschaftsschutzgebiete** (LSG) sind im Korridorbereich entlang des Dannewerks (LSG Haithabu-Dannewerk) und der Treene (LSG Oberes Treenetal und Umgebung) vorhanden. Östlich der B 77, zwischen Kropp und Sorgwohld, befindet sich zudem das LSG Ochsenweg.

Die mit dem Bau der geplanten Freileitung verbundenen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie die unvermeidbaren Eingriffe und die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden in den Kapiteln 4.7, 6.2 und 7.5 eingehend erläutert.

Der Planfeststellungsbeschluss ersetzt die ggf. erforderliche Ausnahme oder Befreiung der Unteren Naturschutzbehörde.

### 1.3.4 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG

Innerhalb des LBP-Korridors sind eine ganze Reihe von **gesetzlich geschützten Biotopen** gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG vorhanden. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Knicks, Sümpfe, Brüche, Röhrichtbestände, binsen- und seggenreiche Nasswiesen sowie Kleingewässer. Die gesetzlich geschützten Biotope sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 dargestellt.

### 1.3.5 Denkmale

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Kulturdenkmale unterschiedlicher Ausprägung. Relevante Bindungen für das geplante Vorhaben sind die **eingetragenen Baudenkmale** und die **eingetragenen archäologischen Denkmale** gemäß § 5 Abs. 2 DSchG (2012) sowie **einfache Kulturdenkmale** gemäß § 1 DSchG. Eine Auflistung dieser Denkmale befindet sich in Kap. 2.8., eine detaillierte Beschreibung der archäologischen Denkmale ist den Datenbögen im Materialband zu entnehmen. Die relevanten durch die Planung ggf. betroffenen Denkmale sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 dargestellt.

Mit Datum vom 30. Januar 2015 wurde das Denkmalschutzgesetz in Schleswig-Holstein (DSchG SH 2015) novelliert. Eine Denkmalliste gemäß DSchG SH 2015 wird zurzeit von den zuständigen Behörden erstellt. Die Anpassung an die novellierte Gesetzgebung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Innerhalb des LBP-Korridors befinden sich keine **Naturdenkmale**.

### 1.3.6 Waldflächen

Für Waldflächen gelten die Bestimmungen des Landeswaldgesetzes (LWaldG).

Innerhalb des LBP-Korridors befinden sich keine **Naturwälder / Naturwaldparzellen**.

### 1.3.7 Bauleitplanung

Für den Bereich des Trassenkorridors ergab eine Abfrage der aktuellen Bauleitplanung, dass derzeit keine hinreichend konkreten Planungen für Siedlungserweiterungen im Nahbereich der geplanten Trasse vorhanden sind.

## 1.4 Landschaftsplanerische und raumordnerische Zielsetzungen für den untersuchten Raum

### 1.4.1 Planerische Vorgaben aus dem Landschaftsrahmenplan und dem Regionalplan für die Planungsräume III und V

- Elemente des **Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems** (SBVS) befinden sich im gesamten Untersuchungsgebiet. Es handelt sich u.a. um Moorbereiche wie das Bollingstedter Moor oder das Duvenstedter Moor sowie um Fließgewässersysteme. Zu nennen sind hier z.B. das Treenetal zwischen Oeversee und Treia und die Untere Bollingstedter Au. Vorhandene Trockenbiotope sind z.B. die Sorgwohlder Binnendünen, Dannewerk/Waldemarsmauer und die Groß Rheider Heide. Die Lage des SBVS ist in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 dargestellt.
- Im Süden der geplanten Trasse liegen Flächen der **Naturparke** Hüttener Berge und Westensee.
- **Entwicklungsräume für Tourismus und Erholung** befinden sich im Norden zwischen Jübek, Tarp und Oeversee sowie im Süden zwischen Alt Duvenstedt und Owschlag.
- **Gebiete mit besonderer Bedeutung für Tourismus und Erholung** befinden sich zwischen Alt Duvenstedt und Heidbunge, im Bereich Owschlag, zwischen Groß Rheide und Ellingstedt sowie zwischen Bollingstedt, Tarp und Oeversee.
- Innerhalb des Untersuchungskorridors befindet sich ein **Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe**. Dieses liegt nördlich von Wanderup.
- **Vorbehaltsgebiete für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe** liegen im Norden der geplanten Trasse zwischen Wanderup und Haurup sowie jeweils südlich von Owschlag und Alt Duvenstedt.
- Ein **Windeignungsgebiet** befindet sich im Norden der geplanten Trasse nördlich von Wanderup sowie ein weiteres südlich von Klein Bennebek. Zwischen Jübek und Silberstedt befindet sich eine Konzentration von vier Windeignungsgebieten.

## **2. BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER SOWIE DEREN WECHSELWIRKUNGEN**

---

Im Folgenden werden Aussagen zum Bestand, zur Vorbelastung, zur Bedeutung und zur Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter getroffen. Dabei werden die Schutzgüter in ihren grundsätzlichen Funktionen und Empfindlichkeiten erfasst, ohne dabei in diesem Kapitel die tatsächlichen Einwirkungen durch die Planung der 380-kV-Freileitung in Beziehung zu setzen. Die Bewertung erfolgt in Anlehnung an den Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (LBV 2004).

Zur detaillierten Beschreibung des Bestandes und der Bewertung sei zusätzlich auf die Aussagen in der UVS (vgl. Anlage 10.1 und 10.2) verwiesen.

### **2.1 Schutzgut Boden**

Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Vorgaben werden für das Schutzgut Boden im Wesentlichen durch das Bundes- und Landesbodenschutzgesetz (BBodSchG, LBodSchG) sowie durch das Landschaftsprogramm und die Landschaftsrahmenpläne definiert. Zusätzlich relevante Daten wurden u.a. vom Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) sowie vom Archäologischen Landesamt bezogen. Die Bodentypen sind auf Grundlage der Leitbodenformen aus den Boden-Übersichtskarten M. 1 : 200.000 (BÜK 200), Blatt "Flensburg" und Blatt "Neumünster" ermittelt und gruppiert worden (vgl. Anlage 10.1). Bei der Verknüpfung der Daten mit der Bodenbewertung Schleswig-Holsteins wurde aufgrund der Ausdehnung des Untersuchungsgebietes auf die landesweite Werteinstufung zurückgegriffen.

Die Bewertung der Böden orientiert sich im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan an dem Orientierungsrahmen Straßenbau.

#### **BESTAND**

Zusammenfassend lässt sich der Bestand der Bodentypen im Untersuchungsgebiet folgendermaßen beschreiben: Die Böden des Untersuchungsgebietes haben sich größtenteils aus Sanden entwickelt, wobei Podsol der dominierende Bodentyp ist. Dort wo Geschiebelehm oberflächennah ansteht, haben sich neben Braun- und Parabraunerden auch Pseudogleyböden gebildet. In den Niederungsbereichen und speziell entlang der Fließgewässer entwickelten sich insbesondere Gley- und Moorböden, entlang der Treene und der Bollingstedter Au auch Vega-Gleye. Hochmoorbereiche befinden sich westlich von Alt Duvenstedt sowie östlich von Bollingstedt. Podsol-Regosole und Podsole aus Dünen sand finden sich vor allem in den Binnendünen von Kummenort-Sorgbrück. Entlang des NOK sind Böden aus Spülsubstraten verbreitet, die im Zuge des Ausbaus des Kanals entstanden sind.

#### **VORBELASTUNG**

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden ergeben sich im Untersuchungskorridor durch folgende Nutzungen:

- Versiegelung und Verdichtung im Bereich von Siedlungen sowie Verkehrsflächen
- Stoffeinträge im Bereich von Verkehrswegen wie Schwermetalle, Abfall und Tausalze
- Veränderungen des Bodengefüges, Verdichtung, Entwässerung grundwassernaher Böden und Stoffeinträge durch landwirtschaftliche Nutzung
- Abgrabungen durch Rohstoffentnahme
- Altablagerungen.

## BEDEUTUNG

Die Bewertung des Schutzgutes Boden orientiert sich gemäß dem Orientierungsrahmen Straßenbau an folgenden Werten und Funktionen, wobei die angesetzten Kriterien zusätzlich in Klammern aufgeführt sind:

- Werteelement von Natur und Landschaft (Seltenheit; Natürlichkeit; Empfindlichkeit)
- Biotische Lebensraumfunktion (standörtliche Seltenheit; Wasserversorgung; Nährstoffversorgung)
- Funktion im Wasserhaushalt (Filter-, Puffer- und Speicherfunktion; Durchlässigkeit)
- Zeuge erdgeschichtlicher Entwicklungen (Seltenheit)
- Funktion als Standort land- und forstwirtschaftlicher Nutzung (natürliche Ertragsfähigkeit).

Bei der Bewertung wird in Bereiche bzw. Elemente allgemeiner sowie besonderer Bedeutung unterschieden.

Die folgenden Tabellen stellen die Gesamtbedeutung der im Untersuchungsraum vorhandenen Böden anhand der beschriebenen Bewertungskriterien dar (vgl. Tab. 9., Orientierungsrahmen Straßenbau, S.25).

**Tab. 2: Gesamtbewertung für das Schutzgut Boden**

Schutzgut Boden	Gesamtbedeutung
<b>Bodentypen und -nutzungen</b>	
<u>Organische Böden:</u> Hoch- und Niedermoore	besondere Bedeutung
<u>Semiterrestrische Böden:</u> Gleye, Anmoorgleye und Auenböden	besondere Bedeutung
<u>Terrestrische Böden:</u> Regosol-Podsole aus Dünensand	besondere Bedeutung
<u>Terrestrische Böden:</u> Braunerden und Podsole aus Sand (Para-)Braunerden und Pseudogleye aus Geschiebelehm	allgemeine Bedeutung
<u>Geomorphologische Formen:</u> Böden innerhalb von Geotopen	besondere Bedeutung

Schutzgut Boden	Gesamtbedeutung
<b>Bodentypen und -nutzungen</b>	
<u>Nutzungen:</u> Böden unter alten Waldstandorten	besondere Bedeutung
<u>Nutzungen:</u> Böden in Siedlungsbereichen Abbaugelände oberflächennaher Rohstoffe	allgemeine Bedeutung
<b>Bodenfunktionen</b>	
<u>Lebensraumfunktion:</u> stark und mittel trocken bzw. stark und mittel feucht (BKF 1,2,8 und 9)	besondere Bedeutung
schwach trocken bis schwach feucht (BKF 3 -7)	allgemeine Bedeutung
<u>Wasserhaushaltsfunktion*, Nährstoffverfügbarkeit, Filter- und Pufferfunktion, Ertragsfähigkeit:</u> besonders hoch	besondere Bedeutung
<u>Wasserhaushaltsfunktion*, Nährstoffverfügbarkeit, Filter- und Pufferfunktion, Ertragsfähigkeit:</u> besonders gering bis hoch	allgemeine Bedeutung

\*: Begrenzung durch hohe Grundwasserstände möglich

## 2.2 Schutzgut Wasser

Wasser ist Lebensraum sowie -grundlage für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Mensch. Es ist Transportmedium, ein landschaftsprägendes Element und nimmt eine klimatische Ausgleichsfunktion wahr. Der Komplex Wasser wird im Folgenden in Grund- und Oberflächenwasser unterteilt.

### 2.2.1 Grundwasser

#### BESTAND

Die Grundwasserstände lassen sich durch Analogieschlüsse aus den vorkommenden Bodentypen bzw. -arten abschätzen.

So gehören Niedermoore und Gleye zu den grundwassernahen Böden, Podsole, (Para-)Braunerden und Pseudogleye prinzipiell zu den Böden mit einem tiefer stehenden Grundwasser. Künstliche Grundwasserabsenkungen, beispielsweise häufig in Niedermoorböden durchgeführt, lassen sich hieraus allerdings nicht ablesen.

#### VORBELASTUNG

Vorbelastungen sind durch Bebauung und Versiegelung von Siedlungsbereichen sowie Verkehrswegen gegeben (Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung, Grundwasserabsenkung, Schadstoffimmissionen). Auch die landwirtschaftliche Nutzung beeinträchtigt die Grundwasserqualität durch Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.

## BEDEUTUNG

Die Bedeutung des Teilschutzgutes Grundwasser liegt in seiner **Funktion für den Landschaftswasserhaushalt**, der beispielsweise einen bedeutenden Standortfaktor innerhalb der Pflanzen- und Tierwelt darstellt. Einem Gebiet mit hohem Grundwasserstand wird aus diesem Grund eine höhere Bedeutung zugewiesen als grundwasserfernen Standorten. Damit besitzen die grundwassernahen Böden eine hohe Bedeutung, die grundwasserfernen Böden eine mittlere Bedeutung. Böden mit geringer bzw. sehr geringer Bedeutung sowie sehr hoher Bedeutung, das bedeutet für dieses Teilschutzgut einen extrem niedrigen bzw. hohen Grundwasserstand, kommen im Untersuchungsgebiet nur in kleinen Teilbereichen vor.

### 2.2.2 Oberflächengewässer

#### BESTAND

Eine Übersicht über das Gewässernetz bietet die Karte Blatt Nr. 8 "Böden + Gewässer" der Anlage 10.2. Weitere Angaben zur Gewässerart können den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 entnommen werden.

#### FLIEßGEWÄSSER

Folgende Flüsse und Bäche durchfließen das Untersuchungsgebiet:

- Bek
- Bennebek
- Bollingstedter Au
- Ellbek
- Graben 18
- Jerrisbek
- Kleine Bennebek
- Moorbach
- Mühlbek
- Mühlenbach
- Norderau
- Nord-Ostsee-Kanal
- Puckholmbek
- Rheider Au
- Rieselbach
- Rosacker Au
- Silberstedter Au
- Sorge
- Treene

## GRÄBEN

Künstliche Gräben sind im gesamten Untersuchungsgebiet vorhanden. Sie beschränken sich hauptsächlich auf Grünland- und Ackerflächen sowie Waldflächen und sind meist zur Entwässerung der umliegenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen angelegt worden. Besonders die Niederungen und vermoorten Bereiche sind von einem engeren Grabennetz durchzogen.

## STILLGEWÄSSER

Größere Seen oder Stillgewässer sind im Nahbereich des Vorhabens nicht vorhanden. Im Süden Haurups sind im Rahmen des Kiesabbaus mehrere Gewässer entstanden. Im Ort Bollingstedt befindet sich der Mühlenteich, der sich aber nicht in unmittelbarer Umgebung zur geplanten 380-kV-Leitung befindet. Eine große Zahl an Kleingewässern liegt innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzflächen und in der Nähe kleinerer Siedlungen.

## VORBELASTUNG

Die Oberflächengewässer des Untersuchungsgebietes sind z.T. durch die verschiedenen, in diesem Raum vertretenen Nutzungen **vorbelastet**:

- Vorbelastungen durch wasserbauliche Maßnahmen: Beeinträchtigung der Fließgewässer durch Verrohrung, Räumung, Uferbefestigung, Begradigung etc.
- Vorbelastungen durch Bebauung, Siedlungsbereiche: Beeinträchtigung durch Verbauung des Bachbettes sowie Schadstoff- bzw. Abwassereinleitungen, Wasserentnahmen
- Vorbelastungen durch Straßenbau und Verkehr: Beeinträchtigung durch Verbauung (Brückenbauwerke, Uferbefestigung), Schadstoffimmissionen
- Vorbelastungen durch Landwirtschaft und sonstige Nutzungen: Beeinträchtigung durch Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelimmissionen, Sedimenteinträge
- Vorbelastungen durch Verfüllung von Kleingewässern (Lesesteine, Holzschnitt u.ä.).

## BEDEUTUNG

Oberflächengewässer sind wertvolle komplexe Ökosysteme in der Landschaft. Sie bieten vielen auf spezifische Bedingungen angewiesenen Pflanzen- und Tierarten Lebensraum, der in der heutigen Kulturlandschaft relativ selten vorkommt. Sie stehen in Wechselbeziehungen zum Grundwasser sowie auch zu den übrigen Schutzgütern und sind für deren Ausprägung von Bedeutung. Gleichzeitig handelt es sich um wichtige Verbundelemente der Landschaft. Um diese Funktionen zu erfüllen, ist jedoch eine möglichst naturnahe Ausgestaltung wichtig, wie z.B. flache Ufer und ungestörte Röhrichtbereiche. Stehende Binnengewässer sowie naturnahe Bachabschnitte gelten nach §30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG als natürlich und naturnah aufgrund des Ufers und der dazugehörigen natürlichen und naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen und naturnahen Verlandungsbereiche und sind daher geschützt.

Eine Bewertung der unterschiedlichen Still- und Fließgewässertypen erfolgt unter dem Schutzgut Pflanzen (Kap. 2.4.).

## 2.3 Schutzgüter Klima und Luft

### BESTAND

Auf der Ebene des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind Aussagen über das Gelände- und Mikroklima von Bedeutung.

Großklimatisch liegt das Vorhaben im abgemilderten Seeklima subatlantischer Prägung mit einer mittleren Jahreslufttemperatur von 8°C bis 8,5°C, einer durchschnittlichen Niederschlagsmenge von 750-800 mm/a und vorherrschend südwestlichen und westlichen Winden.

Die großen Wasserflächen der Nord- und Ostsee sowie der Elbe wirken temperaturnausgleichend und begründen die fast ständige Windeinwirkung. Aus der Windeinwirkung resultieren ganzjährig gute Austauschbedingungen (Luftdurchmischung), so dass Inversionswetterlagen nur selten auftreten.

Durch die günstige Luftdurchmischung wird die Bedeutung örtlicher Besonderheiten im Kleinklima stark eingeschränkt. In diesem Zusammenhang sind am Vorhabensstandort lediglich die Gehölzbestände zu nennen, die eine windbrechende Wirkung entfalten können und zu Verwirbelung der Luftmassen führen. Ansonsten ist das Klima vom Freilandklima der Weideflächen mit einer vergleichsweise kontinuierlich hohen Verdunstungsrate und entsprechender Luftfeuchte bzw. Kühle geprägt. Besonders klimawirksame Elemente mit einer über das Plangebiet hinausgehenden positiven Klimawirkung sind nicht ausgeprägt.

Für das Schutzgut Luft wird in dem Jahresbericht der Lufthygienischen Überwachung Schleswig-Holstein eine landesweit relativ geringe Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe wie Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) beschrieben.

### BEDEUTUNG

Im Untersuchungsgebiet sind keine Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsfaktor Klima / Luft vorhanden.

## 2.4 Schutzgut Pflanzen

Die Vegetation des Korridorbereiches ist ganz überwiegend durch die vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Auf den meist sandigen Geestböden überwiegt Ackernutzung, wobei vielfach Maisanbau dominiert. In Niederungsbereichen sowie Randbereichen ehemaliger Moore beziehungsweise vorhandener Moorreste kommen meist intensiv genutzte Grünlandflächen hinzu. Meist kleinere Waldflächen sind im gesamten Korridorbereich vorhanden. Im Folgenden werden die Biotoptypen des Korridors kurz charakterisiert. Ihre Darstellung ist den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 „Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan“ zu entnehmen.

### 2.4.1 Wälder und Gebüsche

Im Korridorbereich der geplanten Trasse ist eine Reihe von Waldbeständen vorhanden.

Die Ausbildung der Waldflächen ist dabei deutlich von den naturräumlichen Gegebenheiten geprägt. Während sich auf der Geest meist ebene Nadelwälder befinden, wobei in einigen Bereichen ein Umbau

in Richtung Laub- bzw. Laubmischwald stattgefunden hat bzw. stattfindet, dominieren im Bereich des östlichen Hügellandes deutlich reliefierte Waldstandorte mit einem höheren Anteil an Laub- und Mischbeständen.

Das Gehege Kropp des Staatsforstes Rendsburg mit dem fast 1.000 ha großen, überwiegend durch Nadelwald gekennzeichneten Waldbestand befindet sich westlich von Owschlag und ist der größte Waldbestand im Bereich der geplanten Trasse.

Östlich von Tarp säumt das Waldgebiet Tarpholz das Treenetal. Weitestgehend wird dieser Bestand als Laub- und Mischwald ausgewiesen. Die z.T. mit alten Hangwäldern bestandenen Hangkanten des Treenetals sind in Teilbereichen als FFH-Gebiet ausgewiesen.

Neben den beschriebenen größeren Waldbeständen ist im Untersuchungsgebiet noch eine Vielzahl kleiner Waldparzellen vorhanden, die ebenfalls häufig von Nadelgehölzen geprägt sind und verstreut in der Landschaft liegen.

Den größten Anteil an der Waldfläche nehmen daher die **Nadelwälder (WFn)** ein. Diese besitzen allerdings nur eine **geringe Bedeutung**.

Fast den gleichen Flächenanteil nehmen **Mischwaldbestände (WFm)** im Korridorbereich ein. Prägende Baumarten sind Stiel-Eiche und z.T. Rot-Buche. Hinzu kommen Nadelgehölze, wie z.B. Fichte, Lärche oder Kiefer. Diese Bestände sind von **mittlerer Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen

Zusammenhängende **Laubwaldbestände (WFI, WL, WLb)** sind ebenfalls im Korridor vorhanden. Bei den erfassten Flächen dieses Biotoptyps handelt es sich in erster Linie um kleinere Parzellen in der Landschaft sowie oftmals auch um Teile geschlossener Waldbestände, in denen ein Waldumbau von Nadel- zu Laubwald stattgefunden hat. Die Bestände sind in der Regel mittleren Alters. Ihnen wird eine **mittlere Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen zugeordnet. Von **hoher Bedeutung** sind dagegen naturnahe alte Wälder wie sie z.B. in einigen Bereichen des Treenetals ausgeprägt sind.

**Waldgesellschaften feuchter Standorte** finden sich überwiegend im Bereich der Fluss- und Bachniederungen sowie im Randbereich der Moore. Im Kontakt zu Fließgewässern sind **Bruchwälder (WB)** und **Feuchtwaldparzellen (WBe, WBw)** entstanden. Zudem entwickelten sich sowohl **Sumpfwälder (WE)** als auch **Erlenwälder entwässerter Standorte (WEt)**. Vor allem in den Gebieten zwischen Schleswig und Lürschau und entlang der Treene ist eine Vielzahl solcher Flächen zu finden. Kleinere Flächen sind auch verstreut in Senken in der Feldflur vorhanden. Es handelt sich um Pappel-, Erlen- und Weidenbestände auf Standorten mit hohem Grundwasserstand. Die Bestände der **Auen-** und **Sumpfwälder** besitzen eine **sehr hohe**, **Bruchwälder** nur eine **mittlere bis hohe Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen.

Weiterhin sind **Aufforstungen (WFa)** vorhanden. Diese liegen als einzelne Waldparzellen zerstreut im gesamten Korridorverlauf. Aufgrund ihres noch jungen Gehölzbestandes sind sie von **mittlerer Bedeutung**.

Auf kleineren Flächen sind im Trassenbereich verstreut **Pionierwälder (WP)** vorhanden. Hierbei handelt es sich in der Regel um **Birken- oder Zitterpappelbestände (WPb)**, die sich auf ungenutzten Flächen entwickelt haben. Weiterhin sind **Gebüsche (WG)** auf einigen Flächen entwickelt. Diese Bestände sind von **mittlerer Bedeutung**.

Die im Korridor vorhandenen **Waldlichtungen (WO)** werden in der Regel von Ruderalvegetation charakterisiert. Sie sind ebenfalls von **mittlerer Bedeutung**.

Die Waldflächen des Korridorbereiches verfügen in der Regel nicht über breite, gut ausgeprägte **Waldränder (WR)**. Vielfach sind randlich Knicks vorhanden, die rechtlich dem Wald zuzuordnen sind und somit nicht den Regelungen des § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG unterliegen. Den Waldrändern wird eine **mittlere bis hohe Bedeutung** zugeordnet.

#### 2.4.2 Gehölze und sonstige Baumstrukturen

Sowohl im siedlungsnahen Bereich als auch entlang von Wegen, Straßen und Gräben, hier insbesondere im Böschungsbereich oder als kleine Bestände in der Feldflur, befinden sich häufig als **Gehölz/Gebüsch (HG)** kartierte Bestände. Sie wurden entweder gezielt zur Hangbefestigung angepflanzt oder konnten sich auf ungenutzten Bereichen spontan entwickeln. Weiterhin sind **sonstige naturnahe Feldgehölze (HGy)** im Korridorbereich vorhanden, die in der Regel von Laubwaldarten charakterisiert werden und oftmals eine ruderalisierte Krautschicht aufweisen. Die Bestände besitzen für das Schutzgut Pflanzen eine **mittlere Bedeutung**. Meist im Nahbereich von Siedlungen sind zudem **Streuobstwiesen (HGo)** vorhanden, welchen eine **mittlere bis hohe Bedeutung** zugeordnet wird. Feldgehölze, die von nicht-heimischen Arten charakterisiert (**HGx**) werden, besitzen eine **geringe Bedeutung**.

Weite Teile des Untersuchungsgebietes sind durch **Knicks (HWt)** oder ebenerdige **Feldhecken (HF)** geprägt. Dabei bestehen die Feldhecken sowohl aus standorttypischen (**Hft**) als auch aus standortfremden oder nicht heimischen Gehölzen (**HFx**). Diese Landschaftsstrukturen wurden überwiegend im 18. Jahrhundert im Rahmen der Verkoppelung zur Feldbegrenzung und Holzgewinnung angelegt. Die traditionelle Nutzung der Knicks und Feldhecken erfolgt durch regelmäßiges auf den Stocksetzen der Gehölze ("Knicken") in etwa 10 - 15-jährigem Turnus. Nach dieser Pflegemaßnahme entwickeln sich die Gehölze rasch wieder zu einer dichten Hecke.

Bereiche mit höherer Knickdichte innerhalb des Korridors sind östlich von Rendsburg, vor allem aber in mittleren Teilen Korridors im Raum Schleswig anzutreffen. Zum Norden hin nimmt der Anteil an Knicks deutlich ab. Die Niederungsbereiche sind, wie für Niederungen typisch, weitgehend knickfrei. Die Gehölzbestockung der Knicks ist unterschiedlich ausgeprägt. Straßen und Wege begleitende Knicks bzw. Redder weisen häufig eine dichte, gut ausgeprägte Gehölzvegetation auf, insbesondere zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen sind allerdings auch vielfach spärlich oder lückig bestandene Knicks vorhanden. Hinzu kommen, wie für die Geest typisch, **gehölzlose Graswälder (HWo)**, die aufgrund der angrenzenden Nutzung in der Regel von Ruderalvegetation bewachsen werden. Zudem finden sich im Korridor ebenerdige Gehölzreihen die z.T. im Rahmen des sogenannten Programms Nord gepflanzt worden sind.

Die Knicks der Geest sind häufig nur lückig bis spärlich bewachsen. Vielerorts sind niedrigwüchsige Teebaumknicks kennzeichnend. Die Wege wurden vielfach aber auch von dichten Knicks gesäumt. Im Naturraum des östlichen Hügellandes sind dagegen vielfach auch Schlehen-Haselknicks typisch. Weiterhin sind z.T. entlang von Fließgewässern lineare, meist von Erlen dominierte Gehölzbestände vorhanden (**HGf**).

Knicks und Feldhecken sind mit ihrer typischen Gehölzvegetation ein wertvoller Bestandteil der waldarmen schleswig-holsteinischen Kulturlandschaft. Als typischer Übergangsort bieten Knicks vielen Tier- und Pflanzenarten, sowohl aus dem Wald als auch aus dem Freiland, wichtige Lebensräume und verbinden diese miteinander. Sie sind gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt und von **mittlerer Bedeutung**.

**Baumreihen (HGr) und Alleen (HGa)** finden sich in der Regel an Straßen oder Wegen. Vor allem ältere Bäume mit Totholzanteil haben als Lebensraum für Vögel und Insekten eine hohe ökologische Bedeutung. Außerdem haben sie durch ihre schattenspendende und luftreinigende Funktion eine positive Wirkung auf das Kleinklima in diesen Bereichen. Im Siedlungsraum dienen sie zusätzlich zur Eingrünung sowie als Windschutz. Allees sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

**Einzelbäume und Baumgruppen (HGb)** besitzen aus den gleichen Gründen eine **hohe Bedeutung**. Sie treten verstreut in allen Naturräumen auf, haben eine wichtige Lebensraum- und Nahrungsfunktion für Vögel sowie Insekten und tragen außerdem zur Strukturierung des Landschaftsbildes bei.

Vorbelastungen für alle oben beschriebenen linearen Gehölzbestände bestehen durch Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträge, mechanische Störungen beim Bearbeiten der Äcker oder im Straßenbau sowie durch fehlende bzw. nicht fachgerechte Pflege (Schnitt). Zudem weisen die Knicks teilweise keine ausreichenden Säume am Knickfuß auf bzw. sind sogar angepflügt.

### 2.4.3 Gewässer

Wie bereits in Kap. 2.2.2 beschrieben, wird der Korridorbereich der geplanten Trasse von mehreren **Fließgewässern** durchzogen, von denen ein Teil aufgrund ihrer Bedeutung als Lebensraum unter Schutz gestellt wurde. Hierzu zählen z.B. die Bollingstedter Au bei Bollingstedt und die Treene zwischen Eggebek und Oeversee.

Als **Fluss (FF)** quert die Sorge im südlichen Teil der Trasse. Dieser Bereich gehört zu dem FFH-Gebiet 1623-392 „Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal“ und steht somit unter besonderem Schutz. Ein weiterer Fluss von hoher Bedeutung ist die Treene. Sie verläuft im nördlichen Teil des Korridorbereichs und bildet das FFH-Gebiet 1322-391 „Treene, Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au“. Darüber hinaus verläuft eine Reihe von **Bächen (FB)** im Korridor. Neben naturnah mäandrierenden **Bachabschnitten (FBn)** sind vielfach auch (stark) begradigte und **ausgebaute Gewässer (FBx)** vorhanden.

Fließgewässer sind wichtige Lebensräume für viele auf nasse bzw. feuchte Verhältnisse angewiesene Tier- und Pflanzenarten. Da diese Standortbedingungen in der heutigen Kulturlandschaft im Allgemeinen nur selten vorkommen, ist ihre ökologische Wertigkeit besonders hoch. Diese ist allerdings abhängig davon, wie stark die Fließgewässer durch Ausbau und Nährstoffeinträge aus den angrenzenden Flächen beeinträchtigt sind. Demnach ergibt sich eine **hohe bis sehr hohe Bedeutung** für die in ihrer Gewässerstruktur überwiegend naturnah ausgebildeten Fließgewässer, den übrigen wird eine **mittlere Bedeutung** zugewiesen.

Die stehenden Gewässer stellen mit ihren oft naturnahen Verlandungsbereichen wertvolle Biotopkomplexe dar, die einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten.

Als künstliche Wasserfläche ist im Süden der Trasse der Nord-Ostsee-Kanal (**FGk**) vorhanden, der nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen besitzt.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind in den Niederungen und ehemaligen Moorbereichen von einem Netz von zu Entwässerungszwecken angelegten **Gräben (FG)** durchzogen. Häufig handelt es sich um Verbandsvorfluter, die überwiegend gradlinig verlaufen und regelmäßig von den entsprechenden Verbänden oder privat unterhalten werden. Nicht eindeutig zugewiesene und unbewachsene Gräben werden den sonstigen (**FGy**) zugeordnet. Teilweise säumen Gehölze, meist Erlen oder Weiden, die Gräben (**FGg**).

Die Bewertung der Gräben hat zwei Aspekte. Zum einen bewirken die Gräben eine Entwässerung der angrenzenden Flächen und führten somit in der Vergangenheit, und auch heute noch, zu einer Degradierung der ehemals weit verbreiteten Feuchtgrünlandbestände. Mittlerweile werden die umgebenden Grünlandflächen zum größten Teil intensiv genutzt und die Gräben stellen einen wichtigen Rückzugsraum für an feuchte bis nasse Lebensbedingungen angepasste Tier- und Pflanzenarten dar. Die intensive Nutzung lässt allerdings auf eine relativ starke Beeinträchtigung durch Nährstoffeinträge von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen schließen. Oftmals dominieren wenige nährstoffliebende so genannte "Allerweltsarten" diese Standorte. Für den Korridorbereich wird den Gräben daher nur eine **geringe bis mittlere Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen zugewiesen.

**Kleingewässer (FK)** sind im Korridor, wie für die Geest typisch, eher selten. Sie sind in landwirtschaftlichen Nutzflächen oder innerhalb von Gehölzbeständen und Wäldern ebenso anzutreffen, wie als Teil von Feuchtbiotopen oder Siedlungsbereichen. Die Kleingewässer innerhalb von Weideflächen werden z.T. als Tränkekuhlen genutzt, weshalb sie meist nicht umzäunt sind. Die Uferbereiche sind dann entsprechend zertreten und eutrophiert. Kleingewässer innerhalb der Ackerflächen werden ebenfalls durch die angrenzende Nutzung und dadurch bedingte Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln stark beeinträchtigt. Einige Gewässer sind im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen neu angelegt worden. Teilweise sind sie von Gehölzen umstanden (**FKg**). Zudem befinden sich im Korridorbereich ein **naturnaher nährstoffreicher Stauteich (FKt)** und weitere sonstige **naturnahe Kleingewässer (FKy)**. Als periodisch austrocknende Gewässer sind **Tümpel (FT)** vorhanden.

Trotz dieser zahlreichen Beeinträchtigungen sind diese Gewässer gerade in der intensiv genutzten Kulturlandschaft wertvolle Inselbiotope. Sie haben aufgrund ihrer extremen Standortverhältnisse eine hohe Bedeutung für daran angepasste Pflanzengesellschaften, die ansonsten in der besiedelten bzw. landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft keinen Lebensraum finden. Die Kleingewässer in den Niederungsbereichen bilden im Zusammenhang mit den Gräben und dem umgebenden frischen bis feuchten Grünland wichtige Biotopkomplexe. Auch beweidete Kleingewässer werden häufig von Wiesenvögeln (vor allem Kiebitzen und Rotschenkeln) sowie Amphibien als Teillebensräume genutzt und bieten Lebensbedingungen für Pflanzenarten, die offene Flächen zum Keimen brauchen. Kleingewässer und Tümpel unterliegen dem Schutz des § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG und haben eine **mittlere Bedeutung**.

Eine **hohe Bedeutung** haben dagegen die **Seen (FS)**, die prägende Elemente der schleswig-holsteinischen Landschaft sind. Ein See bietet Lebensraum für eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten.

Zu den **künstlich überprägten Kleingewässern (FX)** gehören **Abbaugewässer (FXb)** und **Klär- (FXk)** und **Fischteiche (FXf)**, aber auch alle übrigen Kleingewässer, deren Uferbereiche baulich stark überformt sind. Deshalb besitzt dieser Gewässertyp nur eine geringe bis **mittlere Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen.

#### 2.4.4 Hoch- und Übergangsmoore

Innerhalb des LBP-Korridors befindet sich lediglich das Owschlager Moor sowie ein, südlich der Bollingstedter Au nahe Bollingstedt gelegener, Moorwald

In der näheren Umgebung der geplanten Trasse sind weitere großflächigere Moore vorhanden, die sich aber nicht im unmittelbaren Bereich des Korridors befinden. Zu diesen Mooren gehören Ausläufer des Fockbeker Moors (NSG), des Jalmer Moors und des Bollingstedter Moors sowie des Duvenstedter Moors.

Moore lassen sich in verschiedenen **Moorstadien (MS)** einteilen. Vielfach zeichnen sich die Moore entwässerungsbedingt durch Degradationsstadien (**MH, MSb**) aus, wobei sowohl Birken- als auch Pfeifengrasstadien entwickelt sind. Die Bestände besitzen alle eine **hohe bis sehr hohe Bedeutung** und sind gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

#### 2.4.5 Gehölzfreie Biotope der Niedermoores, Sümpfe und Ufer

Flächen dieser Biotoptypen sind im Trassenkorridor nur kleinflächig vorzufinden. Vor allem kleinere **Niedermoorbereiche (NS)** und **Seggenriede (NSs)** sind vereinzelt im gesamten Bereich verstreut. Im direkten Umfeld der Trasse sind in den Niederungsbereichen der Bollingstedter Au Moorbereiche anzutreffen.

Typischerweise sind **Binsen-, Seggen- oder Simsenrieder (NS)** kleinflächig um Gewässer, Moorbereiche oder in Senken innerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen entwickelt. Auch **Landröhrichte (NR)** wie z.B. **Schilf-, Rohrkolben-, Teichsimsen-Röhrichte (NRs)** sind im Korridor nur an wenigen Stellen wie z.B. im Treenetal oder angrenzend bzw. innerhalb von Gehölzbeständen zu finden.

Diese Feuchthflächen stellen wichtige Lebensräume für auf diese Verhältnisse angewiesene Tier- und Pflanzenarten dar. Die speziellen Lebensbedingungen haben zur Ausbildung von hierauf spezialisierten Lebensgemeinschaften geführt. Deshalb sind auch die im Untersuchungsgebiet vorhandenen kleinflächigen Bestände von **hoher Bedeutung**. Die Bestände sind gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützt.

#### 2.4.6 Binnendünen / Heiden / Magerrasen

Trockenrasen und Heideflächen waren früher prägende Elemente der schleswig-holsteinischen Geest. Ihre Standorte sind vor allem durch intensive Bewirtschaftung aber auch durch Aufforstung und Überbauung zurückgegangen. Innerhalb des Trassenkorridors existieren nur sehr wenige Heide- und

Trockenrasenbereiche. Mit ungefähr 75 ha im Korridor machen diese Flächen nur einen sehr geringen Anteil aller Biotoptypen aus. Die größten Flächen liegen im Süden des Trassenbereichs nördlich und östlich von Rendsburg. Hierbei handelt es sich überwiegend um **Binnendünen (TB)** mit **naturnaher Vegetation (TBn)**. Diese Bereiche gehören größtenteils zu dem Naturschutzgebiet „Sorgwohlder Binnendünen“. Weiterhin finden sich größere Bereiche dieser Biotoptypen entlang des Ochsenweges. Bei weiteren Flächen handelt es sich um kleine **Zwergstrauchheiden-Gebiete (TH)**, die sich fast vollständig nördlich der oben genannten Bereiche befinden. Im Trassenbereich befinden sich **Borstgras-Rasen (TRn)** und **Artenarme Sukzessionsstadien (TRs)** der **Mager- und Trockenrasen (TR)**.

Ein Großteil des charakteristischen Arteninventars der Trockenrasen ist gefährdet. Die Bestände sind von **hoher Bedeutung**. Die Bestände unterliegen dem Schutz gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG.

#### 2.4.7 Grünland

Wie die Ackerflächen, nehmen auch die Grünlandbiotope einen Großteil der Flächen im Korridorbereich ein. Der überwiegende Teil der als Grünland erfassten Flächen wird intensiv bewirtschaftet (**GI**). Die Flächen werden i.d.R. intensiv als Weide oder Mäh- bzw. Silage-Grünland genutzt. Teilweise handelt es sich um Wechselgrünland, d.h. Grünlandnutzung wechselt mit Ackernutzung (Umbruch meist nach etwa 3 - 5 Jahren). Frisch eingesäte Flächen sind als **Einsaatgrünland (Gle)** anzusprechen. Vor allem in den Niederungen überwiegt jedoch Dauergrünland, da die Flächen aufgrund der Boden- bzw. Feuchtigkeitsverhältnisse nicht ackerfähig sind. Die Vegetation zeichnet sich, abhängig von der Nutzungsintensität, meist durch eine artenarme von Ein- oder Nachsaaten geprägte Grasnarbe aus. In den Niederungen sind die Flächen teilweise von Gräben durchzogen und es treten an diesen Stellen Feuchtezeiger, wie Weißes Straußgras und Knick-Fuchsschwanz, auf. Als Vorbelastungen dieser Vegetationsbestände sind Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz sowie Entwässerungen einzustufen. Die Bestände besitzen eine **geringe Bedeutung**.

Artenreichere Flächen, die in der Regel als Dauergrünland bewirtschaftet werden und sich insbesondere durch einen etwas höheren Kräuteranteil in der Grasnarbe auszeichnen, wurden dem **mesophilen Grünland (GMm)** zugeordnet. Auf einigen Parzellen wurde die Nutzung aufgegeben, so dass sich **Grünlandbrachen (Glb, Gmb)** entwickelt haben. Intensivgrünland ist von **geringer Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen. Mesophiles Grünland und Grünlandbrachen wird eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet.

In den Niederungsgebieten wie beispielsweise dem Tal der Bollingstedter Au und der Treene können sich aufgrund von hohen Grundwasserständen, Quell- und Staubeichen oder häufigen Überflutungen **Feuchtgrünlandflächen** entwickeln. Neben **Seggen- und Binsenreichen Nasswiesen (GN)** ist **sonstiges wechselfeuchtes Feuchtgrünland (GFy)** oft nur kleinflächig entwickelt. Etwas häufiger verbreitet sind **feuchtes intensiv genutztes Grünland (Glf)**. Den artenreicheren Beständen (GN, GF) wird eine **hohe Bedeutung** zugewiesen. Seggen- und binsenreiche Nasswiesen sind zudem als gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG anzusprechen. Den übrigen Biotoptypen (GFf, Glf) wird eine **mittlere Bedeutung** zugeordnet.

### 2.4.8 Acker und Gartenbaubiotope

Innerhalb des Korridors der geplanten Trasse handelt es sich um eine i.d.R. intensiv genutzte Agrarlandschaft. Mit einer Gesamtfläche von fast 24.000 ha nehmen die Acker- und Gartenbaubiotope den größten Anteil der Biotopflächen des Korridorbereiches ein. Dabei dominieren die **Ackerflächen (AA)** deutlich. Einige Ackerflächen waren zum Aufnahmezeitpunkt brach gefallen (**AAb**).

Durch die hohe Bewirtschaftungs- und Pflegeintensität stellen Ackerflächen (AA) naturferne Biotoptypen dar, die als Lebensraum für Tiere und Pflanzen i.d.R. von untergeordneter Bedeutung sind, bzw. auch negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt haben können (z.B. Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelaustrag, Förderung der Erosion, Bodenverdichtung). Hinsichtlich der Vorbelastung von Ackerflächen ist die ackerbauliche Nutzung selbst, z.B. in Form des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln oder Entwässerung, zu nennen. Unter Berücksichtigung dieser Vorbelastungen ist daher für Ackerflächen von einer **geringen Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen auszugehen.

Bei Flächen mit **Weihnachtsbaumkultur (ABw)**, **Baumschul- (ABb)** und **Gartenbaunutzung (AG)** handelt es sich um wenige, meist kleine Parzellen innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche, die flächenmäßig im Korridor eine geringe Rolle spielen. Ihr ökologischer Wert, und damit ihre Bedeutung, ist aufgrund der Naturferne und Anbauintensität als **gering** zu bezeichnen. Vorbelastungen bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit Eintrag von Pflanzenschutzmitteln, Düngung und Bodenverdichtung.

### 2.4.9 Ruderalfluren

Als **Ruderales Gras- und Staudenflur (RH)** wurden Flächen erfasst, die momentan oder schon seit längerer Zeit keiner Nutzung unterliegen. Die Flächen liegen im Korridor zerstreut. Im Rahmen der natürlichen Sukzession haben sich in Abhängigkeit von den Boden- bzw. Nährstoffverhältnissen und der Ausgangsvegetation unterschiedliche Vegetationsbestände angesiedelt. Teilweise handelt es sich um Brachen des frischen bis feuchten Grünlandes, auf denen sich in der Grünlandnarbe die entsprechenden Feuchtezeiger durchsetzen. Teilweise dominiert Rohr-Glanzgras, so dass Übergänge zum Röhricht bestehen. Weiterhin findet man kleine ruderalisierte, von Hochstauden dominierte Bestände (**RHf**). Auf nährstoffreichen Standorten siedeln sich nährstoffliebende Ruderalarten, wie z.B. Brennnessel und Acker-Kratzdistel, an. Nährstoffärmere Flächen sind von blütenreichen Staudenfluren, z.B. mit Rainfarn oder Beifuß, bestanden (**RHm**). Auf nährstoffärmeren, trockeneren Standorten kommen Trockenrasenarten hinzu (**RHt**). Diese kommen jedoch in sehr geringem Umfang im Trassenbereich vor.

Die Biotope sind im Korridor verstreut. Sie befinden sich im Umfeld von Kleingewässern und künstlichen Stillgewässern, an Böschungen oder sind Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Ihre Größe ist meist sehr gering, so dass die dort auftretenden Pflanzengesellschaften stark von den Nutzungen angrenzender Flächen beeinflusst werden. Auch wenn sie für verschiedene Pflanzen- und Tierarten, die in der ansonsten überwiegend intensiv genutzten Kulturlandschaft keine Nahrungs- und Rückzugsgebiete finden, einen wichtigen Lebensraum darstellen, ist aufgrund ihrer Flächengröße und Vorbelastungen nur von einer **mittleren Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen auszugehen.

## 2.4.10 Siedlungsbiotope

**Siedlungsflächen (SB, SD)** konzentrieren sich auf die Städte und Ortschaften innerhalb des Korridorbereichs. Diese Flächen beinhalten in der freien Landschaft **ländliche Wohnformen (SDI)** bzw. **dörfliche Siedlungsflächen (SDs)**, die nur aus einem oder wenigen Gebäuden und einem umliegenden Hof- bzw. Gartenbereich bestehen. Des Weiteren lassen sich aktuell **Landwirtschaftliche Produktionsanlagen und Großbetriebe (SDp)** immer häufiger auffinden. Siedlungsbereiche mit ihren Gebäuden wie **Einzel- und Reihenhausbauungen (SBe)**, Zuwegungen und Abstellplätzen besitzen einen hohen Anteil versiegelter Flächen, die als Standorte für Pflanzen nicht zur Verfügung stehen. Die zugehörigen Gärten oder Verkehrsinseln besitzen in der Regel keinen natürlichen Vegetationsbestand und unterliegen hohen Vorbelastungen in Form von Schadstoff- sowie Nährstoffeinträgen. Diese Bereiche besitzen eine **geringe Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen. Zu diesen Flächen werden ebenfalls **Öffentliche Gebäude mit Freiflächen (SBf)** zugerechnet.

**Gewerbe- bzw. Industriegebiete** sowie **Ver- und Entsorgungsanlagen (SI)** mit ihrem hohen Anteil an Versiegelung haben eine **sehr geringe Bedeutung**. Zu diesen Flächen zählen neben den **Industrieflächen (Sli)** und **Gewerbegebiete (Sig)** auch noch **Kläranlagen(SIk)** und die jeweiligen **Umspannwerke (Slu)** am Trassenanfang und -ende. Des Weiteren werden die vermehrten **Windkraftanlagen (Slw)** hinzugezogen.

Unter den beiden Kategorien **Grün- und Parkanlage (SP)** sowie **Sport- und Erholungsanlage (SE)** sind Nutzungstypen zusammengefasst, die zur Erholung bzw. zur Freizeitgestaltung genutzt werden und sich zumeist in unmittelbarer Nähe der Siedlungen befinden.

Zu den **Grün- und Parkanlagen** zählen größere Rasenflächen im Siedlungsbereich und baumbestandene Parks. Alte Park- und Friedhofsanlagen zeichnen sich häufig durch einen prägenden wertvollen Baumbestand aus. Sie sind von hoher Bedeutung. Die meisten Flächen zeichnen sich aber durch eine intensive Nutzung (**SPi**) sowie eine von der heimischen Pflanzenwelt abweichende Gehölz- und Staudenauswahl aus. Wenn sie intensiv genutzt werden, sind sie von **mittlerer Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen.

Zu den Sport- und Erholungsanlagen gibt es mehrere Unterteilungen, die auf die jeweilige Nutzung hinweist. Darunter fallen im Korridorbereich **Ballspielanlagen (SEb)**, **Reitplätze (SEr)** und ein **Freibad (SEf)**. Sie unterliegen intensiver Nutzung und sind ebenfalls von **sehr geringer Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen.

Unter Sonstige Biotope der Grünflächen fallen weitere Biotoptypen, die sich in ihrer Nutzungsform unterscheiden. Dazu zählen **Gärten (SGa)**, **Friedhöfe (SGf)**, **Ferienhaussiedlungen (SGh)**, **Tiergehege (SGg)** sowie **Kleingartenanlagen (SGk)** und **Gemüse- und Beerenobstgärten (SGo)**, die sich im Bereich der Trasse befinden.

**Abgrabungsflächen (SA)** besitzen unmittelbar nach dem Eingriff so gut wie keine Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen. Große aktive Kiesabbauf Flächen innerhalb des LBP-Korridors befinden sich entlang der B 200 zwischen Wanderup und Haurup im Norden der geplanten Trasse. Die Flächen können sich aber mit steigendem zeitlichem Abstand zu Standorten von Ruderalgesellschaften bzw. Trockenrasen

entwickeln. Sie finden sich vereinzelt im Korridor als **Abgrabungsfläche (SAg)** oder als **Lärm- und Sichtschutzwälle (SAw)** und sind lediglich von **geringer Bedeutung** für das Schutzgut Pflanzen.

Zu den **Verkehrsanlagen (SV)** gehört das gesamte Straßen- und Wegenetz im Bereich des Korridors. Diese sind mit Ausnahme weniger **Feld- und Waldwege (SVw)** vollständig versiegelt und besitzen damit als Lebensraum für Pflanzen eine **geringe Bedeutung**. Zu diesem Netz werden auch **Bahn- und Gleisanlagen (SVb)** hinzugerechnet. **Verkehrsflächen (SVs)** sind im gesamten Trassenverlauf zu finden. Eindeutig der Straße zuzuordnende Böschungsbepflanzungen mit Gehölzen (**SVg**) besitzen eine **mittlere Bedeutung**, Rasenflächen des Straßenraums (**SVr**) eine **geringe Bedeutung**.

#### 2.4.11 Sonstige Biotoptypen

Als zusätzlicher Biotoptyp wurden die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützten **Steilhänge im Binnenland (XSh)** erfasst, deren Wertigkeit sich aufgrund des ebenfalls dargestellten Biotoptyps des Hanges sowie seiner Exposition ergibt.

#### 2.4.12 Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Pflanzen

Die folgende Tabelle fasst die in den vorherigen Kapiteln durchgeführte Bewertung der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen zusammen.

**Tab. 3: Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen**

Biotoptyp		Bedeutung
<b>Wälder und Gebüsche</b>		
WB, WBe, WBw WE, WEt	Bruchwald, Feucht- und Sumpfwälder, Erlenwald entwässerter Standorte	mittel bis hoch
WF, WFa	Sonstige Forstflächen, Aufforstungen	mittel
WG	Gebüsche	mittel
WFi; WL, WLb	Laubwaldbestände	mittel bis hoch
WFm	Mischwälder	mittel
WFn	Nadelwälder	gering
WO	Waldlichtungen	mittel
WP, WPb	Pionierwald, Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	mittel
WR	Waldränder	mittel bis hoch
<b>Gehölze und sonstige Baumstrukturen</b>		
HGy	Sonstige naturnahe Feldgehölze	mittel
HGx	Standortfremdes Feldgehölze (nicht heimische Arten)	gering
HG	Sonstige Gehölze und Gebüsche	mittel
HWt	Knicks, Wallhecken	mittel
HWo	Gehölzlose Graswälle	mittel
HF, HFt	Feldhecken	mittel
HFx	Feldhecken (nicht heimische Arten)	gering
HGf	Fließgewässer begleitender Gehölzsaum	mittel
HGr	Baumreihen	mittel
HGb	Einzelbäume und Baumgruppen	mittel

<b>Biotoptyp</b>		<b>Bedeutung</b>
<b>Gehölze und sonstige Baumstrukturen</b>		
HGa	Allee	mittel bis hoch
HGo	Streuobstwiese	mittel bis hoch
<b>Gewässer</b>		
FF	Fluss	hoch bis sehr hoch
FB, FBn, FBx	Bach	hoch bis sehr hoch
FG, , FGg, FGy	Graben	gering bis mittel
FS	Seen	hoch
FGk	Kanal (Nord-Ostsee-Kanal)	gering
FK, FKt, FKy	Kleingewässer	mittel
FKg	Kleingewässer mit Gehölzbewuchs	hoch
FT	Tümpel	mittel
FX, FXb, FXf, FXk	Künstliche oder künstlich überprägte Kleingewässer	gering bis mittel
<b>Hoch und Übergangsmoore</b>		
MS, MSb	Moorstadien, Birken dominierte Degradationsstadien	hoch
MH	Sonstiges Hoch- und Übergangsmoor	sehr hoch
<b>Gehölzfreie Biotope der Niedermoore, Sümpfe und Ufer</b>		
NR, NRs	Landröhrichte	hoch
NS, NSs	Sümpfe, Rieder	sehr hoch
<b>Binnendünen, Heiden, Magerrasen</b>		
TBn	Binnendünen	hoch bis sehr hoch
TRn, TRs	Borstgras-Rasen, Artenarme Sukzessionsstadien	hoch
TH	Heiden, Magerrasen	hoch
<b>Grünland</b>		
Gl, Gle	Intensivgrünland, Einsaatgrünland	gering
GMm, GMb	Mesophiles Grünland	mittel bis hoch
Glb	Grünlandbrache	mittel
GN	Seggen- und Binsenreiche Nasswiesen	hoch
GFy	Sonstiges Artenreiches Feuchtgrünland	hoch bis sehr hoch
Glf	Intensiv genutztes Feuchtgrünland	mittel
<b>Acker und Gartenbaubiotope</b>		
AA	Ackerflächen	sehr gering
AAb	Ackerflächen, brach gefallen	gering
ABb	Baumschulnutzung	gering
ABw	Weihnachtsbaumkultur	gering
AG	Gartenbaunutzung	sehr gering
<b>Ruderalfluren</b>		
RH, RHf, RHm, RHt	Ruderales Gras- und Staudenfluren	mittel
<b>Siedlungsbiotope</b>		
SB, SBe, SBf	Gemischte Bauflächen oder Stadtgebiete	sehr gering
SD, SDs, SDp, SDI	Gemischte Bauflächen oder Dorfgebiete	gering
SI, Sli, Slg, SIk, Slu, Slw	Gewerbe- und Industriegebiete u. Ver- und Entsorgungsanlagen, Flächen von Umspannwerken, Windkraftanlage	sehr gering

Biotoptyp		Bedeutung
<b>Siedlungsbiotope</b>		
SA, SAg, SAw	Abgrabungs-/Aufschüttungsfläche, Lärm- und Sichtschutzwälle	gering
SM, SMk	Militärische Flächen mit Bebauung, Kasernenfläche	gering
SV, SVb, SVs, SVw	Verkehrsanlagen/ Verkehrsflächen (incl. Küstenschutz)	gering
SVg	Verkehrsbegleitendes Gehölz	mittel
SVr	Rasenflächen des Straßenraums	gering
SP, SPi	Grün- und Parkanlagen	mittel
SE, SEb, SEr, SEf	Sport- und Erholungsanlagen	sehr gering
SGf, SGhSGg, SGa, SGo, SGk	Sonstige Biotope der Grünflächen, Friedhof, Ferienhaussiedlungen, Kleingartenanlagen, Gemüse- und Beerenobstgarten	mittel
<b>Sonstige Biotope</b>		
XSh	Steiler Hang im Binnenland	Vgl. Text

## 2.5 Schutzgut Biologische Vielfalt

Unter dem Begriff der Biodiversität (Biologische Vielfalt) ist die Variabilität von Lebewesen zu verstehen. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb von Arten, zwischen den unterschiedlichen Arten und der Ökosysteme. Anlass für den Schutz der Biodiversität ist dabei sowohl der Eigenwert der Arten und Ökosysteme als auch deren Bedeutung für das Wohlergehen des Menschen. Gesunde, widerstandsfähige und produktive Ökosysteme liefern dabei vielfältige Beiträge zur menschlichen Daseinsvorsorge, wie beispielsweise saubere Luft und Wasser, Nahrungsmittel, Holz und Treibstoffe. Sie tragen zum natürlichen Hochwasserschutz bei, speichern Kohlendioxid und dienen als Erholungsraum. Der Schutz dieser Systeme und der zugehörigen Arten und Lebensräume stellt daher einen wichtigen Teil des Umweltschutzes dar.

In den vergangenen Jahrzehnten sind jedoch bedeutende Verluste der biologischen Vielfalt zu verzeichnen. Diese sind vor allem der Intensivierung der Landnutzung, der Zerschneidung von Lebensräumen, einer übermäßigen Nutzung natürlicher Ressourcen, der Umweltverschmutzung, der Ausbreitung nicht heimischer, invasiver Arten und dem Klimawandel geschuldet.

Die bestimmenden Faktoren zur Bewertung der biologischen Vielfalt im Untersuchungsgebiet sind bereits detailliert in den Kapiteln 2.4 (Schutzgut Pflanzen) und 2.6 (Schutzgut Tiere) enthalten. Dabei sind auch die maßgeblichen Wechselwirkungen zu anderen Naturhaushaltsfaktoren in die Bewertung eingestellt worden. Auf eine erneute Bewertung unter der Überschrift der biologischen Vielfalt kann daher verzichtet werden.

## 2.6 Schutzgut Tiere

Das Schutzgut Tiere gehört mit der Tiergruppe der Vögel zu den Schutzgütern, die vom Neubau einer 380-kV-Freileitung potenziell am stärksten betroffenen sind. Ist bei dieser Tiergruppe eine Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen einer Freileitung - z.B. Leitungsanflug infolge Verdrahtung ihres

Lebensraumes, Scheuchwirkung durch den Aufbau vertikaler Strukturen - schon gegeben, erhöht sich der Bedarf einer vertieften Einschätzung der Umweltauswirkungen zusätzlich durch die Bedeutung von Schleswig-Holstein als Drehscheibe für den nordeuropäischen Vogelzug. Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse können sich insbesondere bei Inanspruchnahme von Wald- bzw. Gehölzflächen ergeben. Der Dipl.-Biologe Klaus Jödicke (Büro B.i.A. - Biologen im Arbeitsverbund) wurde u.a. mit der Erstellung eines Faunistischen Fachbeitrages zur UVS sowie einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beauftragt. Die Gutachten sind dem Materialband beigelegt. In den folgenden Kapiteln erfolgt daher nur eine kurze Zusammenfassung, Einzelheiten sowie ergänzende Informationen sind den o.g. Gutachten zu entnehmen.

## 2.6.1 Bestand und Bedeutung

Für das hier betrachtete Vorhaben wurde ein Faunistischer Fachbeitrag sowie eine Artenschutzrechtliche Prüfung verfasst (Jödicke). In den Unterlagen finden sich detaillierte Beschreibungen zur Fauna. Die Gutachten sind dem Materialband beigelegt. In den folgenden Kapiteln erfolgt daher nur eine kurze Zusammenfassung, Einzelheiten sowie ergänzende Informationen sind den o.g. Gutachten zu entnehmen.

### 2.6.1.1 Zugvögel

Da in Schleswig-Holstein die **Landvögel** eine südwestliche (Wegzug) bzw. nordöstliche Zugrichtung (Heimzug) bevorzugen, ist die geplante 380-kV-Leitung quer zur Hauptzugrichtung ausgerichtet. Zudem stellen sich weitere Züge Richtung Süd und Nord heraus, so dass es vor allem in dem Bereich Schacht-Audorf sowie dem gesamten parallelen Bereich zur geplanten 380 kV- Leitung nördlich des NOKs über Alt Duvenstedt und Heidebunge bis südlich von Groß Rheidt zu einer Querung der Hauptzugrichtung kommt.

Ausgeprägte, topographisch bedingte Bündelungen des Landvogelzuges sind im Bereich der Trassenvarianten mit Ausnahme des Nord-Ostsee-Kanals nicht zu erkennen, so dass für die Landvögel von einem allgemeinen Breitfrontzug auszugehen ist.

Ebenfalls quer zur Trasse verläuft die Hauptzugrichtung der **Wasservögel**, die bevorzugt auf dem Wegzug westliche Richtungen und auf dem Heimzug nordöstliche Richtungen einschlagen. Während der Heimzug – ausgehend von zahlreichen Orten entlang der Nordseeküste – vor allem im Breitfrontzug vonstattengeht, sind für die Wasservögel für den herbstlichen Wegzug neben Breitfrontzug ausgeprägte Korridore bekannt.

Die kurze Landverbindung zwischen Schlei bzw. Eckernförder Bucht an der Ostseeküste und der Husumer Bucht bzw. Eidermündung an der Nordseeküste stellt einen der bedeutendsten Korridore dar und wird von der geplanten Trasse vollständig durchlaufen.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die am südlichen Bereich des Hauptkorridors befindlichen Planungsabschnitte bedeutende Rastgebiete und Gebiete mit Leitlinienwirkung für Wasservögel

durchlaufen. Diese bedeutenden Gebiete befinden sich in einem Raum, der in der Achse Eckernförder Bucht-Wittensee- Sorgeniederung und Eider-Treene-Sorge-Niederung liegt.

Unter Berücksichtigung des im Faunistischen Fachbeitrag dargestellten übergeordneten Zugeschehens in Schleswig-Holstein kann somit abgeleitet werden, dass die Zugintensität im Betrachtungsraum insgesamt hoch und in dem o.g. Zugkorridor sehr hoch ist.

### 2.6.1.2 Bedeutende Vogellebensräume

An der geplanten 380-kV-Leitung lassen sich mehrere Gebiete mit besonderer Bedeutung vorrangig für Brutvögel feststellen. Vor allem im südlichen Bereich der Trasse zeigen sich mit dem Wilden Moor, Fockbeker Moor, Duvenstedter Moor und Owschlager Moor einige Hochmoore mit hoher Relevanz. Für diesen Lebensraum sind Arten wie Kranich, Waldschnepfe, Bekassine und Großer Brachvogel sowie Krickente und Braunkelchen charakteristisch. Entscheidend für das Wiesenvogelbrutvorkommen und als Rastgebiet sind ausgedehnte Grünlandniederungen in engerer und weiterer Umgebung. Darunter fallen die Sorgeniederung zwischen Owschlag und Alt Duvenstedt sowie die Eider-Treene-Sorge-Niederung westlich von Tetenhusen. Typisch für solche Niederungen sind vor allem Kiebitz, Rotschenkel, Großer Brachvogel, Uferschnepfe und Wachtelkönig sowie Wiesenpieper und Feldlerche. Weiterhin treten mit der Treene und Bollingstedter Au (und Arenholzer See) Fließgewässersysteme als Lebensraumtypen in den Vordergrund. Kennzeichnende Arten für die Bach- und Flussniederungen sind neben Arten der Feuchtkomplexe wie Bekassine, Feldschwirl und Sumpfrohrsänger vor allem Eisvogel und Gebirgsstelze. In weiterer Entfernung stellt der Arenholzer See eine besondere Bedeutung als Rast- und Überwinterungsgebiet dar. Die im umliegenden Trassenbereich vorkommenden Großvogelarten werden im unten aufgeführten Kapitel genauer erläutert.

### 2.6.1.3 Rastvögel

Freileitungen stellen für potenziell empfindliche Rastvogelarten eine besondere Relevanz dar. Vor dem Hintergrund der ermittelten Rastvorkommen bzw. des Potenzials für besonders relevante Vogelarten werden allein einzelne größere Grünlandniederungen (Bennebek-Niederung, Rheider Au-Niederung) und dem gewässerreichen Bodenabbaukomplex bei Wanderup eine höhere Bedeutung zugesprochen. Für diese Bereiche sind mehr oder weniger artenreiche und regelmäßige Rastvorkommen von Gänse-, Schwan-, Möwen- und Watvogel-Arten in zum Teil größerer Anzahl nachgewiesen oder zu erwarten. Die weiteren Abschnitte der Trasse weisen dagegen kein besonderes Potenzial für die o.g. Artengruppen auf. Sie sind daher als „Normallandschaft“ zu bewerten, die je nach Lebensraumausstattung und Nahrungsverfügbarkeit von einer Vielzahl an Arten sporadisch, vor allem während des Herbstes und/oder Winters, aufgesucht werden können (Star, Wacholder- und Rotdrossel, Wiesenpieper, Finken, Krähen-Arten, etc.).

#### 2.6.1.4 Ausgewählte Großvogelarten

In näherer und weiterer Umgebung der geplanten 380-kV-Leitung kommen zehn Großvogel-Arten vor. Diese sind Rohrdommel, Weißstorch, Seeadler, Rotmilan, Wespenbussard, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kranich und Uhu, die in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie und zum Teil in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (KNIFF et al. 2010) geführt werden. Im Umfeld von weniger als einem Kilometer zur geplanten Trasse sind Brutreviere des Uhus, Weißstorchs, Seeadlers, Rotmilans, der Wiesenweihe (jährlich wechselnd) und des Wespenbussards nachgewiesen worden. Des Weiteren liegen in weniger als zwei Kilometer Entfernung zur geplanten Trasse Brutvorkommen von Weißstorch, Wespenbussard, Wiesenweihe und Uhu. Aufgrund der deutlichen Entfernung zur geplanten Trasse ist für die große Mehrzahl der Brutbestände der betrachteten Großvogel-Arten davon auszugehen, dass die geplante Freileitung Audorf-Flensburg keine relevanten negativen Auswirkungen auslösen wird. Dabei kommt es in den Bereichen auch nicht zu Störungen von relevanten Wechselbeziehungen. Weitere Arten wie die Greifvogelarten Rotmilan und Wespenbussard sowie der Uhu gelten als unempfindlich gegenüber Kollision. Ebenso ist für diese Arten keine relevante Scheuchwirkung zu prognostizieren. Schließlich ist zu berücksichtigen, dass Leitungskorridor bereits durch bestehende Freileitungen vorbelastet ist, die nach Fertigstellung der geplanten Leitung teilweise zurückgebaut werden (220-kV-Leitung).

Eine Ausnahme zeigt sich bei dem Weißstorch, der ein besonders trassennahes Vorkommen aufweist. Die Jungvögel zeigen eine besondere Empfindlichkeit, so dass bei dieser Art Maßnahmen erforderlich sein werden, um negative Folgen auszuschließen.

#### 2.6.1.5 Brutvögel

Für die Bewertung der Brutvogelvorkommen werden die ausgewählten Probeflächen auf Grundlage der UVS, die eine gute Repräsentanz und Wertigkeit aufweisen, den als Bewertungseinheit dienenden Landschaftstypen zugeordnet. Diese Landschaftstypen werden durch die Grundlage der Lebensraumausstattung definiert. Dadurch werden alle nicht untersuchten Teilbereiche des Korridors basierend auf der Lebensraumausstattung einem Landschaftstyp zugeordnet werden. Bei diesem Verfahren können die Ergebnisse der Probeflächen auf die nicht kartierten Bereiche erweitert werden. Somit wird eine repräsentative Aussage zum Brutvogelvorkommen erreicht. Dabei wird die aufgrund der Probeflächenerfassung festgestellte optimale Artenausstattung der nicht erfassen Teilbereiche angenommen.

Der Korridorbereich der geplanten Trasse ist geprägt von einer durch Knicks und Gehölzbestände gegliederten Agrarlandschaft. Daher haben die Landschaftstypen 1 („*Gehölzreiche Agrarlandschaft*“) und 2 („*Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft*“) flächenmäßig den größten Anteil. Die „*Gehölzreiche Agrarlandschaft*“, die in etwa die Hälfte der Fläche von Landschaftstyp 2 ausmacht, kommt überwiegend im Bereich zwischen Klein Bennebek und Kropp, bei Ellingstedt, bei Jübek und bei Tarp vor.

Diese Landschaftstypen bevorzugen neben zahlreichen „Allerweltsarten“ vor allem typische Knickbrüter wie Baumpieper, Dorngrasmücke, Goldammer, Gelbspötter und Stieglitz. Vereinzelt sind auch anspruchsvollere Arten wie der Neuntöter anzutreffen. Im Landschaftstyp 2 treten im Unterschied zu Landschaftstyp 1 in höheren Dichten Arten wie Feldlerche, Kiebitz und Rebhuhn auf, da diese die offenen

Feldfluren vorziehen. Diese beiden Landschaftstypen unterscheiden sich zudem in der Empfindlichkeit, da gegenüber Scheuchwirkung empfindliche Arten wie Feldlerche und Kiebitz meist nur in Landschaftstyp 2 auftreten. Aus diesem Grund haben beide Typen eine mittlere Bedeutung, während Landschaftstyp 1 eine geringe und Landschaftstyp 2 eine mittlere Empfindlichkeit ausweisen.

Beide Landschaftstypen sind zudem durch die Nähe zu Autobahnen und bestehenden Hochspannungstrassen vorbelastet und weisen daher für Brutvögel eine geringe Wertigkeit auf. Dadurch fällt die Bedeutung oft eine Wertstufe geringer aus. Für Autobahnen wird der Beeinträchtigungskorridor mit verringerter Wertigkeit auf 500 m beiderseits der Autobahn, für Freileitungen auf 100 m beiderseits der Leitungen festgelegt (vgl. Faunistischer Fachbeitrag – Materialband, Anhang: 01).

Im Verlauf der geplanten 380-kV-Leitungen lassen sich kurze Abschnitte finden, die einen besonders hohen Anteil an Grünland, eine erhöhte Dichte an Grabenstrukturen aufweisen. Zum Teil handelt es sich um gehölzarme oder gehölzlose Niederungen. Landschaften mit solcher Ausstattung werden den Landschaftstypen 3 („*Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen*“) und 4 („*Gehölzarme, von Grünland dominierte Niederungsbereiche*“) zugeordnet. Charakteristisch sind vor allem Arten wie Feldlerche, Wiesenpieper, Braunkehlchen, Schwarzkehlchen, Kiebitz, Austernfischer und Großer Brachvogel, die in Artenzahl und Revierdichte im Landschaftstyp 4 ihr Maximum erreichen. Den Landschaftstypen wird folglich eine hohe Bedeutung und eine mittlere (Landschaftstyp 3) bzw. hohe (Landschaftstyp 4) Empfindlichkeit zugeordnet.

Niederungsbereiche des Landschaftstypen 4 befinden sich im Verlauf der Trasse bei Alt Duvenstedt (u.a. Sorgeniederung), sowie entlang der Rheider Au, Bollingstedter Au und Jerrisbek.

Auch bei diesen Landschaftstypen stellen die Autobahn und die bestehenden Freileitungen Beeinträchtigungen dar. Bei diesen Abschnitten ist von einer geringeren Anzahl und Revierdichte vor allem bei empfindlichen Arten auszugehen und dadurch zeigt sich eine geringe Wertigkeit. Vorbelastete Abschnitte erreichen demzufolge eine lediglich mittlere Bedeutung und mittlere (Landschaftstyp 4) bzw. geringe (Landschaftstyp 3) Empfindlichkeit.

Weitere Landschaftstypen entlang der geplanten 380-kV-Leitung sind unterschiedlich ausgebildete Feldgehölze und Waldbestände. Kleinere, im Komplex liegende Gehölzbestände sind überwiegend in die halboffene Agrarlandschaft eingebettet und werden dem Landschaftstyp 5 („*Durch Feldgehölze und kleine Waldbestände geprägte Agrarlandschaft*“) zugeordnet. Größere, mehr oder weniger geschlossene Waldbestände werden je nach Alter und Dominanz der Baumarten den Landschaftstypen 6 („*Größere, mehr oder weniger geschlossene ältere Laubwaldbestände*“) oder 7 („*Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände*“) zugeordnet. Größere Bestände befinden sich bspw. südlich von Kropp („Gehege Kropp“).

Auch in diesen Landschaftstypen lassen sich zahlreiche Brutvogelvorkommen nachweisen. Vor allem die Gehölzbrüter weisen eine hohe Dichte auf. Dabei haben die Größe und Strukturdichte der einzelnen Waldbestände eine besondere Gewichtung. So bleiben anspruchsvollere Arten wie Höhlenbrüter (Hohltaube, Mittelspecht, Kleiber, Waldbaumläufer, Trauerschnäpper, Zwergschnäpper) oder Greifvögel und Eulen (Habicht, Baumfalke, Uhu, Waldkauz) bzw. größere Bestände von Gehölzbrütern in der Regel auf ältere Laubwaldbestände beschränkt. Aus diesem Grund erreicht der Landschaftstyp 6 eine hohe Bedeutung, Landschaftstyp 5 und 7 dagegen eine mittlere. Auch hier wird in einigen Abschnitten

aufgrund der Seltenheit oder des Fehlens empfindlicher Arten sowie aufgrund der Nähe zu bestehenden Freileitungen und zur Autobahn die Empfindlichkeit abgestuft und dementsprechend als gering bewertet.

Zudem sind entlang der geplanten Trasse vereinzelt weitere Landschaftstypen auffindbar. Aufgrund der hohen avifaunistischen Bedeutung ist vor allem Landschaftstyp 8 („*Degradierete Hochmoore*“) hervorzuheben. In diesem Landschaftstyp kommen zahlreiche gefährdete und gegenüber Freileitungen empfindliche Arten wie Großer Brachvogel, Bekassine, Waldschnepfe, Kranich und verschiedene Entenarten vor. Die Empfindlichkeit wird aus diesem Grund ebenfalls mit hoch bewertet.

Des Weiteren lassen sich Sonderstrukturen unterscheiden, die sich im Korridor der Trasse befinden. Vor allem aktive oder aufgelassene Bodenabbaukomplexe, Seen, Fluss- und Bachtäler sowie der Nord-Ostsee-Kanal sind darunter zu fassen. Diese Landschaftstypen erreichen je nach Artenspektrum und dem Auftreten von gegenüber Freileitungen empfindlichen Arten (Limikolen, Wasservögel) eine unterschiedliche Bedeutung und Empfindlichkeit.

Als Landschaftstyp 9 werden Siedlungsbereiche mit Wohn- und Gewerbebebauung bei Vorhandensein von Grünstrukturen betrachtet. Die Bedeutung wird als gering und die Empfindlichkeit als sehr gering eingestuft, da keine anspruchsvollen und empfindlichen Arten vorhanden sind.

**Tab. 4: Bewertungsergebnisse für die einzelnen Landschaftstypen**

Nr.	Landschaftstyp	BED	EMP
1	Gehölzreiche Agrarlandschaft	mittel	gering
2	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft	mittel	mittel
3	Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen	hoch	mittel
4	Gehölzarme, von Grünland dominierte Niederungsbereiche	hoch	hoch
5	Durch Feldgehölze und kleine Waldbestände geprägte Agrarlandschaft	mittel	gering
6	Größere, mehr oder weniger geschlossene ältere Laubwaldbestände	hoch	gering
7	Größere, mehr oder weniger geschlossene Nadelwaldbestände oder junge Laubwaldbestände	mittel	gering
8	Degradierete Hochmoore	hoch	hoch
9	Siedlungsbereiche mit Wohn- und Gewerbebebauung	gering	sehr gering

*BED= Bedeutung, EMP= Empfindlichkeit, 1= sehr hoch, 2= hoch, 3= mittel, 4= gering, 5= sehr gering*

#### 2.6.1.6 Fledermäuse

Entlang des geplanten Trassenverlaufs ist mit dem Vorkommen verschiedener Fledermausarten zu rechnen. So besteht von den 15 derzeit in Schleswig-Holstein heimischen Arten ein Lebensraumpotenzial

für 13 in Gehölzen und Gebäuden siedelnde Arten. Mit Braunem Langohr, Fransen-, Teich- und Rauhaufledermaus sowie der Bechsteinfledermaus, der Großen Bartfledermaus und dem Kleinen Abendsegler ist das Vorkommen von sieben gefährdeten Arten möglich, die mit Ausnahme der Teichfledermaus als typische Waldfledermäuse angesehen werden können. Eine nähere Charakterisierung der einzelnen Arten ist dem Faunistischen Fachbeitrag zu entnehmen (vgl. B.i.A.2014).

Im Fokus möglicher vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Fledermausfauna steht die im Zuge der Trassierung erforderliche Beseitigung von Gehölzstrukturen, die eine Eignung vor allem als Wochenstuben- und/oder Winterquartier, aber auch als Tages- und Balzquartierstandort besitzen können.

Da vorhabensbedingt keine Gebäude in Anspruch genommen werden müssen, können relevante Beeinträchtigungen für solche Arten im Vorhinein ausgeschlossen werden, die ihre Quartiere ausschließlich in Gebäuden beziehen. Dies trifft auf die Breitflügelfledermaus und die Teichfledermaus zu.

Bechsteinfledermaus, Große und Kleine Bartfledermaus und Kleiner Abendsegler sind Arten, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Schleswig-Holstein nach derzeitigem Wissenstand in den südöstlichen Landesteilen besitzen und ganz überwiegend ältere und strukturreiche Laubwälder besiedeln. Für die Kleine Bartfledermaus kommt hinzu, dass sie ihre Wochenstuben- und Winterquartiere hauptsächlich in Gebäuden bezieht. Für die genannten Arten bleiben mögliche trassennahe Vorkommen somit auf den strukturreichen Laubholzbestand beidseitig des Treenetals nordöstlich von Tarp beschränkt. Dieser Waldbestand wird von der geplanten Leitung vollständig in seinen westlichen Abschnitten in einer solchen Höhe überspannt, dass Gehölze baubedingt nicht in Anspruch genommen werden müssen. Relevante Beeinträchtigungen dieser vier Arten können daher im Vorhinein ausgeschlossen werden, sie brauchen daher nicht weiter betrachtet werden.

#### 2.6.1.7 Amphibien und Reptilien

Die Ermittlung von Vorkommen der Amphibien- und Reptilienfauna entlang der geplanten Trasse erfolgte über eine Abfrage vorhandener Daten beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR, Stand 10/2014) und eine darauf basierende Potenzialanalyse. Es wurden Vorkommen bis etwa 1.000 m im Umfeld der Trasse berücksichtigt.

Wenngleich die landesweite Datenlage als lückenhaft angesehen werden muss, wird anhand der bekannten Nachweise deutlich, dass die einzelnen Arten zum Teil ausgeprägte Verbreitungsschwerpunkte zeigen. So zeigt beispielsweise der Moorfrosch auffällige Schwerpunkte im Bereich von Owschlager und Duvenstedter Moor, Kreuzkröte und Zauneidechse sind eng an Sekundärstandorte in Form von Bodenabbaugebieten gebunden. Für eine ausführliche Darstellung der Bestandssituation sei auf den Faunistischen Fachbeitrag verwiesen (vgl. B.i.A. 2014).

Obwohl für weite Abschnitte des Trassenkorridors keine Nachweise von Anhang IV-Arten vorliegen, was angesichts der gewässerarmen und landwirtschaftlich intensiv genutzten Geestlandschaft teilweise durchaus plausibel erscheint, kann ein trassennahes Vorkommen für die große Mehrzahl der europarechtlich geschützten Arten nicht vollständig ausgeschlossen werden. Allein für den Laubfrosch ist nicht anzunehmen, dass er im unmittelbaren Bereich zur geplanten Trasse vorkommt. So ist die Art auf der Vorgeest landesweit äußerst selten. Im Untersuchungsraum bleibt der Laubfrosch auf die Ausläufer

des Östlichen Hügellandes beschränkt, das sich östlich der Bundesautobahn A7 erstreckt und von der geplanten Trasse nicht tangiert wird.

Bezogen auf das Vorkommenspotenzial für die einzelnen Maststandorte erfolgte ein Abgleich zwischen vorhandenen Daten, Lebensraumstrukturen (Biotoptypenkartierung LBP) und artspezifischen Ansprüchen. Maststandorte mit Potenzial für Anhang IV-Arten sind im LBP kenntlich gemacht. Die durchgeführte Potenzialabschätzung ergibt eine Reihe von Maststandorten mit Lebensraumpotenzial für die genannten Arten, jedoch keine Räume mit maßgeblichen Wanderungskorridoren für Amphibien (gemäß LLUR 2013) im 1.500 m-Bereich.

Somit sind Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Moorfrosch sowie Zauneidechse im Rahmen der Konfliktdanalyse hinsichtlich möglicher vorhabensbedingter Schädigungen und Störungen zu betrachten (vgl. Kap. 6.3). Die lediglich national besonders geschützten Arten brauchen wegen der Privilegierung nach § 44 Abs. 5 BNatSchG im Artenschutzbeitrag nicht weiter berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist jedoch davon auszugehen, dass verschiedene national besonders geschützte Arten im Trassenbereich weit verbreitet sind. Es wird daher im Rahmen der Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen ein funktionaler Kompensationsansatz gewählt. Damit kann im Rahmen der erforderlichen naturschutzrechtlichen Kompensation gewährleistet werden, dass die Lebensstätten der nur national besonders geschützten Arten hinreichend berücksichtigt werden.

## 2.7 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild - als "äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft" (GASSNER/ WINKELBRANDT 1990: S. 145) - hat eine Bedeutung für die Erholungswirksamkeit einer Landschaft sowie für die Identifikation des Menschen mit seiner Umgebung. Betrachtet werden nicht in erster Linie ökosystemare Funktionen, sondern die landschaftsästhetische Erlebnisfunktion mit Bezug zum Menschen. In der Landschaftsästhetik spielen aber neben den naturwissenschaftlichen auch gesellschaftliche Kriterien und letztlich die subjektive Ansicht des einzelnen Betrachters eine Rolle.

### 2.7.1 Bestand, Bedeutung und Vorbelastungen

Das Landschaftsbild ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. Anlage 10.1) Landschaftsbildräume (LBR) vergleichbarer Landschaftsbildausstattung differenziert worden. Vorbelastungen wurden durch die Abgrenzung von Teilräumen der Landschaftsbildräume berücksichtigt, wobei sowohl die Sichtbarkeit als auch Sichtverschattungen mit berücksichtigt wurden.

Die Bewertung der LBR sowie die Einstufung der Sichtbarkeit erfolgte gemäß der in der „Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen - Bau, Ertüchtigung und Optimierung sowie Unterhaltung (AfPE & MELUR 2014) beschriebenen Methodik

Die einzelnen Wertstufen sowie die Sichtbarkeit sind wie folgt definiert:

**Tab. 5: Definition der Wertstufen für die Bedeutung des Schutzgutes Landschaft**

Bedeutung	Erläuterung
<i>hoch</i>	Landschaftsbildräume von hoher Bedeutung stellen im Sinne der naturraumspezifischen Leitbilder des Landschaftsrahmenplans Idealbeispiele von überregionaler Bedeutung dar. Sie besitzen eine ausgeprägte Eigenart und einen naturnahen oder kulturhistorisch bedeutsamen Erhaltungszustand und sind dadurch überregional besonders schützenswert.
<i>mittel bis hoch</i>	Landschaftsbildräume von mittlerer bis hoher Bedeutung besitzen eine ausgeprägte Eigenart, die dem naturraumspezifischen Leitbild entspricht. In der Regel ist der Raum vielfältig mit naturnahen Raumelementen ausgestattet und strukturiert. Das trifft zum Beispiel auf große, naturnahe Wälder und Moorgebiete zu. Jedoch wird auch einem ungestörten strukturarmen Landschaftsbildraum eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen, wenn gerade die Strukturarmut dessen Eigenart ausmacht.
<i>mittel</i>	Landschaftsbildräume von mittlerer Eigenart sind Räume, die dem Leitbild größtenteils entsprechen, oder die Räume, deren Eigenart ohne große Verfremdungen wahrgenommen werden kann.
<i>gering bis mittel</i>	Bei Landschaftsbildräumen von geringer bis mittlerer Eigenart wird die ursprüngliche Ausstattung der Landschaft, z.B. durch technische Anlagen, intensive landwirtschaftliche Nutzung oder landschaftsuntypische Anpflanzungen, deutlich überprägt, der Landschaftstyp - als solcher - ist aber noch wahrnehmbar.
<i>gering</i>	Landschaftsbildräume von geringer Eigenart sind durch anthropogene Überprägung und nicht-typische Elemente so weit verfremdet, dass nur noch sehr wenige bis keine typischen Elemente des Leitbildes mehr wahrnehmbar sind. Sie entsprechen nicht dem Leitbild des Landschaftsraumes.

**Tab. 6: Sichtbarkeit der Freileitung im Landschaftsbildraum**

Sichtbarkeit	Faktor
Hohe Sichtbarkeit	1,0
Mittlere Sichtbarkeit	0,6
Geringe Sichtbarkeit	0,3

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die LBR, die durch den Untersuchungskorridor des LBP berührt werden.

**Tab. 7: Bewertung des Schutzgutes Landschaft**

Nr.	Name des Landschaftsbildraums	Landschaftsbildwert *	Sichtbarkeit
00.1 00.5 00.8	Siedlungsraum Rendsburg Siedlungsraum Jübek Siedlungsraum Tarp	<b>gering bis mittel</b>	-
01.1 01.2	Agrarlandschaft östlich Rendsburg Agrarlandschaft bei Borgstedt	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
02	Nord-Ostsee-Kanal (NOK)	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,3</b>
03.1 03.2	Mühlenbach-Niederung Moorbach-Niederung	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>1,0</b>

<b>Nr.</b>	<b>Name des Landschaftsbildraums</b>	<b>Landschaftsbildwert *</b>	<b>Sichtbarkeit</b>
04	Agrarlandschaft Alt Duvenstedt	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
05.2	Sonderbereich Owschlager Moor	<b>mittel bis hoch</b> (Teilraum VB: mittel)	<b>0,6</b>
06	Sorge-Niederung	<b>mittel bis hoch</b> (Teilraum VB: mittel)	<b>1,0</b>
09	Agrarlandschaft Owschlag	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
12	Eider-Treene-Sorge-Niederung	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>1,0</b>
13	Gehege Kropp (Staatsforst Rendsburg)	<b>gering bis mittel</b>	<b>0,3</b>
14.1	Agrarlandschaft Bennebek	<b>gering bis mittel</b>	<b>0,6</b>
14.2	Agrarlandschaft Groß Rheide	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
15.1	Niederung Kleine Bennebek	<b>mittel</b>	<b>1,0</b>
15.2	Niederung Spannbach u. Rieselbach	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>1,0</b>
16	Windpark Bennebek	<b>gering</b>	<b>0,6</b>
23	Niederung Rheider Au	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>1,0</b>
26	Agrarlandschaft Gammellund / Jübek	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>1,0</b>
27	Windpark Silberstedt	<b>gering</b>	<b>1,0</b>
31	Talraum Bollingstedter Au	<b>mittel bis hoch</b> (Teilraum VB: mittel)	<b>0,6</b>
33	Bollingstedter Moor / Jalmer Moor	<b>mittel bis hoch</b> (Teilraum VB: mittel)	<b>1,0</b>
34.1	Agrarlandschaft um Eggebek	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
36	Treene-Tal	<b>mittel bis hoch</b> (Teilraum VB: mittel)	<b>0,6</b>
37	Hügelland um Süderschmedeby	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>0,6</b>
38	Agrarlandschaft nördlich Tarp	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
42	Niederung Jerrisbek / Ellbek	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>1,0</b>
44	Kiesabbaugebiet südlich Flensburg	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>0,6</b>
45	Agrarlandschaft nördlich Wanderup	<b>gering bis mittel</b> (Teilraum VB: gering)	<b>1,0</b>
46	Windpark Wanderup	<b>gering</b>	<b>1,0</b>
47	Handewitter Forst (Staatsforst Flensburg)	<b>mittel</b> (Teilraum VB: gering bis mittel)	<b>0,3</b>

\* : Abstufung des Landschaftsbildwertes um eine Stufe innerhalb der vorbelasteten Teilräume (Teilraum VB)

Die Nummerierung der Landschaftsbildräume (LBR) folgt derjenigen in der UVS. Die LBR, die vom Untersuchungsgebiet des LBP nicht berührt werden, werden hier nicht aufgelistet.

## 2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

### 2.8.1 Bedeutung

Die in das Denkmalbuch des Landes Schleswig-Holstein **eingetragenen** sowie die **zur Eintragung vorgesehenen Kulturdenkmale** sind von **hoher Bedeutung**. Den **einfachen Kulturdenkmälern** kommt eine **mittlere Bedeutung** zu. Bei den **Archäologischen Denkmälern** ist die Bestimmung des Denkmalwertes ausschlaggebend für die Bedeutung des Denkmals. Eine detaillierte Charakterisierung und Bewertung der archäologischen Denkmale ist den Datenbögen im Materialband zu entnehmen.

**Tab. 8: Bedeutung für Kultur- und sonstige Sachgüter**

Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutung	
In das Denkmalbuch eingetragene sowie zur Eintragung vorgesehene Bau- oder Gartendenkmale	hoch	
Einfaches Kulturdenkmal	mittel	
Grabungsschutzgebiet	hoch	
Landesweit bedeutsame historische Knicklandschaft	hoch	
Sonstige Elemente der historischen Kulturlandschaft (z.B. Güter, Alleen, Weidelandschaft)	Fließt als aufwertendes Element in die Bewertung des Landschaftsbildes mit ein	
Archäologische Denkmale	Denkmalwert	
In das Denkmalbuch eingetragenes archäologisches Denkmal	1	Außerordentlich hoch
	2	Sehr hoch
	3	Hoch
	4	Bedeutend
	5	Unbedeutend

### 2.8.2 Bestand und Vorbelastung

Die folgenden Tabellen enthalten die von den Denkmalschutzbehörden überlieferten Daten zu den im Untersuchungsgebiet vorhandenen **Kulturdenkmälern** (Baudenkmale, Gartendenkmale, archäologische Denkmale) und **Grabungsschutzgebieten**.

Die archäologischen Denkmale sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 dargestellt und können anhand der zugewiesenen Nummern (Nr.) den Informationen in den nachfolgenden Tabellen zugeordnet werden.

Die Nummerierung der Denkmale folgt denjenigen in der UVS. Die Denkmale, die vom Untersuchungsgebiet des LBP nicht berührt werden, werden hier nicht aufgelistet.

Mit Datum vom 30. Januar 2015 wurde das Denkmalschutzgesetz in Schleswig-Holstein (DSchG SH 2015) novelliert. Eine Denkmalliste gemäß DSchG SH 2015 wird zurzeit von den zuständigen Behörden erstellt. Die Anpassung an die novellierte Gesetzgebung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

**Tab. 9: Bau- und Gartendenkmale**

Nr.	Gegenstand	Nr.	Gemeinde	Adresse
<i>Eingetragene Bau- und Gartendenkmale gemäß § 5 (2) DSchG-SH (2012)</i>				
D 1	Einfamilienhaus	30072	Ostenfeld (Rendsburg)	Rader Weg 2
D 6	Gartenanlage	27472	Bollingstedt	Mühlenstraße 12
D 7	ehem. Müllerhaus	586	Bollingstedt	Mühlenstraße 12
<i>zur Eintragung in das Denkmalsbuch vorgesehene Kulturdenkmale gemäß § 5 (2) DSchG-SH</i>				
Es sind keine zur Eintragung vorgesehene Kulturdenkmale im Trassenkorridor vorhanden.				
<i>Einfache Kulturdenkmale gemäß § 1 DSchG-SH (2012)</i>				
K 3	ehem. Bäckerei	8941	Bollingstedt	Dorfstraße 1

**Tab. 10: Eingetragene archäologische Denkmale gemäß § 5 (2) DSchG (2012)**

Nr.	Bezeichnung	Gemeinde	DB <sup>1</sup>	LA <sup>2</sup>	DW <sup>3</sup>
A 1	Grabhügel „Königsberg“	Schülldorf	1	1	3
A 2	Grabhügel	Owschlag	10	185	2
A 3	Wegspuren „Ochsenweg“	Owschlag	13	214	1
A 4	Wegspuren „Ochsenweg“	Kropp	4	120 a	1
A 5	Wall / Schanze „Danewerk-Krummwall“	Ellingstedt	1	50	1
A 8	Grabhügel	Ellingstedt	3	31	3
A 9	Grabhügel	Hüsby	1	6	3
A 13	Wegspuren „Angelboweg“	Tarp	14	60	1
A 19	Grabhügel	Tarp	10	15	2
A 21	Grabhügel	Tarp	11	20	2
A 22	Grabhügel	Tarp	1	53	2
A 24	Grabhügel "Großhylund"	Tarp	3	25	3
A 25	2 Grabhügel	Tarp	4 – 5	42 – 43	3
A 26	Grabhügel	Tarp	2	51	3
A 28	2 Grabhügel	Tarp	6 – 7	48 – 49	3
A 31	Grabhügel	Wanderup	1	15	2

<sup>1</sup> : DB = Denkmalsbuch-Nr. der entsprechenden Gemeinde

<sup>2</sup> : LA = Nr. der Landesaufnahme

<sup>3</sup> : DW = Denkmalwert (1 → „außerordentlich hoch“; 2 → „sehr hoch“; 3 → „hoch“; 4 → „bedeutend“; 5 → „unbedeutend“)

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegt das **Grabungsschutzgebiet** „Owschlag – Sorgetal“. Dieses befindet sich nordöstlich von Sorgwohld zwischen der Sorgeniederung und dem Owslager Moor und z.T. im Naturschutzgebiet Sorgwohld.

Die im Planungsraum vorhandenen, schützenswerten geologischen und geomorphologischen Formen (**Geotope**) werden im Kapitel "Schutzgut Boden" beschrieben.

**Historische Kulturlandschaften** sind in Schleswig-Holstein nach Aussage der Landschaftsrahmenpläne bisher erst ansatzweise erfasst und können deshalb nicht gesondert dargestellt werden. Es handelt sich um Zeugnisse aus der landschaftskulturellen und wirtschaftlichen Tätigkeit des Menschen vergangener Jahrhunderte. Zu den prägenden Kulturlandschaften zählen insbesondere Knicklandschaften, Heideflächen, Gutslandschaften, Weidelandschaften, Feuchtgrünländereien und Moore sowie einzelne anthropogene Elemente wie Alleen, Mühlenteiche und Fischteiche. Als größere zusammenhängende historisch erhaltene Kulturlandschaft innerhalb des Untersuchungsgebietes wird im Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein die historische Knicklandschaft bei Ellingstedt (Nr. 09 - Landschaftsprogramm 1999) hervorgehoben.

**Vorbelastungen** für Kultur- und sonstige Sachgüter können sich im Einzelfall aus der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen bzw. durch Beeinträchtigung ihres Ausstrahlungsbereiches ergeben. Auch die in der Karte Blatt Nr. 10 "Vorbelastungen" dargestellten, bereits bestehenden Freileitungen und Verkehrswege können sich negativ auf die Kultur- und sonstigen Sachgüter auswirken und zählen deshalb zu den Vorbelastungen. Sie können, insbesondere bei Denkmalgruppen, durch die Beeinträchtigung von Sichtachsen den Eindruck des Gesamtensembles zerstören.

### **3. ART, UMFANG UND ZEITLICHER ABLAUF DES VORHABENS**

---

#### **3.1 Geplante 380-kV-Freileitung**

Im Folgenden wird das geplante Vorhaben kurz beschrieben. Weitergehende Angaben können dem technischen Teil der Antragsunterlagen entnommen werden.

Eine Übersicht des geplanten Trassenverlaufs kann der Karte Blatt Nr. 0 entnommen werden. Eine detaillierte Darstellung ist zudem den Karten Blatt Nr. 1.01 – 1.65 " Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan " zu entnehmen.

Der geplante Verlauf der 380-kV-Leitung orientiert sich an der bestehenden 220-kV-Leitung Audorf – Flensburg sowie an der im gleichen Raum befindlichen 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund. Zudem sind weitere bestehende Leitungen wie die 110-kV-Leitung Audorf – Husum (SH Netz AG) LH-13-102 von Umbaumaßnahmen im Zuge der Errichtung der Neubautrasse betroffen.

Die Neubautrasse verlässt das Umspannwerk Audorf und folgt zunächst der bestehenden 220-kV-Leitung Audorf – Kiel/S in Richtung Osten. Nach Querung der Bundesautobahn A7 verlässt die Trasse die Bündelung mit der 220-kV-Leitung und verläuft dann entlang der BAB A7 in Richtung Nordwesten bis Höhe Grellkamp. Ab hier folgt sie in enger Bündelung der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund in Richtung Norden und quert dabei zusammen mit den vorhandenen Freileitungen Audorf – Jardelund (380-kV), Audorf – Flensburg (220-kV), Audorf – Schuby (110-kV) sowie einer 110-kV Bahnstromleitung den Nord-Ostsee-Kanal (NOK).

Um die Querung des NOK ohne zusätzliche Leitungstrasse und in Bereich der jetzt vorhandenen Leitungstrassen zu ermöglichen, erfolgt in diesem Abschnitt ein Umbau einer Reihe von bestehenden Leitungen. So wird die 110-kV-Leitung Audorf – Schuby auf der freiwerdenden Trasse der zurückzubauenden 220-kV-Leitung Nr. 205 verlegt. Dadurch kann die bisher westlich gelegene 110-kV-Bahnstromleitung auf das freiwerdende Gestänge der 110-kV-Leitung Audorf – Schuby umgelagert und die Bahnstromleitung in diesem Bereich abgebaut werden. Dadurch kann die geplante 380-kV-Leitung den freiwerdenden Trassenbereich der Bahnstromleitung mit verwenden und näher an das vorhandene Trassenbündel gerückt werden.

Im weiteren Verlauf nördlich des NOK nimmt die geplante 380-kV-Leitung die 110-kV-Leitung Audorf – Husum LH-13-102 wieder mit auf. Die neue 380-kV/110-kV-Leitung schließt sich weiterhin dem Korridor der bestehenden 110-/220-kV-Leitung Audorf – Flensburg und der 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund an. Dabei umgeht sie die Ortslage Alt Duvenstedt im Südwesten, wobei auf Höhe Alt Duvenstedt ein Abzweig der 110-kV-Leitung Audorf – Husum LH-13-102 die Trassenführung in Richtung Rendsburg verlässt.

Sie quert im Anschluss die Sorge sowie die B77. Auf Höhe Katenausbau schwenkt die Trasse wieder etwas mehr in Richtung Norden und verläuft weiterhin parallel zur rückzubauenden 220-kV-Leitung. Der Neubau verläuft nordwestlich und gibt schließlich die 110-kV-Leitung Audorf – Husum nördlich von Friedrichswiese in den ursprünglichen Verlauf ab.

Vor Klein Bennebek löst sich die geplante Trasse aus der Bündelung mit der 220-kV-Leitung, um östlichen die Ortschaft zu umgehen. Zur Vermeidung von Leitungskreuzungen wird hier zusätzlich die

durch die Ortslage Klein Bennebek verlaufende 380 kV-Leitung Audorf-Jardelund mit nach Osten verschwenkt. Im Anschluss wird die vorherige Bündelung wieder aufgenommen.

Westlich von Groß Rheide wird dann die Parallelführung mit der bestehenden 220-kV-Leitung zu Gunsten einer Bündelung mit der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund aufgegeben. Dieser folgt die Neubautrasse weiter in Richtung Norden und quert dabei die Rheider Au und das Danewerk. Auf Höhe Jägerkrug kommt es erneut zu einer Umgehung bestehender Wohngebäude, wobei wiederum auch die 380 kV-Leitung Audorf-Jardelund mit verschwenkt wird. Anschließend wird die gradlinige Trassenführung wieder aufgenommen. Östlich von Jägerkrug befindet sich Schuby, wo ein weiteres Umspannwerk für die vorhandenen Windkraftanlagen geplant ist. Zudem quert die Trasse im späteren Verlauf die Bollingstedter Au und das Treenetal östlich der Ortslage Tarp. Im Weiteren verschwenkt sie auf Höhe Frörup wieder in Richtung Nordwesten und folgt dem Verlauf der 380-kV-Leitung bis zum geplanten UW Handewitt.

### **3.2 Gründungen, Masten und Beseilungen**

Die wesentlichen Bauelemente einer Hochspannungsfreileitung sind die Gründung, die Stahlgittermaste sowie die Beseilung, die im Nachfolgenden kurz erläutert werden.

Die Gründung erfolgt im Regelfall durch Pfahlgründungen, so dass nur relativ geringe Eingriffe in den Boden erfolgen. Der Mast steht in der Regel auf vier einzelnen Fundamenten, die etwa 8 - 15 m auseinander liegen. Dieser Abstand wird als Erdaustrittsmaß bezeichnet und ist abhängig vom Masttyp. Die Anzahl, Größe und Länge der Pfähle ist abhängig von der Eckstielkraft und den örtlichen Bodeneigenschaften. Die Pfahlbemessung erfolgt baubegleitend für jeden Maststandort auf Grundlage der vorgefundenen örtlichen Bodenkenngößen. Diese werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen ermittelt. Zur Einleitung der Eckstielkräfte in die Pfähle und als dauerhaften Schutz gegen Korrosion und Beschädigung erhalten die Gründungspfähle eine Pfahl-Kopfkonstruktion aus Stahlbeton. Insgesamt wird pauschal von einer Versiegelung von ca. 40 m<sup>2</sup> pro Mast ausgegangen.

Bei den 180 Maststandorten handelt es sich größtenteils um den Typ Donaumast. Allerdings sind bei 60 Maststandorten Donau-Einebenenmast vorgesehen und bei einem weiteren kommt ein Donau-Doppel-Einebenen-Gestänge zum Einsatz. In Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen können die Höhen der Masten zwischen 51,60 m und 87,60 m Meter variieren. Maßgeblich für die großen Höhen sind dabei die Berücksichtigung von Waldüberspannungen zur Vermeidung von Waldschneisen sowie die Querung des NOKs.

Für die im Zuge weiterer umzubauenden Leitungen sind überdies weitere Spezialmasttypen vorgesehen. Nähere Angaben hierzu sind den technischen Unterlagen zum Vorhaben zu entnehmen.

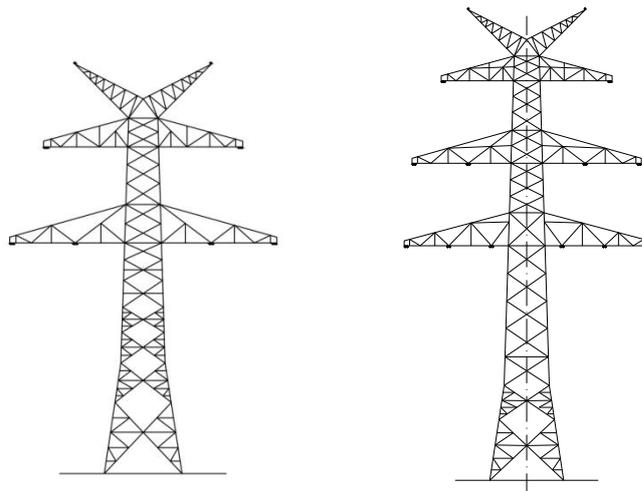


Abb. 2: Mastbilder

Donaumast

Donau-Einebenenmast

Die Beseilung der geplanten 380-kV Leitung erfolgt für zwei Systeme mit jeweils drei Phasen. Die Seilbelegung je Phase wird als 4er-Bündel ausgeführt. Das heißt, es werden je Phase vier Leiterseile über Abstandshalter zu einem Bündel zusammengefasst. Damit wird unter anderem eine Minderung der Schallimmission erreicht.

Der so genannte Schutzbereich der Freileitung wird durch die Aufhängepunkte der äußersten Seile, das Ausschwingen der Leiterseile sowie spannungsabhängigen Sicherheitsabständen bestimmt. Je nach Überspannungslänge und Abstand zum nächsten Mast fällt die Breite des Schutzbereiches unterschiedlich aus. In Feldmitte ist mit einem Bereich von etwa 35 m zu jeder Seite zu rechnen. Innerhalb des Schutzbereiches müssen zum Schutz der Freileitung zu Bauwerken, sonstigen Kreuzungsobjekten sowie zum Bewuchs bestimmte, in der Norm DIN EN 50341-3-4 vorgeschriebene Sicherheitsabstände eingehalten werden.

### 3.3 Markierung des Erdseils

Die geplanten Masten besitzen zwei Erdseile, die zur Minderung des Vogelschlagrisikos mit effektiven Vogelschutzarmaturen bestückt werden. Die Markierung ist aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlich (VAr1). Die etwa 30x50 cm großen, aus schwarz-weißen beweglichen Kunststofflamellen bestehenden Marker werden alternierend in einem Abstand von 40 m pro Erdseil angebracht, so dass sich insgesamt ein Abstand der Vogelschutzmarker von 20 m ergibt. In den Zugkorridoren, in denen ein besonders hohes Zugaufkommen zu erwarten ist, wird vorsorglich eine Verdichtung der Markierungen auf einen Abstand von 20 m pro Erdseil vorgenommen.

Diese Markierung wird an den beiden Blitzschutzseilen eingehängt und mit zwei Aluminium-Spiralen befestigt. Die bewegliche Aufhängung der Kunststoffstäbe bewirkt den als vorteilhaft identifizierten "Kontrasteffekt", so dass eine hohe Erkennbarkeit für Vögel unter verschiedensten Lichtbedingungen und vor hellen und dunklen Hintergründen gegeben ist. Die Markierung ist allerdings nicht reflektierend, so dass über weite Entfernungen sichtbare Reflektionseffekte nicht auftreten.

Im Rahmen von Langzeitversuchen wurde sichergestellt, dass die verwendeten Werkstoffe beständig gegen Witterungseinflüsse, UV-Strahlung und Schwingungen sind. Die Ausbildung der Trägerkonstruktion gewährleistet, dass keine Beschädigung am sie tragenden Blitzschutzseil auftritt und die statische Zusatzbelastung im zulässigen Rahmen bleibt. Die Vorkonfektionierung der Markierung in einem Bauteil ist die Grundlage für eine effiziente Montage. Die folgende Abbildung zeigt eine solche Markierung.



Abb. 3: Vogelschutzmarkierung

### 3.4 Bauablauf

Der Neubau besteht aus der Erstellung der Fundamente, der Errichtung des Mastgestänges und dem anschließenden Auflegen der Beseilung.

Entsprechend den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung werden neue Mastfundamente an den vorgesehenen Maststandorten errichtet. An den Standorten der Maste werden jeweils eine Baustraße und eine Fläche von ca. 50 m x 75 m als Arbeitsraum erforderlich. In den Verlängerungen der Leitungsachsen sind bei Abspannmasten zusätzliche Flächen von 50 m x 50 m für die Seilwinden und Seiltrommeln erforderlich, die über Baustraßen angebunden sind (vgl. Karten Blatt Nr. 1.1 bis 2.43).

Die Arbeitsflächen und Zuwegungen werden nach Beendigung der Bauarbeiten unverzüglich zurückgebaut und die Vegetationsflächen wiederhergestellt.

Nach Möglichkeit werden die Baustraßen zur Errichtung der neuen Masten auch für die Demontage der bestehenden 220-kV Leitung verwendet. Bei der Demontage werden zunächst die Phasen und Erdseile ausgeklemmt und in Rollen gehangen um die Seile dann auf zu trommeln. Die Masten werden in Stockwerken demontiert und dann am Boden in Einzelteile zerlegt. Stahl und Seile werden der Wiederverwertung zugeführt. Die Fundamente werden bis mindestens 1m unter EOK abgebrochen, in der Regel wird der Betonkörper komplett freigelegt und der Rammpfahl unterhalb des Betonkörpers geschnitten.

### 3.5 Provisorien

Entlang der geplanten 380 kV- Trasse werden im Laufe der Baumaßnahmen der rückzubauenden und geplanten Trasse und insbesondere im Bereich der geplanten Umbaumaßnahmen im Zuge der NOK-Querung Provisorien erforderlich, die weitere Flächen und Beeinträchtigungen mit sich bringen. Provisorien dienen der temporären Überspannung der Leiterseile in der Bauphase der eigentlichen Trasse und werden i.d.R. als Freileitungsprovisorien ausgeführt. Da die neue Leitung (380-kV-Leitung) hinzukommt und diese zeitweilig in einigen Bereichen in bestehender Trasse gebaut wird oder Leitungskreuzungen erforderlich werden sind im gesamten Korridorverlauf vereinzelt Provisorien erforderlich.

Südlich beginnend befinden sich die ersten beiden Provisorien im Bereich des Umspannwerkes Audorf. Weitere Provisorienflächen befinden sich kurz vor dem NOK, wo weitere bereits bestehende Trassen wie bspw. die Bahnstromleitung parallel aufeinander laufen und es aufgrund der geplanten Leitung in diesem Bereich zu größeren Umbaumaßnahmen kommen wird. Nördlich des NOKs sind ebenfalls zwei Provisorienflächen geplant. Im weiteren Verlauf der Trasse befindet sich auf Höhe Alt Duvenstedt eine kleinere Provisoriumsfläche sowie zwei größere im Bereich Katenausbau. Nicht weit entfernt im Raum Klein Bennebek werden weitere zwei Provisorien benötigt. Weiterhin befinden sich sowohl westlich von Groß Rheide, nördlich von Ellingstedt als auch im Bereich Jägerkrug Provisorienflächen. Im mittleren Bereich der geplanten Trasse südöstlich und nördlich von Jübek sind weitere Provisorien geplant. Die nördlichste Provisoriumsfläche befindet sich am westlichen Ortsrand von Bollingstedt.

Aus technischen Gründen kommt zudem im Nahbereich des UW Audorf, zwischen Mast 1 und Mast 2 ein oberirdisch verlegtes Baueinsatzkabel zum Einsatz.

Die Provisorien werden jeweils nicht die gesamte Bauzeit sondern nur bis zur Fertigstellung des jeweiligen Bauabschnittes, so dass ein Provisorium jeweils nicht länger als maximal 2 Jahre steht.

Detaillierte Betrachtungen hierzu sind dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen.

## 4. BAU-, ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DURCH DIE GEPLANTE 380-KV-FREILEITUNG

---

Im Folgenden werden für jedes Schutzgut die Auswirkungen durch das Vorhaben erläutert und die entsprechenden Konflikte benannt. Über die jeweiligen Konfliktnummern können diese dann auf den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 zugeordnet werden. Die Auswirkungen, für die keine nachhaltigen, negativen Wirkungen prognostiziert werden, werden in den weiteren Ausführungen nicht als Konflikt geführt.

### 4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

#### BAUBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Baubedingt können im Bodenbereich durch die geplante Freileitung folgende Auswirkungen auftreten:

- Beeinträchtigung durch Verdichtung im Bereich von Zuwegungen und Baustellen
- Lokal begrenzte Bodenentwässerung / Grundwasserabsenkung für den Fundamentbau
- Veränderung von Bodeneigenschaften durch Eintrag von Farben.

Zu einer **Verdichtung** des Bodens (**Konflikt K-N2**) kann es im Bereich der Baustellenzufahrten, der Baustellenflächen, des Provisoriums und im Aktionsradius der Baumaschinen kommen. Bei der geplanten Leitung sind zudem an den zahlreichen Abspannmasten Baustelleneinrichtungsflächen für Seilwinden und Kabeltrommeln notwendig. Bei einer Verdichtung des Bodens werden die Bodenpartikel, auf Kosten des Porenraumes, dichter zusammengelagert. Die Luft- und Wasserverfügbarkeit für Bodenleben sowie Pflanzen wird eingeschränkt. Hinzu kommt eine Verminderung der effektiven Durchwurzelungstiefe. Besonders gefährdet sind Böden, die von vornherein ein geringes Porenvolumen bzw. einen hohen Humusanteil aufweisen. Entsprechende Böden sind insbesondere im Bereich von Niederungen zu finden. Oftmals sind Böden durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits vorverdichtet.

Wie in den technischen Unterlagen dargelegt, sind an einigen Stellen Provisorien erforderlich. Diese werden ohne dauerhafte bauliche Anlagen sowie nur in einem sehr kurzen Zeitraum errichtet. Eine Sicherung der Provisoriumsmaste erfolgt über Verspannungen mit Erdankern und nicht z.B. über das Errichten von Betonfundamenten o.ä. Die Provisorien werden ausschließlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen erstellt, die Zuwegungen erfolgen über vorhandene Wege und Zufahrten sowie über landwirtschaftlich genutzte Flächen. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass für die Provisorien geringfügige baubedingte Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser entstehen.

Während der Fundamentgründung ggf. durchzuführende **Entwässerungen** können einen Einfluss auf hydromorphe Böden (Austrocknung, Nährstofffreisetzung, Zersetzung) haben. Dieser besteht aber nur für einen kurzen Zeitraum, so dass keine nachhaltigen Wirkungen prognostiziert werden.

Nach der Anlieferung der Masten müssen diese, soweit keine Werksbeschichtung vorgesehen wird, vor Ort mit einem Korrosionsschutzanstrich versehen werden. Dieses erfolgt durch so genannte Hydrobeschichtungsstoffe, die keine Schwermetalle enthalten und lösungsmittelarm sind. Ggf. werden der Anstricharbeiten Planen ausgelegt, um Farbeinträge in den Boden sicher zu verhindern. Insofern erfolgt hierdurch keine Beeinträchtigung des Bodens.

Darüber hinaus kann es während der Bauphase unfallbedingt zu Schadstoffbelastungen durch Öl- und Schmierstoffverluste kommen. Durch Einhalten der allgemein vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und achtsames Vorgehen ist dieses jedoch vermeidbar.

Die meisten der genannten baubedingten Auswirkungen sind ausschließlich temporärer Art. Die zur Anlieferung von Baumaterialien befestigten Wege werden zurückgebaut, dauerhafte Entwässerungen sind nicht notwendig, das Baustellenumfeld wird nach Errichtung der Masten aufgelöst und steht der jeweiligen Nutzung wieder zur Verfügung.

### **ANLAGEBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Die anlagebedingten Auswirkungen bestehen in den dauerhaften Auswirkungen der baulichen Anlage sowie der Unterhaltung der errichteten Anlage:

- Verlust von Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung im Bereich der Mastfußstandorte
- Lokal begrenzte Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushaltes (durch Stauung und Versiegelung).

Eine Flächeninanspruchnahme entsteht bei einer Freileitung lediglich durch **Versiegelung (Konflikt K-N1)** in Form des Fundamentes der Mastfüße. Da es sich in der Regel um Einzelfundamente handelt werden ca. 40 m<sup>2</sup> pro Mast versiegelt. Der Boden im Mastinnenraum ist keinen weiteren Störungen ausgesetzt. Ein direkter Eingriff durch die **Entnahme von Bodenmaterial** erfolgt bei der Errichtung von Flächenfundamenten. Bodengefüge und -profil werden in diesem Bereich zerstört. Im Rahmen dieses LBP wird als Regelfall von der Verwendung von Rammrohren ausgegangen, die mehrere Meter tief in den Boden getrieben werden. Hierzu ist keine Bodenentnahme erforderlich. Bei Realisierung von Plattenfundamenten würde sich der Eingriffsumfang erhöhen.

Messbare **Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt** werden aufgrund der geringen Größe des Staukörpers nicht erwartet.

### **BETRIEBSBEDINGTE BEEINTRÄCHTIGUNGEN**

Auswirkungen durch die wiederholt durchzuführenden Pflegeanstriche entstehen nicht, da lösungsmittelarme Hydrobeschichtungsstoffe verwendet werden und mittels Planen ein Eintrag von Farbstoffen in den Boden unterbunden wird. Weitere betriebsbedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Boden nicht zu erwarten.

## 4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können lediglich im Bereich der Maststandorte sowie der erforderlichen Zufahrtwege und Baustelleneinrichtungen entstehen. So kann im Einzelfall bei hohem Grundwasserstand eine Entwässerung der Baugrube erforderlich sein, die aber zeitlich eng begrenzt ist. Die Auswirkungen eines abgesenkten Grundwasserspiegels sind zudem auf den begrenzten Raum des Fundamentes beschränkt. Im Baustellenumfeld kommt es durch Verdichtung und eventuelle, vorübergehende Versiegelung im Bereich von Zufahrten zu Veränderungen von Wasserhaushaltsgrößen (geringere Versickerung, höherer Oberflächenabfluss, höhere Verdunstung). Diese werden zusammen mit dem Schutzgut Boden betrachtet (**Konflikt K-N2**).

Nicht vollständig auszuschließen ist die temporäre Kontamination von Grund- sowie Oberflächenwasser mit Öl, Schad- und Schmierstoffen, die unfallbedingt während der Bauphase auftreten können. Durch Einhalten der allgemein vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und achtsames Vorgehen ist dieses jedoch vermeidbar.

Die einzelnen Mastbauteile werden in der Regel werksbeschichtet geliefert, so dass vor Ort nur noch Reststreifarbeiten ausgeführt werden. Die verwendeten Hydrobeschichtungsstoffe enthalten keine Schwermetalle und sind lösungsmittelarm. Insofern erfolgt hierdurch keine Beeinträchtigung von Oberflächen- oder Grundwasser.

Dauerhafte Eingriffe in Oberflächengewässer (Gräben, Fließ- und Kleingewässer) wurden durch entsprechende Wahl der Maststandorte vermieden. Einige Masten werden zwar über vorhandene Gräben platziert, eine Verrohrung des unter dem Mast befindlichen Grabenabschnittes erfolgt aber nur in einem Fall (**Konflikt K-N4**). Durch angepasste Bauweise und eine von beiden Seiten des Grabens zugängliche Baustellenfläche können maßgebliche Beeinträchtigungen der Gräben ausgeschlossen werden.

### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die mit Gründung der Mastfundamente verbundenen Versiegelungen - und damit eine Verhinderung der Grundwasserneubildung in diesem Bereich - bleiben dauerhaft mit dem Bauwerk bestehen. Sie sind demnach anlagebedingt. Aufgrund der Größe der Eingriffe sind die Auswirkungen unerheblich. Für Einträge von Korrosionsschutzfarben in Boden und Grundwasser im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen gelten die o.g. Ausführungen.

**BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN** auf das Schutzgut Wasser sind nicht zu prognostizieren.

## 4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Mit Ausnahme von freigesetzten Emissionen durch die eingesetzten Baumaschinen sind keine **baubedingten Auswirkungen** auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

Direkte **anlagebedingte** bzw. **betriebsbedingte Auswirkungen** bestehen nicht. Indirekt sind Wechselwirkungen über das Schutzgut Pflanzen (schneisenartige Rodungen von Wald- und

Gehölzflächen mit Veränderungen in der Vegetationsstruktur, Aufwuchsbeschränkungen im Schutzbereich) denkbar, die zu einem teilweisen Verlust von Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion führen können. Diese wirken sich aber nur lokal und in sehr geringem Maße aus.

#### 4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

**BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN** auf das Schutzgut Luft werden durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen verursacht. Sie setzen für die Dauer ihres Betriebes Abgasemissionen frei und sind - insbesondere bei trockener Witterung - für die Entwicklung von Stäuben verantwortlich. Der zeitliche und flächenmäßige Umfang der Mastbaustellen ist allerdings eng begrenzt, so dass die dabei auftretenden Emissionen als sehr gering zu betrachten sind.

Da die Masten - als Korrosionsschutz - mit lösungsmittelarmen Hydrobeschichtungsstoffen behandelt werden, werden kaum Lösungsmitteldämpfe freigesetzt. Es ist daher - auch aufgrund des guten Luftaustausches in Schleswig-Holstein mit seinen häufig auftretenden Westwinden - von unerheblichen Auswirkungen auszugehen.

**ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN** auf das Schutzgut Luft sind nicht zu erwarten.

Zu den **BETRIEBSBEDINGTEN AUSWIRKUNGEN** einer Freileitung zählen Ozon- und NO<sub>x</sub>-Freisetzungen in Folge von Korona-Entladungen. Sie entstehen, wenn bei hoher elektrischer Feldstärke an Stellen mit kleinen Krümmungsradien die Luft elektrisch durchschlägt. Dieser Effekt tritt besonders bei Nässe auf, wenn Wassertropfen an den Leiterseilen hängen. Der elektrische Durchschlag führt zu Reaktionen im Luftgemisch und damit zur Emission von Ozon sowie einem geringeren Teil an Stickoxiden.

Die Verwendung von 4er-Bündeln für die einzelnen Leitungsphasen führt zu einer günstigeren Ausprägung der elektrischen Felder im Vergleich zur bestehenden 220 kV – Leitung. Die Effekte durch Korona-Entladungen werden so vermindert. Eine Erhöhung der Ozonkonzentration ist bei 380 kV-Leitungen schon in einem Abstand von 4 m zu den Leiterseilen messtechnisch nicht mehr nachweisbar (BÖHRINGER et al.1988), so dass es sich hierbei nicht um erhebliche Auswirkungen handelt.

#### 4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

##### 4.5.1 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

###### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Auf den Baustellen- und Baustelleneinrichtungsflächen sowie den Zuwegungen sind Beeinträchtigungen der Vegetation durch Erdbewegungen und den Einsatz der Baumaschinen zu erwarten. In einigen Fällen ist eine Beseitigung der Vegetation erforderlich. Die Bodenverdichtung kann zu einem geringeren Pflanzenwachstum führen. Auch Veränderungen in der Artenzusammensetzung und eine direkte Beeinträchtigung der Vegetation sind denkbar (**Konflikt K-N2**).

Erforderliche Provisorien werden nur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet. Zuwegungen verlaufen über vorhandene Wege und es werden ausschließlich vorhandene Grabenüberfahrten und Koppelzufahrten sowie landwirtschaftliche Nutzflächen genutzt. Höherwertige Biotoptypen werden in der Regel nicht in Anspruch genommen. Daher kann davon ausgegangen werden das für das Schutzgut Pflanzen nur in geringem Umfang kompensationspflichtigen Eingriffe entstehen.

Da die Leiterseile nicht in Konflikt mit bestehendem Astwerk bzw. Baumkronen geraten dürfen, können Rodungen oder Rückschnitte von hoch aufwachsenden Gehölzen notwendig werden. Dies betrifft gesetzlich geschützte Knicks und Feldhecken (**Konflikt K-B1**) sowie Alleen (**Konflikt K-B2**), Einzelbäume, Baumreihen und sonstige Gehölzbestände (**Konflikt K-N3**) und Wälder (**Konflikt K-W**).

Sind Entwässerungen zur Fundamentgründung erforderlich, können sich daraus Konsequenzen für die Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften ergeben. Sie sind allerdings sowohl räumlich als auch zeitlich eng begrenzt und deshalb unerheblich.

### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Die in der Bauphase ausgeführte Bodenversiegelung im Mastfußbereich bleibt dauerhaft erhalten und ist damit anlagebedingt. Sie findet fast ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen statt. Da das Mastfundament in der Regel nicht den ganzen Fuß abdeckt, sondern aus vier Einzelfundamenten besteht, ist der dauerhafte Vegetationsverlust auf die Eckstiele beschränkt. Damit stehen ca. 40 m<sup>2</sup> pro Mast künftig nicht mehr für die Vegetationsentwicklung zur Verfügung (**Konflikt K-N1**). Die restliche, unter dem Mastfuß befindliche Fläche wird der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen, so dass sich eine dauerhafte Vegetation - bis hin zur Gehölzentwicklung - einstellen kann.

Aufwuchsbeschränkungen von hochwachsenden Gehölzen können zum Schutz der Freileitung bei 380-kV-Leitungen in einem durchschnittlich 49 m breiten Korridor notwendig werden, sofern sich Konflikte mit den frei hängenden Leiterseilen ergeben. In der Mitte der Spannfelder (maximaler Durchhang) kann der Schutzstreifen auf jeweils kurzen Abschnitten bis zu 70 m breit sein. Da es aber allein darauf ankommt, den Überspannungsbereich der Leiterseile frei von störendem Geäst zu halten (**Konflikte K-B1, K-B2, K-N3 und K-W**), müssen nicht in jedem Falle Gehölze ganz beseitigt werden. Vielmehr können im Rahmen der Detailplanung Pflegekonzepte entwickelt werden, die sich an der unterschiedlichen Durchhanghöhe der schwingenden Leiterseile orientieren und abgestufte Wuchshöhen ermöglichen.

Unvermeidbare Eingriffe werden bilanziert und kompensiert.

### **BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

In einem bis zu 70 m breiten Korridor entlang der Freileitung müssen durch Aufwuchsbeschränkungen von hoch wachsenden Gehölzen Konflikte mit den frei hängenden Leiterseilen vermieden werden (**Konflikt K-B1, K-B2, K-N3 und K-W**). Die hierdurch entstehenden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen können durch ein auf die Durchhanghöhe und den betroffenen Gehölzbestand abgestuftes Pflegekonzept vermindert werden.

#### 4.5.2 Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Im Zuge der Biotopkartierung im LBP-Untersuchungsraum wurden keine streng geschützten Pflanzenarten festgestellt. Ein Vorkommen betreffender Arten ist zudem aufgrund der Seltenheit (z.Zt. drei Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV: Luronium natans, Apium repens und Oenanthe coniooides) der guten Verbreitungskennnisse bzw. der guten Kenntnisse ihrer Standortansprüche auch nicht zu erwarten.

Daher werden Pflanzenarten unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten nicht weiter betrachtet (vgl. Artenschutzrechtliche Prüfung B.i.A. 2012b im Materialband).

### 4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere werden im Fachbeitrag Avifauna ausführlich dargelegt (B.i.A. 2012a im Materialband). Eine detaillierte Prüfung der artenschutzrechtlich relevanten Arten erfolgt zudem im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben (vgl. B.i.A. 2012b im Materialband.)

Durch das Aufstellen der Masten kann es zu anlagebedingtem Lebensraumverlust kommen, der im Prinzip für alle Tiergruppen relevant sein kann. Die Masten der geplanten 380-kV-Leitung werden allerdings überwiegend auf landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet. Hinzu kommt, dass die Flächeninanspruchnahme durch die Mastfundamente äußerst gering bleibt, so dass relevante Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor nicht gegeben sind und im Folgenden nicht weiter betrachtet werden. Es ist aufgrund der minimalen Flächeninanspruchnahme davon auszugehen, dass betroffene Arten auf benachbarte Standorte ausweichen können. Die Beeinträchtigungen verschiedener Tierarten durch Gehölzverlust werden in den folgenden Kapiteln aufgeführt, die die Auswirkungen Tiergruppenbezogen zusammenfassen. Die Beschreibung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte erfolgt im Kapitel 4.6.4.

#### 4.6.1 Avifauna

##### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Baubedingte Beeinträchtigungen können durch Störungen im Zuge der Einrichtung von Zuwegungen und Baufeldern, der Errichtung von Mastfundamenten und Masten und des Seilzuges auftreten. Da es sich hierbei jeweils um artenschutzrechtlich relevante Konflikte handelt, werden diese im Kap. 4.6.4 differenziert beschrieben.

##### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

###### Leitungsanflug

Die Kollision von Vögeln mit der Leitung und insbesondere der Anflug an die Erdseile, die aufgrund ihres Abstands zu den deutlicher sichtbaren Leiterseilen schlechter wahrzunehmen sind, ist im Allgemeinen

der wesentliche Wirkfaktor einer Freileitung für Zugvögel (**Konflikt K-Ar1**). Darüber hinaus kann dieser Wirkfaktor auch für empfindliche Rast- und Brutvogelarten zum Tragen kommen.

Da es sich hierbei jeweils um artenschutzrechtlich relevante Konflikte handelt, werden diese im Kap. 4.6.4 differenziert beschrieben.

#### Scheuchwirkung

Für Brutvögel spielt eher der visuelle Eingriff in die Biotopstruktur eine Rolle. Dieser Effekt wird als Scheuchwirkung bezeichnet (**Konflikt K-Ar2**). Bestimmte Offenlandarten, wie die Feldlerche, sowie mehrere Limikolen-Arten brüten im näheren Umkreis von Freileitungen nicht mehr, da der Lebensraum nicht mehr als weitläufig empfunden wird (Meidung von vertikalen Strukturen).

Einen erhöhten Prädationsdruck durch Beutegreifer, die die Leitung gezielt nach Kollisionsopfern absuchen, ist für das hier betrachtete Vorhaben nicht zu erwarten, da durch die artenschutzrechtlich erforderliche effektive Leitungsmarkierung nicht von einer erhöhten Zahl von Kollisionsopfern ausgegangen werden kann.

### **BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Es liegen keine wissenschaftlich belastbaren Forschungsergebnisse vor, die Beeinträchtigungen der Vogelwelt oder anderer Tiergruppen durch elektrische und magnetische Felder belegen. Die Gefahr des Stromschlages - eine Überbrückung spannungsführender Leiterseile und des geerdeten Baukörpers durch den Vogel - beschränkt sich weitgehend auf die kleineren Mittelspannungsleitungen und können für 380-kV-Freileitungen aufgrund der erforderlichen Sicherheitsabstände zwischen spannungsführenden und geerdeten Bauteilen ausgeschlossen werden.

#### 4.6.2 Fledermäuse

Die artenschutzrechtlich relevanten Auswirkungen auf Fledermäuse werden im Kap. 4.6.4 erläutert.

#### 4.6.3 Amphibien / Reptilien

Für Amphibien und Reptilien sind in ebenfalls nur baubedingte Auswirkungen zu erwarten, da keine relevanten Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten in größerem Umfang in Anspruch genommen oder für diese Artengruppe maßgeblich beeinträchtigt werden. Die baubedingten Wirkungen sind in der Regel artenschutzrechtlich relevant und werden daher im Kap. 4.6.4 betrachtet.

#### 4.6.4 Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Für das hier betrachtete Vorhaben ist eine separate artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. B.I.A. 2012b, im Materialband) durchgeführt worden.

In einer Relevanzprüfung wurde ermittelt, für welche vorkommenden oder potenziell vorkommenden Arten mögliche Auswirkungen des Vorhabens zu betrachten sind.

Hierbei ist insbesondere die Avifauna zu betrachten. Für eine ganze Reihe von Arten können bau- und / oder anlagebedingte Beeinträchtigungen zunächst nicht ausgeschlossen werden. Sie werden daher im Rahmen der Konfliktanalyse näher betrachtet. Dabei kann die große Mehrzahl der Arten in den Gilden Bodenbrüter des Offenlandes, Gehölzfreibrüter und Gehölzhöhlenbrüter zusammengefasst geprüft werden. Es handelt sich fast ausschließlich um Arten, die gegenüber dem anlagenbedingten Wirkfaktor Scheuchwirkung als unempfindlich gelten; der Fokus in der Konfliktanalyse wird daher auf den baubedingten Störungen und dem anlagenbedingten Lebensraumverlust liegen. Für Braunkehlchen, Großer Brachvogel, Feldlerche, Heidelerche, Kiebitz, Neuntöter, Seeadler, Wachtel, Wachtelkönig, Weißstorch und Wiesenweihe als gefährdete, Anhang I- und / oder gegenüber den Wirkfaktoren als empfindlich geltende Arten erfolgt die Konfliktanalyse hingegen artbezogen.

Aus der Gruppe der Säugetiere sind die Haselmaus sowie folgenden Fledermäuse zu betrachten: Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Flughautfledermaus.

Zudem sind Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch und Moorfrosch sowie Schlingnatter im Rahmen der Konfliktanalyse zu betrachten. Folgende mögliche Konflikte sind dabei relevant:

#### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF DIE AVIFAUNA**

Baubedingte Störungen können im Zuge des Baustellenbetriebes auftreten, wenn Zuwegungen und Baufelder eingerichtet, Mastfundamente und Masten errichtet und die Seile eingezogen werden. Relevante Schädigungen und Störungen können hierbei vor allem durch die mögliche Zerstörung von Nestern, Tötung von Nestlingen oder brütenden Altvögeln von Gehölz- und Bodenbrütern sowie durch Lärmemissionen oder optische Reizungen entstehen.

Im Folgenden werden die maßgeblichen Konflikte kurz erläutert:

- **Potenzielle Beeinträchtigung der Avifauna durch Gehölzschnitt/- rodung (K-Ar4)**  
Während der Brutzeit kann das Durchführen von Gehölzeingriffen zu Beeinträchtigungen der in den Gehölzen brütenden Vogelarten führen (Zerstörung von Nestern, Tötung von Nestlingen, Aufgabe von Bruten in angrenzenden Gehölzen, etc.)
- **Potenzielle Beeinträchtigungen von Bodenbrütern (K-Ar3)**  
Erfolgt der Bau während der Brutzeit, kann im Bereich der Baustellenflächen und Zufahrten eine Tötung oder Störung von am Boden brütenden Vogelarten eintreten (z.B. Zerstörung von Nestern, Tötung von Nestlingen, Aufgabe von Gelegen durch Störungen störungsempfindlicher Arten, etc.).
- **Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen störungsempfindlicher Vogelarten (K-Ar3)**  
Störungsempfindliche Vogelarten, wie zum Beispiel der Seeadler, können potenziell durch benachbarten Baubetrieb während der Brutzeit gestört werden und somit ihre Brut aufgeben oder durch Veränderungen des Fütterungsverhaltens zu geringerem Bruterfolg kommen.
- **Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen von Gehölzbrütern durch Rammarbeiten (K-Ar3)**  
Störungsempfindliche Gehölzbrüter können durch Baubetrieb in direkter Benachbarung beeinträchtigt werden. Dies kann zur temporären Entwertung von Flächen als Brutstandort oder bei bereits begonnener Brut zur Aufgabe des Geleges bzw. zum Tod der Nestlinge führen.

### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF DIE AVIFAUNA**

Zugvögel zählen zu den potenziell gegenüber Leitungsanflug empfindlichen Artengruppen. Für sie stellt eine Hochspannungsfreileitung ein unbekanntes Hindernis im Flugraum dar; Gewöhnungseffekte wie bei Brutvögeln sind nicht anzunehmen, da eine Leitung nur kurzzeitig überquert wird und deren Standort nicht „erlernt“ werden kann. Ein hohes Gefährdungspotenzial besteht insbesondere bei schlechten Witterungsbedingungen, wenn die Vögel ihre Flughöhe reduzieren oder wenn eine Leitung in der Nähe zu bedeutenden Rastgebieten liegt (zahlreiche An- und Abflüge, reduzierte Flughöhe). Letztere finden sich weder für Wasservögel noch für Landvögel entlang der geplanten Trasse.

Dem gesamten Untersuchungsraum kommt eine zumeist hohe Bedeutung für Zugvogel zu. So ist im gesamten Trassenverlauf von einem Breitfrontzug von Wasser- und Landvögeln auszugehen. Vor allem in den nördlichen und südlichen Trassenabschnitten ist zudem mit einer erhöhten Zugintensität von Wasservögeln zu rechnen, weil die Abschnitte räumlich innerhalb von (nicht genau abgrenzbaren) Zugkorridoren liegen. Ausgeprägte Zugkorridore mit besonders starkem Zugvogelaufkommen sind im Betrachtungsraum im Bereich des NOK und der Verlängerung der Eckernförder Bucht vorhanden.

Vor dem Hintergrund der hohen Bedeutung des Untersuchungsraumes für den Vogelzug und der Ausrichtung der gesamten geplanten Trasse quer zur Hauptzugrichtung der Land- und Wasservögel muss von einem hohen Gefährdungspotenzial (**Kollisionsrisiko, K-Ar1**) ausgegangen werden.

Zudem betrifft die vorhabensbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos besonders empfindliche, weil anfluggefährdete Brut- und Rastvogelarten. Hierzu zählen vor allem Großvogelarten wie Störche und Kranich sowie Offenlandarten wie Kiebitz und Großer Brachvogel. Unter den Rastvogelarten sind vor allem Gänse und Schwäne hervorzuheben

### **BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF DIE AVIFAUNA**

Es werden für die Avifauna keine artenschutzrechtlichen Konflikte durch den Betrieb der Leitung ausgelöst.

### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF FLEDERMÄUSE**

Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen kann durch den Verlust von Gehölzen erfolgen. Bei Gehölzschnitt innerhalb der Sommermonate können Fledermäuse in ihren Wochenstuben oder Tagesverstecken beeinträchtigt werden (**K-Ar4**). Zudem kann es bei der Beanspruchung größerer Bäume zum Verlust von Winterquartieren kommen (**K-Ar5**).

### **ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF FLEDERMÄUSE**

Gemäß der Prüfung Artenschutzrechtlicher Belange (vgl. B.I.A. 20012b, im Materialband) liegen zu Auswirkungen im Hinblick auf mögliche Kollisionen von Fledermäusen mit Bauwerken und sonstigen Einrichtungen fast ausschließlich Ergebnisse aus Untersuchungen an Windenergieanlagen vor. Konkrete Hinweise auf Kollisionen von Fledermäusen mit Freileitungen finden sich lediglich sehr vereinzelt, ohne dass die Angaben quantifiziert oder mengenmäßig eingestuft werden. Arbeiten zum Vogelschlag in Europa liefern hingegen keinerlei Hinweise auf festgestellte Totfunde von kollidierten Fledermäusen. Die spezifischen Wirkfaktoren von Windenergieanlagen unterscheiden sich grundsätzlich von denen der hier

zu betrachtenden Hochspannungsfreileitungen. Eine Übertragung von ermittelten Mortalitätsraten an Windenergieanlagen auf Freileitungen kann somit nicht erfolgen. Wichtig erscheint allerdings die Erkenntnis, dass die meisten Kollisionen von Fledermäusen an Windenergieanlagen während der Zugzeit im Herbst registriert wurden. Als Grund wird unter anderem eine reduzierte Echolotung während des Zuges diskutiert. Aus diesen Erkenntnissen lässt sich schlussfolgern, dass Kollisionen von Fledermäusen an Hochspannungsleitungen nicht vollständig ausgeschlossen werden können. Aufgrund der sehr geringen Hinweise auf Kollisionsopfer sowie der Tatsache, dass sich Fledermäuse – wenn auch während des Zuges möglicherweise in reduziertem Maße – sehr gut über Echolotung orientieren können, wird die zu erwartende etwaige Kollisionsrate für das geplante Vorhaben als sehr gering eingeschätzt. Sie dürfte allenfalls in einer Größenordnung liegen, die als allgemeines Lebensrisiko eingestuft werden kann.

#### **BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF FLEDERMÄUSE**

Durch den Betrieb der Leitung werden keine artenschutzrechtlich relevanten Konflikte für Fledermäuse ausgelöst.

#### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF AMPHIBIEN UND REPTILIEN**

Bei einem Baugeschehen während der Wanderungszeiten kann es zu Tötungen von Individuen kommen (**K-Ar6**). Zudem können bei Bodenarbeiten im Winter überwinterte Amphibien beeinträchtigt werden.

#### **ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN AUF AMPHIBIEN UND REPTILIEN**

Anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien sind nicht zu erwarten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. B.I.A. 2012b, im Materialband) zur geplanten 380-kV-Leitung kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag definierten und im vorliegenden LBP umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen, wie z.B. umfangreichen Bauzeitenregelungen) keine Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG berührt werden. Eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist demnach für keine der näher geprüften Arten bzw. Artengruppen erforderlich.

### **4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

#### **BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN**

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild betreffen in erster Linie die - zeitlich und räumlich - befristete Anlage der Baustellen zur Aufstellung der Gittermasten. Bei unwegsamem Gelände ist beispielsweise eine Befestigung von Zufahrten erforderlich. Großmaschinen und Bauteile müssen an die Baustellen herantransportiert werden. Diese Auswirkungen - in Form einer **Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch visuelle Störungen** - sind mit Abschluss der Bauarbeiten beendet. Damit werden für das Schutzgut Landschaft keine nachhaltigen, baubedingten Auswirkungen prognostiziert.

## ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Anlagebedingte Auswirkungen können bei Freileitungen in einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes infolge

- einer visuellen Verletzung / Zerschneidung der Landschaft (**K-L**),
- der Freihaltung von Waldschneisen im Trassenbereich (Berücksichtigung über **K-W**),
- eines Verlustes landschaftsbildprägender Elemente, z.B. Einzelbäume (Berücksichtigung über **K-B1, K-B2 und K-N3**),
- einer punktuellen Störung von Sichtbeziehungen entstehen.

Diese Auswirkungen können durch exponierte Standorte der Masten, eine visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge, mangelnde Berücksichtigung landschaftlicher Leitlinien bei der Trassenführung, den technischen Charakter des Bauwerkes sowie eine ortsuntypische Größe der Masten hervorgerufen werden. Ein weiterer, indirekter Landschaftsbildverlust kann durch die Beeinträchtigung der anderen Schutzgüter (Verdrängung von Vögeln, Änderungen in der Vegetation etc.) entstehen (NOHL 1993).

Die geplante Freileitung verläuft zu einem erheblichen Teil in halboffenen, mehr oder weniger reich durch Gehölzstrukturen gegliederten Agrarlandschaften, in denen allerdings eine Vorbelastung durch die bestehende 220 kV-Leitung sowie die bestehende 380 kV Leitung Audorf-Jardelund festzustellen ist. Zusätzliche, vertikal wirksame Vorbelastungen sind in weiten Teilen des Trassenverlaufs durch weitere Freileitungen, Windkraftanlagen und Funkmasten gegeben.

Die geplante Vogelschutzmarkierung der Erdseile führt nicht zu einer deutlichen erhöhten Sichtbarkeit und damit zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die verwendeten Marker entsprechen in ihrer Größe den verwendeten Bündelabstandshaltern der Leiterseile. Sie sind nur im Nahbereich der Leitung wahrnehmbar. Sie fallen aufgrund ihrer Größe und der Höhe der Erdseile an der Leitung vom Boden aus kaum auf, wie an bereits markierten 380-kV-Leitungen gut zu beobachten ist.

Unvermeidbare Eingriffe in das Schutzgut Landschaft werden bilanziert und kompensiert.

## BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Betriebsbedingte Auswirkungen für das Erleben und Wahrnehmen der Landschaft können durch Schallimmissionen, die sogenannten Koronageräusche entstehen. Diese Knistergeräusche entstehen vor allem bei feuchten Witterungsbedingungen. Sie treten nicht permanent auf.

Bei der geplanten 380-kV-Freileitung werden Koronaentladungen durch den Einsatz von Bündelleitern technisch minimiert.

Die Geräuschemissionen der 380-kV-Freileitung liegen, wie im Immissionsbericht dargelegt (Anlage M), unter den in der TA-Lärm angegebenen Immissionsrichtwerten.

Diese Auswirkungen werden daher als nicht erheblich eingestuft.

## 4.8 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Mit Datum vom 30. Januar 2015 wurde das Denkmalschutzgesetz in Schleswig-Holstein (DSchG SH 2015) novelliert. Eine Denkmalliste gemäß DSchG SH 2015 wird zurzeit von den zuständigen Behörden erstellt. Die Anpassung an die novellierte Gesetzgebung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

### BAUBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Baubedingte Auswirkungen auf bekannte Kulturdenkmale können durch Erdarbeiten oder den Einsatz der Baumaschinen entstehen. In Einzelfällen kann es zur Entdeckung und Beschädigung noch nicht ausgegrabener archäologischer Funde kommen. Für diesen Fall ist Kontakt mit den zuständigen Behörden aufzunehmen. Im direkten Trassenverlauf befinden sich zwei eingetragene archäologische Denkmale (Ochsenweg, A3; Danewerk vgl. A5), die von den vorhandenen Freileitungen bereits überspannt werden. Erhebliche Auswirkungen sind demnach auszuschließen.

### ANLAGEBEDINGTE AUSWIRKUNGEN

Die anlagebedingten Auswirkungen einer Freileitung liegen in erster Linie in einer Beeinträchtigung des Ausstrahlungsbereiches der Denkmale sowie flächiger Kultur- und Sachgüter. Behinderungen der Sichtbeziehungen können zu einer Beeinträchtigung auf exponiert liegende Kulturgüter führen. Zu jedem Denkmal gehört ein Umgebungsbereich, der - je nach Art des Denkmals - unterschiedlich groß ausfallen kann. Dieser kann von einer Freileitung beeinträchtigt werden, ohne dass direkte Auswirkungen auf das Denkmal selbst gegeben sind.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Empfindlichkeiten gegenüber dem geplanten Vorhaben:

#### **Störung von Sichtbeziehungen**

Eine Störung der Sichtbeziehungen durch die visuelle Wirkung einer Freileitung kann insbesondere bei Kulturgütern mit Landschaftsprägender Wirkung zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen. Archäologische Denkmale im trassennahen Bereich oder Baudenkmale mit Fernwirkung können in ihrem Ausstrahlungsbereich gestört werden.

#### **Zerschneidung von Denkmalgruppen**

Durch ein lineares Bauwerk wie eine Freileitung kann es zu einer Trennung von Ensembles und Objektgruppen (z.B. Grabhügelgruppen) kommen, deren Gesamtbild dadurch zerstört wird. Im UG sind keine Denkmalgruppen vorhanden, so dass Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

#### **Überspannung bzw. technische Überprägung von Kultur- und Sachgütern**

Kulturdenkmale sind Zeugnisse vergangener Zeit und in ihrem Charakter schützenswert. Die Aufstellung von Freileitungsmasten im Umfeld eines Kulturdenkmals führt zu einer technischen Überprägung, die insbesondere im Nahbereich bis zu 50 m als maßgebliche Beeinträchtigung gewertet wird. Aufgrund der Entfernung der relevanten Kulturdenkmale zum Vorhaben ergeben sich für die meisten Denkmale keine zusätzlichen und / oder erheblichen Auswirkungen.

**Überbauung von Einzelobjekten durch Maststandorte**

Es ist kein Maststandort auf einem Denkmal geplant, so dass sich keine Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Mastfundamente ergeben.

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu prognostizierenden Auswirkungen (Erheblichkeit) für trassennahe Kulturgüter aufgeführt.

**Tab. 11: Bewertung der Auswirkungen auf eingetragene Bau- und Gartendenkmale**

Nr. 1	Bezeichnung	Bedeutung	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
D 1	Einfamilienhaus	hoch	570	Sichtbeziehung	Wald	Kiesabbaufäche	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
D 2	Ehemalige Schulkate	hoch	550	Sichtbeziehung	Bebauung	4 Bestandsleitungen	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
D 3	Reetdachkate	hoch	750	Sichtbeziehung	Bebauung	4 Bestandsleitungen	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
D 6	Gartenanlage	hoch	200	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	380-kV-Leitung	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
D 7	ehem. Müllerhaus	hoch	250	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	380-kV-Leitung	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							

**Tab. 12: Bewertung der Auswirkungen auf zur Eintragung vorgesehene Kulturdenkmale**

Nr. 1	Bezeichnung	Bedeutung	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
ED 1	Eisenbahn-Viadukt	hoch	920	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	UW Audorf, Vielzahl von Bestandsleitungen	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
ED 2	Eisenbahn-Viadukt	hoch	560	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	UW Audorf, Vielzahl von Bestandsleitungen	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							

**Tab. 13: Bewertung der Auswirkungen auf einfache Kulturdenkmale**

Nr. <sup>1</sup>	Bezeichnung	Bedeutung	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
K 1	Kate	mittel	530	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	380-kV-Leitung	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
K 3	ehem. Bäckerei	mittel	270	Sichtbeziehung	Bebauung, Gehölze	380-kV-Leitung	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							

**Tab. 14: Bewertung der Auswirkungen auf eingetragene archäologische Denkmale**

Nr. <sup>1</sup>	Bezeichnung	DW <sup>2</sup>	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
A 1	Grabhügel „Königsberg“	3	140	Sichtbeziehung	Gehölze	BAB A7, Bahntrasse	gering
Auf Grund bestehender Vorbelastungen im Nahbereich des Denkmals sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 2	Grabhügel	2	120	Sichtbeziehung	Gehölze	220-kV-Leitung, 380-kV-Leitung	gering
Auf Grund bestehender Vorbelastungen im Nahbereich des Denkmals sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 3	Wegspuren „Ochsenweg“	1	0	Überprägung	-	220-kV-Leitung, 380-kV-Leitung	mittel
A 4	Wegspuren „Ochsenweg“	1	145	Sichtbeziehung	-	220-kV-Leitung, 380-kV-Leitung	mittel
Durch den Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung verbleiben auch nach dem geplanten Vorhaben zwei Freileitungen im Nahbereich des Denkmals. Des Weiteren wird durch die Optimierung des Trassenverlaufs zwischen den nächstgelegenen Masten der neuen Leitung und dem betroffenen Denkmal eine größere Entfernung verbleiben als zu den bestehenden Masten der rückzubauenden Leitung. Daher sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten							
A 5	Wall / Schanze „Danewerk-Krummwall“	1	0	Überprägung	-	220-kV-Leitung, 380-kV-Leitung	mittel
Im Bereich des Danewerks ist eine künftige, gebündelte Querung, mit der bestehenden 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund deutlich positiver zu bewerten, als die separate Querung der bestehenden 220-kV-Leitung. Die Überspannung des Danewerks ist nach dem Vorhaben auf einen engeren Korridor beschränkt. Die optische und technische Überprägung des Denkmals durch das Vorhaben wird durch verbesserte Bündelung im Vergleich zum Status quo Nahbereichs somit verringert. <b>Erhebliche Auswirkungen auf das Denkmal werden nicht prognostiziert.</b>							

Nr. <sup>1</sup>	Bezeichnung	DW <sup>2</sup>	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
A 6	Grabhügel	2	870	Sichtbeziehung	Gehölze	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 7	Grabhügel	2	930	Sichtbeziehung	Gehölze	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 8	Grabhügel	3	40	Sichtbeziehung, Überprägung	-	380-kV-Leitung	mittel
Auf Grund einer bestehenden 380-kV-Leitung zwischen dem betroffenen Denkmal und dem geplanten Vorhaben sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 9	Grabhügel	3	600	Sichtbeziehung	Gehölze	380-kV-Leitung	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und einer bestehenden 380-kV-Leitung sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 13	Wegspuren „Angelboweg“	1	945	Sichtbeziehung	Gehölze, Bebauung	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 15	2 Grabhügel	3	630	Sichtbeziehung	Gehölze	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 16	Grabhügel	2	705	Sichtbeziehung	Gehölze, Bebauung	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 17	Grabhügel	2	560	Sichtbeziehung	Gehölze	-	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 19	Grabhügel	3	75	Sichtbeziehung, Überprägung	-	380-kV-Leitung	mittel
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und einer bestehenden 380-kV-Leitung sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
A 20	2 Grabhügel	3	520	Sichtbeziehung	Gehölze	BAB A7, L 15	gering
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							

Nr. <sup>1</sup>	Bezeichnung	DW <sup>2</sup>	Abstand (m)	Empfindlichkeit	Sichtverschattung	Vorbelastungen	Ausmaß der Auswirkung
<b>A 21</b>	Grabhügel	<b>2</b>	375	Sichtbeziehung	Gehölze, Wald	L 15	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 22</b>	Grabhügel	<b>2</b>	270	Sichtbeziehung	Gehölze, Wald	BAB A7	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 23</b>	Grabhügel	<b>3</b>	537	Sichtbeziehung	Gehölze, Wald	110-kV-Leitung	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 25</b>	2 Grabhügel	<b>3</b>	405	Sichtbeziehung	Gehölze, z.T. Bebauung	110-kV-Leitung	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 26</b>	Grabhügel	<b>3</b>	350	Sichtbeziehung	z.T. Gehölze	110-kV-Leitung	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 28</b>	2 Grabhügel	<b>3</b>	<b>45</b>	Sichtbeziehung, Überprägung	-	380-kV-Leitung, BAB A7	<b>mittel</b>
Auf Grund bestehender Vorbelastungen im Nahbereich des Denkmals sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							
<b>A 30</b>	2 Grabhügel	<b>3</b>	770	Sichtbeziehung	z.T. Gehölze	110-kV-Leitung	<b>gering</b>
Auf Grund der Entfernung des geplanten Vorhabens zum Denkmal sowie vorhandener Sichtverschattungen und Vorbelastungen sind <b>keine erheblichen Auswirkungen</b> zu erwarten.							

<sup>1</sup> : Nähere Informationen zu den jeweiligen Denkmälern sind den Datenblättern im Materialband (Anhang 09) zu entnehmen.

<sup>2</sup> : DW = Denkmalwert (1 = „außerordentlich hoch“; 2 = „sehr hoch“; 3 = „hoch“; 4 = „bedeutend“; 5 = „unbedeutend“)

**BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN** auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht gegeben.

## **5. VORKEHRUNGEN GEGEN VERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN - VERMEIDUNGSMAßNAHMEN**

---

In diesem Kapitel werden Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen dargestellt. Sie tragen dem gesetzlichen Gebot Rechnung, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten sind. Diese Vermeidungsmaßnahmen werden soweit möglich in den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und für den Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung in den Karten Blatt Nr. 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen und erforderlichen Regelungen erfolgt auf den separaten Maßnahmenblättern, die dem LBP im Anhang beigelegt sind.

### **5.1 Schutzgutübergreifende Vermeidungsmaßnahmen**

#### **5.1.1 Bündelung mit bereits vorhandenen, linearen Infrastruktureinrichtungen**

Gem. § 1 Abs. 5 BNatSchG sollen Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Um dieser Regelung gerecht zu werden und Eingriffe in bisher unbelastete, unzerschnittene Landschaftsräume zu vermeiden, wird eine Bündelung des Vorhabens mit bereits vorhandenen Infrastruktureinrichtungen angestrebt. So folgt die hier betrachtete Trasse in weiten Teilen der vorhandenen 380-kV-Leitung Audorf – Jardelund in einem Abstand von durchschnittlich ca. 30 m und verläuft damit in einem vorbelasteten Raum, mit geringerem Raumwiderstand. In kleineren Abschnitten folgt sie auch der 220-kV-Leitung Audorf – Kiel bzw. dem Verlauf der Autobahn A7. Auch in diesen Bereichen handelt es sich um bereits durch Infrastruktur vorbelastete Flächen. Lediglich sehr kleinräumig wird von dieser strikten Bündelung abgewichen, wenn damit andere Schutzgüter (Wohnen, Wohnumfeld, naturschutzfachlich bedeutende Bereiche) maßgeblich entlastet werden können.

#### **5.1.2 Optimierte Trassenplanung**

Bereits im Rahmen der Trassenplanung wurden mögliche Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Schutzgüter berücksichtigt und so weit wie möglich vermieden.

Aufgrund der besonderen Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch wurden Siedlungsbereiche möglichst weiträumig umgangen. Ebenso wurde eine Trassenführung durch Waldbereiche nur dort vorgesehen, wo sie im Ergebnis einer Abwägung zwischen den verschiedenen Schutzgütern oder aufgrund technischer Rahmenbedingungen nicht zu vermeiden war.

Um Eingriffe in wertvolle oder gefährdete Biotop- und Nutzungstypen zu vermeiden, sind sowohl die geplanten Maststandorte als auch alle Zufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen im Rahmen der Planung durch Geländekontrollen überprüft und soweit möglich aus besonders empfindlichen, wertvollen Bereichen herausgerückt worden.

### 5.1.3 Umweltbaubegleitung (V1)

Im Rahmen einer Landschaftspflegerischen Bauaufsicht erfolgt eine Überwachung der im LBP definierten Maßnahmen. Dieses Vorgehen hat sich bewährt, da so z.B. sichergestellt werden kann, dass die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen baubegleitend vollumfänglich berücksichtigt werden. So können z.B. Bauzeiteinschränkungen rechtzeitig kommuniziert werden und das Baugeschehen darauf abgestimmt werden. Ebenso können bei Eintritt unvorhergesehener Umstände (bzw. Ansiedlung von Artenvorkommen, welche zum Zeitpunkt der Planfeststellung noch nicht vorhanden waren) angemessene Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen bzw. soweit notwendig weitergehende Erlaubnisse eingeholt werden.

Die Umweltbaubegleitung überwacht die definierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die naturschutzfachlichen bzw. ökologischen Auswirkungen des Bauablaufes in enger Abstimmung mit den durchführenden Baufirmen. Die Aufgaben der Umweltbaubegleitung sind in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt:

**Tab. 15: Aufgaben der Umweltbaubegleitung**

<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
Im LBP werden eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen definiert, die baubegleitend zu beachten sind.		
V2, V3, V4	Tabuflächen, Schutzzäune, Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung über erforderliche Abzäunung von Tabuflächen und Aufstellung von Schutzzäunen in den Bereichen, die erforderlich sind um potentielle Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb zu verhindern. Die in den Plänen dargestellten Tabuflächen und Zäune können dabei an die örtliche Situation angepasst werden.</li> <li>• Freigabe der erforderlichen, in den Grunderwerbsplänen dargestellten Zufahrten und Baustellenflächen</li> <li>• Freigabe und Überwachung der erforderlichen Flächen für Provisorien</li> <li>• Kontrolle / Überwachung der Schutzeinrichtungen bzw. -maßnahmen</li> </ul>
V5	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle / Überwachung der Schutzeinrichtungen bzw. -maßnahmen im Bereich von Gehölzbeständen</li> </ul>
V6	Vermeidung von Knickbeeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrolle / Überwachung der Schutzeinrichtungen bzw. -maßnahmen im Bereich der von Masten überstellten Knicks</li> <li>• Kontrolle / Überwachung der Schutzeinrichtungen im Bereich der von Provisorien betroffenen Knicks</li> <li>• Beurteilung erforderlicher Nachpflanzungen bei der Pflege von zu Baumreihen durchgewachsenen Knicks</li> </ul>
V7	Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Regelfall erfolgt die Beseilung mittels Hubschrauber. In Einzelfällen kann es erforderlich sein, eine Beseilung ohne Hubschrauber durchzuführen. Ein zusätzlicher Gehölzschnitt oder Rodungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, müssen durch geeignete</li> </ul>

<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>		
Im LBP werden eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen definiert, die baubegleitend zu beachten sind.		
		Maßnahmen (z.B. Errichten von Gerüsten) vermieden werden. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (vgl. <b>Maßnahmenblatt V1</b> ).
V8	Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle / Überwachung der Wiederherstellung von Knicks im Bereich der Rückbauleitung.</li> </ul>
<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</b>		
Die Umweltbaubegleitung übernimmt die Überwachung und Dokumentation der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme und ggf. Durchführung der erforderlichen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden. Sofern erforderlich bindet die ökologische Baubegleitung für artenschutzrechtlich erforderliche Beurteilungen fachlich geschultes Personal ein, welches dann die erforderlichen Erfassungen und Abstimmungen durchführt. Insbesondere kann dies bei folgenden Punkte der Fall sein:		
VAR1	Vogelschutzmarkierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrolle der ordnungsgemäßen Anbringung der Vogelschutzmarkierungen</li> </ul>
VAR2	Bauzeitenregelung Gehölzbrüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Bauzeit</li> <li>Abstimmung / Organisation von ggf. in Einzelfällen erforderlichen Besatzkontrollen</li> </ul>
VAR3	Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Bauzeit</li> <li>Abstimmung / Organisation von ggf. erforderlichen Besatzkontrollen</li> </ul>
VAR4	Bauzeitenregelung Bodenbrüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Bauzeit</li> <li>Abstimmung / Organisation von ggf. aus zwingenden Gründen des Bauablaufes erforderlichen Besatzkontrollen bzw. Vergrämungsmaßnahmen</li> </ul>
VAR5, VAR6	Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit, Vermeidungsmaßnahme Amphibien / Reptilien Ganzjahreslebensraum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Bauzeit</li> <li>Abstimmung / Organisation von ggf. aus zwingenden Gründen des Bauablaufes erforderlichen Besatzkontrollen</li> </ul>
VAR7	Bauzeitenregelung Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Bauzeit</li> <li>Abstimmung / Organisation von ggf. aus zwingenden Gründen des Bauablaufes erforderlichen Besatzkontrollen</li> </ul>
VAR8	Winterquartierkontrolle Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>Koordination der Besatzkontrolle</li> </ul>
VAR9	Seilzug per Helikopter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung von Regelungen zum Schutz empfindlicher Bestände am Boden</li> </ul>
VAR10	Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung der Rammzeiten</li> </ul>
VAR11	Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung der Einhaltung des Zeitraums für den Rückbau</li> </ul>

Weitere Aufgaben der Umweltbaubegleitung		
A1	Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überwachung und Abstimmung der Maßnahmen zur Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung</li> </ul>
-	Unvorhergesehene Eingriffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nachbilanzierung unvorhergesehener Eingriffe</li> </ul>
-	Unvorhergesehene Schädigungstatbestände	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benachrichtigung zuständiger Behörden bei Störfällen</li> <li>Erarbeitung und Abstimmung alternativer Lösungsansätze für unvorhergesehene Schädigungstatbestände; Einholung ggf. erforderlicher Erlaubnisse</li> </ul>

#### 5.1.4 Tabuflächen (V2), Schutzzäune (V3), Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten (V4)

Um während der Bauphase Eingriffe in wertvolle oder gefährdete Biotop- und Nutzungstypen zu vermeiden, sind die folgenden Flächen und Strukturen als **Tabubereiche** während der Bauphase zu berücksichtigen:

- Lineare Landschaftselemente und ökologisch höherwertige Landschaftselemente dürfen nicht beeinträchtigt werden, sofern dies nicht für Baustellenflächen oder Zuwegungen zwingend erforderlich ist. Diese Strukturen sind als Tabuflächen in den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" dargestellt. Sie dürfen nicht für Zuwegungen oder Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen werden. Vorhandene Knickdurchbrüche und Grabenüberfahrten können als Zuwegungen genutzt werden. (vgl. **Maßnahmenblatt V2**)

Im Bereich der FFH-Gebiete „Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal“ (DE 1623-392) und „Treene Winderatter See bis Friedrichstadt und Bollingstedter Au“ (DE 1322-391) sind die Tabuflächen zusätzlich als schadensbegrenzende Maßnahmen für die FFH-Gebiete erforderlich.

- Dort, wo das Aufstellen der Maste in direkter Nachbarschaft zu höherwertigen Landschaftselementen erfolgt, werden Beeinträchtigungen durch das Aufstellung von Schutzzäunen vor Beginn der Baumaßnahmen verhindert (vgl. Darstellungen in den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und für den Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung in den Karten Blatt Nr. 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" sowie **Maßnahmenblatt V3**). Die Schutzzäune werden vor Beginn der Bautätigkeit errichtet und unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten entfernt.
- Durch Nutzung der in den Grunderwerbsplänen dargestellten Zuwegungen kann sichergestellt werden, dass keine Eingriffe in lineare Gehölzbestände, Gräben oder sonstige schützenswerte Strukturen erfolgen. Die Zuwegungen wurden so ausgewählt, dass sie, so weit möglich, über vorhandene Zufahrten und Überfahrten von landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen. Zum Schutz des Bodens werden die Zufahrten mit Baggermatten oder ähnlichem ausgelegt (vgl. **Maßnahmenblatt V4**).

- Zur Minderung der Eingriffe in den Boden werden zudem Spundwände zur Einfassung bei der Anlage offener Baugruben im Rahmen der Erstellung der Mastfundamente eingesetzt.

Nicht vermeidbare Eingriffe werden im Rahmen der Eingriffsbilanzierung erfasst und kompensiert.

## 5.2 Schutzgüter Boden und Wasser

Auswirkungen auf den Boden betreffen oft auch das Schutzgut Grundwasser, so dass Maßnahmen zum Bodenschutz auch dem Grundwasserschutz dienen. Aus diesem Grund werden die Minderungsmaßnahmen für beide Schutzgüter zusammen aufgeführt:

- Beschränkung von Versiegelung und Verdichtung auf das unbedingt notwendige Maß. Dieses bedeutet die überwiegende Verwendung von Rammrohrfundamenten, einen gezielten Einsatz der Baumaschinen, die Vermeidung des Einsatzes schwerer Maschinen auf nassen Böden in Verbindung mit der Verwendung druckmindernder Auflagen wie z.B. Baggermatten auf den Zufahrten sowie die flächensparende Ablagerung von Baustoffen und die Berücksichtigung von Tabuflächen bei der Zwischenlagerung (vgl. **Maßnahmenblätter V2, V3 und V4**). Sofern aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse offene Baugruben für die Gründung der Maste erforderlich werden, werden diese mit Spundwänden eingefasst, um Beeinträchtigungen für Boden und Grundwasserhaushalt zu mindern.
- Begrenzung von eventuell durchzuführenden Entwässerungsmaßnahmen auf das räumlich notwendige Maß um die Mastfundamente herum.
- Verhinderung eines unfallbedingten Eintrages von Schmierölen, Treibstoff etc. durch die vorschriftsmäßige Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen; Überwachung durch Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator.
- Weitestgehende Vermeidung von Eingriffen in Randbereiche von Oberflächengewässern.
- Beschränkung dauerhafter Grabenverrohrungen für Mastüberstellungen auf das unbedingt notwendige Maß.
- Verwendung von schwermetallfreien, lösungsmittelarmen Hydrobeschichtungsstoffen als Korrosionsschutz.
- Beachtung der Empfehlungen für Bodenuntersuchungen im Umfeld von Stromleitungsmasten (LABO 2009).

### 5.3 Schutzgut Pflanzen

- Berücksichtigung der in den Karten Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und für den Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung in den Karten Blatt Nr. 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" dargestellten Tabuflächen und Errichtung von Schutzzäunen (vgl. **Maßnahmenblatt V2, V3**).
- Zuwegungen verlaufen soweit möglich über intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzflächen oder vorhandene Straßen bzw. Wege und nutzen vorhandene Grabenüberfahrten und Knickdurchbrüche (vgl. **Maßnahmenblatt V4**).
- Vermeidung von Rodungen und Endwuchshöhenbeschränkungen im Bereich der hängenden Leiterseile. In einigen Bereichen erfolgte eine Erhöhung der geplanten Bodenabstände der Leiterseile, um Eingriffe in Wald durch Schneisen zu vermeiden. Soweit möglich wird zu Gunsten von selektiven Gehölzentnahmen auf flächenhafte Rodungen im Überspannungsbereich verzichtet. Wenn Endwuchshöhenbeschränkungen erforderlich werden, diese aber keinen sofortigen Gehölzrückschnitt notwendig machen, so wird ein späterer Rückschnitt im Rahmen der Trassenpflege vorgesehen (vgl. **Maßnahmenblätter V5, V7**).
- Aufgrund der Größe der Maste ist es an einigen Standorten möglich, ohne Eingriff in die Knickstruktur, die Masten über Knicks zu stellen. Hierbei werden die Knickgehölze vor den Mastbauarbeiten auf den Stock gesetzt. Baubedingt werden erhebliche Beeinträchtigungen vermieden, indem die maschinellen Arbeiten jeweils von beiden Seiten des Knicks erfolgen, ohne den Knick zu überfahren. Durch die Einrichtung von Zufahrten und die Errichtung von Schutzzäunen auf beiden Seiten des Knicks wird dieses gewährleistet (vgl. **Maßnahmenblatt V3, V4 und V6**).
- Baumschutzmaßnahmen: um Beeinträchtigungen von Bäumen und anderen Vegetationsbeständen durch die Bautätigkeiten zu vermeiden, ist bei der gesamten Baumaßnahme die DIN 18920 ("Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen") zu beachten (vgl. **Maßnahmenblatt V5**).
- Minderung des für den Seilzug erforderlichen Rückschnitts von Gehölzen durch Verwendung eines Helikopters oder anderer geeigneter Maßnahmen (vgl. **Maßnahmenblatt V7, VAr9**).
- Durch eine Umweltbaubegleitung wird die Einhaltung der Schutzmaßnahmen gewährleistet (vgl. **Maßnahmenblatt V1**).

### 5.4 Schutzgut Tiere

#### 5.4.1 Vogelschutzmarkierung

Die regelmäßige Markierung der Erdseile mit Vogelschutzmarkern erfolgt entlang der gesamten Trasse aus artenschutzrechtlichen Erfordernissen. Aus Gründen des Natura 2000 Gebietsschutzes ergibt sich als schadensbegrenzende Maßnahmen für einige Gebiete das Erfordernis einer Markierung für

bestimmte Spannfeldabschnitte. Die Maßnahme entspricht der aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Markierung und erfolgt nicht zusätzlich (vgl. **Maßnahmenblatt VAr1**).

Die Wirksamkeit von Markierungen hat sich mehrfach bestätigt. Dieses zeigen u. a. die Untersuchungen von BERNSHAUSEN et al. (2007), die eine Verringerung der Kollisionsrate durch die im Kap. 3.1.2 beschriebenen Markierungen von über 90 % ermittelt haben, wobei dieses auf alle Vogelschlagopfer gerechnet ist, also unter Berücksichtigung von Tag- und Nachtfluggeschehen (mündl. Mitteilung F. BERNSHAUSEN März 2007, BERNSHAUSEN & KREUZIGER 2009).

In Bereichen mit verdichtetem Zuggeschehen werden die Vogelschutzmarker vorsorglich verdichtet. Dies betrifft die Leitungsabschnitte zwischen Mast-Nr. 17 und 27, Mast-Nr. 44 und 62 sowie Mast-Nr. 62 und 111.

Da es insbesondere zwischen dem UW Audorf und der Anschlussstelle 8 (BAB A7; Rendsburg - Büdelsdorf) aus technischen Gründen erforderlich wird, weitere Bestandsleitungen zu verändern (Bahnstromleitung und 110-kV-Leitung Audorf-Schuby), sind auch diese vom Vorhaben betroffenen Leitungsabschnitte am Erdseil zu markieren.

Eine Markierung der abschnittsweise erforderlichen Provisorien als Maßnahme zur Reduzierung des Anflugrisikos wird hingegen als nicht erforderlich bewertet. So sind die vergleichsweise niedrigen Provisorien unmittelbar parallel zu den wesentlich höher dimensionierten Bestandsleitungen geplant und werden so „verschattet“.

#### 5.4.2 Bauzeitenregelung / Vergrämung

Durch eine Bauzeitenregelung werden bestimmte Bauaktivitäten für eine konkrete Zeitspanne untersagt, um beispielsweise besonders sensiblen Lebensphasen empfindlicher Arten (Brutzeit, Jungenaufzucht, Wanderungszeit) gerecht zu werden und hierdurch Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Für folgende Bauaktivitäten sind Bauzeitenregelungen erforderlich. Die Bauzeiten sind in den Karten Blatt Nr. 3.1 - 3.6 dargestellt:

- Gehölzrückschnitt. Durch den erforderlichen Gehölzrückschnitt im Bereich von Maststandorten und im Überspannungsbereich können sich erhebliche Beeinträchtigungen verschiedener Tierarten ergeben, die durch geeignete Bauzeitenregelungen vermieden werden können. Dies betrifft:
  - gehölzbrütende Vogelarten: während der Brutzeit von Mitte März bis Mitte August (vgl. **Maßnahmenblatt VAr2**)
  - Fledermäuse: 01.März bis 30.November (vgl. **Maßnahmenblatt VAr7**)
- Durch erhebliche Störungen / mögliche Tötungen von Tieren im Bereich von Mastbaustellen und Zuwegungen können erhebliche Beeinträchtigungen für folgende Artengruppen entstehen:
  - Bruten in Nestern auf Masten (vgl. **Maßnahmenblatt VAr3**)

- Bodenbrüter (vgl. **Maßnahmenblatt VAr4**)
- Amphibien, Reptilien (vgl. **Maßnahmenblatt VAr5, VAr6**)
- Durch für den Vorseilzug erforderliche Rückschnitte von Gehölzen können Beeinträchtigungen von Vögeln entstehen (vgl. **Maßnahmenblatt VAr9**).

Durch die festgelegten Bauzeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wird der Baubetrieb maßgeblich eingeschränkt, wie die Karten Blatt Nr. 3.1 - 3.6 zeigen. Dies betrifft auch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, da hier z.B. das Vorkommen von Bodenbrütern nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Daher kann es durch die Bauzeiten zu unzumutbaren Einschränkungen im Bauablauf kommen. Sollten Bautätigkeiten während der Bauverbotszeiten zwingend erforderlich sein, so ist durch geeignete Maßnahmen ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sicher auszuschließen. So ist vor Beginn der Baumaßnahme im konkreten Bereich zu überprüfen, ob gegenüber den zu erwartenden, von den Bauaktivitäten ausgehenden Wirkfaktoren empfindliche Arten vorkommen. Werden entsprechende Arten festgestellt, so müssen für die betroffenen Arten geeignete Maßnahmen ergriffen werden (z.B. der Bau von temporären Amphibienleiteinrichtungen). Detaillierten Ausführungen hierzu sind den Maßnahmenblättern zu entnehmen.

## 5.5 Artenschutzrechtlich erforderliche Vermeidungsmaßnahmen

Eine Reihe der für das Schutzgut Tiere definierten Vermeidungsmaßnahmen sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote erforderlich. Diese Maßnahmen sind durch das Kürzel VAr gekennzeichnet. Es handelt sich um die folgenden Maßnahmen, die in den Maßnahmenblättern ausführlich beschrieben werden. Die Lage der Maßnahmen ist, bis auf die erforderlichen Bauzeiten, den „Bestands- Konflikt und Maßnahmenplänen“ Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 zu entnehmen. Die Bauzeiten sind in den Karten Blatt Nr. 3.1 - 3.6 dargestellt. Weitere Informationen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Materialband zu entnehmen.

**Tab. 16: Übersicht Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen**

<b>VAr1</b>	Vogelschutzmarkierung
<b>VAr2</b>	Bauzeitenregelung Gehölzbrüter
<b>VAr3</b>	Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten
<b>VAr4</b>	Bauzeitenregelung Bodenbrüter
<b>VAr5</b>	Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit
<b>VAr6</b>	Vermeidungsmaßnahme Amphibien / Reptilien Ganzjahreslebensraum
<b>VAr7</b>	Bauzeitenregelung Fledermäuse
<b>VAr8</b>	Winterquartierkontrolle Fledermäuse
<b>VAr9</b>	Seilzug per Helikopter
<b>VAr10</b>	Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten
<b>VAr11</b>	Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung

Die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. B.I.A. 2012b, im Materialband) zur geplanten 380-kV-Leitung kommt zum Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag definierten und im vorliegenden LBP umgesetzten Vermeidungsmaßnahmen keine Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG berührt werden. Eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG ist demnach für keine der näher geprüften Arten bzw. Artengruppen erforderlich.

## **5.6 Schutzgut Landschaft**

Die Bündelung der Leitung mit vorhandenen Infrastruktureinrichtungen wie Freileitungen oder Autobahnen trägt zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bisher unbelasteter Landschaftsbildräume dar.

Für die geplante 380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg ist üblicherweise ein Mastbild vom Typ "Donau" vorgesehen, bei dem die beiden Systeme auf zwei Traversenebenen angeordnet sind. Dieser Masttyp bietet ein insgesamt relativ schlankes, transparentes Erscheinungsbild.

## **5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter**

- Zufahrten und Baustelleneinrichtungsflächen im näheren Umfeld von Grabhügeln und Baudenkmälern sind in ausreichendem Abstand zu den potenziell betroffenen Kulturgütern anzulegen.
- Wenn bei Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern.

## 6. UNVERMEIDBARE BEEINTRÄCHTIGUNGEN – EINGRIFFE

In den folgenden Kapiteln werden die unvermeidbaren Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die geplante 380-kV-Freileitung beschrieben.

Die Ermittlung der Eingriffe erfolgt auf Grundlage der "Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungs-Freileitungen" von AfPE & MELUR (2014). Eingriffe in das Knicknetz werden gemäß der „Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz“ vom MELUR (2013) bilanziert. Die Ermittlung der Eingriffe in Wald erfolgt auf Grundlage einer mit der Obersten Forstbehörde abgestimmten Methodik.

Die Bilanzierungsmethodik wird den einzelnen Kapiteln jeweils vorangestellt.

### 6.1 Eingriffe in den Naturhaushalt

#### 6.1.1 Bilanzierungsmethodik für die Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Die Ermittlung Kompensationsbedarfs erfolgt multifunktional für den Eingriff in den Naturhaushalt und nicht getrennt nach Eingriffen in die verschiedenen Schutzgüter. Die Kompensation bemisst sich an den tatsächlich in Anspruch genommenen Flächen und umfasst:

Baubedingt:	Zufahrten, Stellflächen für Baugeräte, Provisorien, Baugruben, Schutzgerüste
Anlagenbedingt:	Fundamentflächen (Fläche von Betonkopf oder Stufenfundament, )
Betriebsbedingt:	Flächen mit Gehölzrückschnitt

Der Kompensationsbedarf wird nach folgender Formel ermittelt:

$$\text{Kompensationsfläche [m}^2\text{]} = \text{RKF} \times \text{ES} \times \text{LF} \times \text{Fläche [m}^2\text{]}$$

RKF: Regelkompensationsfaktor in Abhängigkeit vom betroffenen Biotoptyp

ES: Eingriffsschwere in Abhängigkeit von der Dauer und der Intensität des Eingriffs (jeweils bau-, anlage- und betriebsbedingt)

LF: Lagefaktor in Abhängigkeit der Lage des Biotoptyps in Biotopkomplexen oder geschützten Flächen

Die erforderliche Kompensation orientiert sich am Wert der betroffenen Flächen, ihrer Lage sowie dem Grad der Beeinträchtigung.

Der Regelkompensationsfaktor (RKF) spiegelt den Wert der in Anspruch genommenen Biotoptypen sowie deren Wiederherstellbarkeit wider. Für den RKF werden die Vorgaben aus dem Orientierungsrahmen Straßenbau übernommen. Bei Versiegelungen, die nicht durch die Entsiegelung einer gleichgroßen Fläche (bzw. doppelt so großen Flächen bei Böden besonderer Bedeutung) ausgeglichen werden können, erhöht sich der RKF gemäß Orientierungsrahmen Straßenbau bei Böden allgemeiner Bedeutung um 0,5 und bei Böden besonderer Bedeutung um 1.

Der Lagefaktor (LF) bildet neben dem Regelkompensationsfaktor die Bedeutung des Biotoptyps durch seine Lage in Biotopkomplexen oder geschützten Flächen ab. Die jeweiligen geschützten Flächen sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt und in die Berechnung eingeflossen.

Die Eingriffsschwere beschreibt die Dauer und die Intensität der durch das Vorhaben verursachten Veränderungen.

Da zum derzeitigen Planungsstand keine detaillierten digitalen Angaben zu den Bodenverhältnissen im Planungsgebiet vorliegen, erfolgt in Kompensationsermittlung als Worst-Case-Betrachtung. Sofern diese Angaben vorliegen, wird bei Arbeitsflächen und Zufahrten auf Grundlage der Empfindlichkeit und Bedeutung der betroffenen Bodentypen geprüft, ob auf Acker und Intensivgrünland unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen durch das Vorhaben ein erheblicher Eingriff erfolgt. Andernfalls wird die Bilanz entsprechend angepasst.

**Tab. 17: Eingriffsschwere für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts**

<b>Eingriff</b>	<b>Eingriffsschwere</b>
<b>Baubedingte Beeinträchtigungen:</b> Arbeitsflächen, Zuwegungen	0,2
<b>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen:</b>	
a) Gehölzentnahme und regelmäßige Gehölzkappungen auf weniger als 10 m Wuchshöhe	1
b) regelmäßige Gehölzkappungen auf mehr als 10 m Wuchshöhe	0,5
<b>Anlagebedingte Beeinträchtigungen:</b>	
a) Fundamente und Versiegelungen (auch unterirdisch)	1
b) Grundfläche von Konverterstationen	1
c) Grundfläche von Umspannwerken	0,8

## 6.1.2 Kompensationsermittlung der Eingriffe in den Naturhaushalt gemäß Bilanzierungsvorschrift

### 6.1.2.1 Flächeninanspruchnahme im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen, Provisorien und Maststandorte (K-N1, K-N2, K-N4)

Erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes entstehen zum einen infolge der baubedingten Flächeninanspruchnahme im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen und zum anderen durch die anlagebedingte Bodenversiegelung im Bereich der Mastfüße. Diese Flächen fließen vollumfänglich in die Bilanzierung ein.

Einen Sonderfall stellen die Provisorien dar. Für die Errichtung der Freileitung sind umfangreiche Provisorien erforderlich, um die Versorgungssicherheit auch während der Bauphase zu gewährleisten. Die genaue Ausprägung der geplanten Freileitungsprovisorien kann erst bauseitig während der Ausführung bestimmt werden. Die Provisorien werden während des Baus für eine begrenzte Zeit aufgestellt. Das Gestänge besteht aus einzelnen Modulen eines Baukastensystems mit freistehenden

Masten und Portalen und ist für jeweils ein System ausgelegt. Jedes 2-systemige Element steht mit seinen 4 Füßen in der Regel auf Unterleg-Holzbohlen. Pro Standfuß ist eine Flächeninanspruchnahme von ca. 6 m<sup>2</sup> anzunehmen. Daraus ergibt sich eine anzusetzende Grundfläche von maximal 24 m<sup>2</sup> pro Freileitungsprovisoriumselement. Die Abankerung zu den Seiten stellt dagegen keinen kompensationspflichtigen Eingriff dar.

Ein Baueinsatzkabel wird dagegen an den Übergabemasten abgetrommelt und händisch im Schutzbereich verlegt (vgl. **Maßnahme V1**); eine Befestigung des Schutzbereichs ist nicht erforderlich. Sonstige Nebenflächen sind mit Ausnahme der Verbindungsprovisorien nicht erforderlich.

Zur Berechnung des Kompensationsbedarfs wurde für die bau- und die anlagebedingten Beeinträchtigungen zunächst ermittelt, welche Biototypen mit welchem Flächenumfang betroffen sind.

Über die Verknüpfung der Eingriffsflächen mit den Regelkompensationsfaktoren der betroffenen Biototypen, der Eingriffsschwere von 0,2 für baubedingte Beeinträchtigungen und 1 für anlagebedingte Beeinträchtigungen sowie dem jeweiligen Lagefaktor, ergibt sich der Kompensationsbedarf für die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen wie folgt:

**Tab. 18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für baubedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Arbeitsflächen und Zufahrten**

Biototyp	Eingriffsfläche [m <sup>2</sup> ]	RKF	ES	LF	Kompensationsfläche [m <sup>2</sup> ]
<b>Acker und Gartenbaubiotope</b>					
Acker (AA)	843960	0,5	0,2	*	86.864
Ackerbrache (AAb)	15.280	0,5	0,2	*	1.549
<b>Binnengewässer</b>					
Sonstiger Graben (FGy)	40	1	1	*	40
<b>Grünland</b>					
Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GFy)	22.191	2-3	0,2	*	18.489
Sonstiges Feucht- und Nassgrünland/ Intensivgrünland (GF/GI)	99	2	0,2	*	79
Intensivgrünland auf feuchten Standorten/ Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (Glf/GF)	3.361	2	0,2	*	1.344
Flutrasen (GFf)	687	2	0,2	*	275
Intensivgrünland (GI)	457.644	1	0,2	*	95.551
Einsaatgrünland (Gle)	28.339	1	0,2	*	6.434
Intensivgrünland auf feuchten Standorten (Glf)	950	1	0,2	*	281
Grünlandbrache (GMb)	1.054	2	0,2	*	632
Mesophiles Grünland (GMm)	79.665	2	0,2	*	34.683
<b>Gehölze und sonstige Baumstrukturen</b>					
Sonstige Gehölze und Gehölzstrukturen (HG)	2.115	2	0,2	*	4.684
<b>Ruderalflächen</b>					
(Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur (RH)	9.287	1,5	0,2	*	2.788
Feuchter Standorte (RHf)	610	1,5	0,2	*	183

Biotoptyp	Eingriffsfläche [m²]	RKF	ES	LF	Kompensationsfläche [m²]
<b>Ruderalflächen</b>					
Mittlerer Standorte (RHm)	135	1,5	0,2	*	41
<b>Siedlungsbiotope</b>					
Biotope der Abgrabungs- und Aufschüttflächen (SA)	5.823	1	0,2	*	1.165
Abgrabungsflächen (SAg)	7.553	1	0,2	*	1.511
Straßenbegleitende Gehölze (SVg)	3.427	0-0,5	0,2	*	1.713
<b>Wälder, Gebüsche und Kleingehölze</b>					
Sonstige Laubholzbestände (WFI)	590	2	0,2	*	1.179
Laub-Nadelholz-Mischbestände (WFm)	6.710	1,5	0,2	*	10.065
Nadelforsten (WFn)	254	1	0,2	*	254
<b>Kompensationsbedarf für baubedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes :</b>					<b><u>269.804</u></b>

\* Die jeweiligen geschützten für den Lagefaktor relevanten Flächen, sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt und in die Berechnung eingeflossen.

**Tab. 19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für anlagebedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes im Bereich der Maststandorte**

Biotoptyp	Kompensationsfläche [m²]
<b>Acker und Gartenbaubiotope</b>	
Acker (AA)	4.608
Ackerbrache (AAb)	96
<b>Grünland</b>	
Sonstiges Feucht- und Nassgrünland (GF)	512
Einsaatgrünland (Gle)	256
Intensivgrünland (GI)	3.920
Intensivgrünland auf feuchten Standorten (Glf)	72
Mesophiles Grünland (GMm)	1.088
<b>Ruderalflächen</b>	
(Halb-) Ruderale Gras- und Staudenflur (RH)	64
<b>Siedlungsbiotope</b>	
Biotope der Abgrabungs- und Aufschüttflächen (SA)	48
Abgrabungsflächen (SAg)	96
<b>Wälder, Gebüsche und Kleingehölze</b>	
Sonstige Laubholzbestände (WFI)	160
Nadelforsten (WFn)	48
<b>Kompensationsbedarf für anlagebedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes :</b>	
<b><u>10.968</u></b>	

Im Anhang 11.1.1 sind die Eingriffe für die einzelnen Maststandorte dargestellt.

### 6.1.2.2 Kompensation der Eingriffe in Gehölzbestände durch Überspannung (K-N3)

Sowohl baubedingt insbesondere im Bereich der Provisorien als auch betriebsbedingt ergeben sich Eingriffe in Gehölzbestände aufgrund der in einigen Bereiche erforderlichen Endwuchshöhenbeschränkung. Für die im Überspannungsbereich vorhandenen Gehölze ist jeweils die nach Umsetzung des Vorhabens mögliche Endwuchshöhe (Seilhöhe abzüglich 5m Sicherheitsabstand) ermittelt worden. Sofern unter Berücksichtigung der anzunehmenden Entwicklung des jeweiligen Bestandes davon auszugehen ist, dass die natürliche Endwuchshöhe nicht erreicht werden kann, wurden die überspannte Fläche abgegrenzt bzw. die betroffene Anzahl der Bäume ermittelt und gemäß des Bilanzierungsverfahrens in die Eingriffsermittlung eingestellt.

#### **FLÄCHIGE GEHÖLZBESTÄNDE**

Die Eingriffe sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt und in der Bilanzierungstabelle im Anhang 11.1.2 aufgelistet.

Es ergibt sich bei einem Eingriff von 28.755 m<sup>2</sup> ein Kompensationsbedarf von 39.145m<sup>2</sup>.

#### **EINZELBÄUME UND BAUMREIHEN**

Durch Lage im Überspannungsbereich der geplanten Freileitung oder unvermeidbare Eingriffe im Bereich von Arbeitsflächen oder durch erforderliche Provisorien sind Eingriffe in Einzelbäume erforderlich. Dies betrifft 68 Bäume. Die Ermittlung des Kompensationsbedarf erfolgt gemäß den Kompensationsfaktoren, der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz (Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Juni 2013), vgl. Tabelle 19 im Kap. 6.1.4.1

Insgesamt ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 120 Bäumen.

Die Eingriffe in Gehölzbestände sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt und in der Bilanzierungstabelle im Anhang 11.1.3 aufgelistet.

### 6.1.3 Eingriffe in Wald

#### 6.1.3.1 Methodik der Bestimmung der Eingriffe in Wald

Für Maststandorte und Waldflächen, für die eine dauerhafte Endwuchshöhebegrenzung erforderlich ist, ist eine Waldumwandlung erforderlich, die durch eine Ersatzaufforstung zu kompensieren ist.

Erfolgt eine Überspannung eines Waldbestands ohne Höhenbeschränkung, ist dies nicht als Waldeingriff zu werten. Werden Waldflächen überspannt, für die aufgrund der Endwuchshöhenbeschränkung nur gelegentlich und in geringem Umfang einzelne Bäume entnommen werden müssen, ist ebenfalls keine Waldumwandlung und damit keine Ersatzaufforstung erforderlich.

Für die Beurteilung, ob eine Endwuchshöhenbeschränkung zu einem Eingriff in den Waldbestand führt, ist der jeweilige Waldbestand einzelfallbezogen zu beurteilen. So gelten zum Beispiel für Birkenwälder auf Moorstandorten geringere Endwuchshöhen als für Buchenwälder.

Für temporär durch Arbeitsflächen oder Provisorien in Anspruch genommene Waldflächen ist keine Waldumwandlung erforderlich, da der Wald nach der Inanspruchnahme wieder hergestellt wird, so dass keine Eingriffe in Wald für diese Bereiche zu bilanzieren sind. Gegebenenfalls ist allerdings die Berücksichtigung dieser Bestände in der naturschutzrechtlichen Kompensationsermittlung erforderlich.

#### 6.1.3.2 Ermittlung der Eingriffe in Wald (K-W)

Die Flächen, für die eine Waldumwandlung aufgrund der zulässigen Endwuchshöhen oder der Inanspruchnahme für Maststandorte erforderlich wird, sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt und in der Bilanzierungstabelle im Anhang 11.1.4 aufgelistet.

Insgesamt ist für 3,33 ha eine Waldumwandlung erforderlich, die durch eine Neuwaldbildung auf einer Fläche von 8,75 ha kompensiert werden kann.

Durch die Ersatzwaldbildung wird im Rahmen einer multifunktionalen Kompensation ebenfalls die naturschutzrechtliche Kompensation für die im Rahmen der Waldbilanzierung erfassten Flächen bewirkt.

#### 6.1.4 Potenzielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen (K-B1, K-B2)

Trotz einer optimierten Trassenplanung und umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen lassen sich Eingriffe in gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützte Biotope durch das Vorhaben nicht vollständig vermeiden. Während Eingriffe durch Mastbaustellen in der Regel vermieden werden konnten, sind Eingriffe durch Gehölzrückschnitt oder Endwuchshöhenbegrenzung im Überspannungsbereich für einige Biotope unvermeidbar. Zudem kann es aufgrund der erforderlichen Baumaschinen in Einzelfällen zu Eingriffen in das Knicknetz kommen, wenn die vorhandenen Zufahrten aufgrund der erforderlichen Abbiegeradien nicht ausreichen, um eine Erreichbarkeit der Bauflächen und einen sicheren Baubetrieb zu gewährleisten.

##### 6.1.4.1 Eingriffe in Knicks und Feldhecken (K-B1)

Die nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG geschützten Knicks und Feldhecken stellen ein typisches und weit verbreitetes Element der schleswig-holsteinischen Landschaft dar. Im Rahmen der Trassierungsplanung wurden Eingriffe in Knicks durch Maststandorte vermieden. Bei einer Reihe von Knicks erfolgt eine Überstellung der Knickwälle. Dieses ist aufgrund der Dimensionierung der Maste ohne dauerhaften Eingriff in die Knickstruktur möglich, sofern keine Überhälter vom Maststandort betroffen sind.

Im Trassenverlauf können Knicks zudem durch Überspannungen und damit einhergehende Höhenbeschränkungen beeinträchtigt werden.

Potenzielle baubedingte Auswirkungen werden durch geeignete Maßnahmen weitestgehend vermieden (vgl. **Maßnahmenblatt V6**).

Durch das Vorhaben ergeben sich damit folgende Eingriffe in Knicks:

### DAUERHAFTE ENDWUCHSHÖHENBEGRENZUNG VON KNICKS

Das Auf-den-Stock-setzen von Knickgehölzen alle 10 - 15 Jahre gehört zur ordnungsgemäßen Knickpflege. Soweit für die Leitungsunterhaltung Rückschnitte in einem nicht häufigeren Rhythmus erforderlich sind, resultieren daraus keine Eingriffstatbestände. Beeinträchtigungen der Knickstrukturen können sich allerdings durch kürzere Pflegerhythmen aufgrund der vorgeschriebenen Mindestabstände zu den Leiterseilen ergeben. Daher wurde für die Trasse geprüft, ob durch die geplante Freileitung Knickabschnitte so überspannt werden, dass ein häufigerer Rückschnitt erforderlich wäre. Für Knickgehölze ist dabei von einer maximalen Aufwuchshöhe pro Jahr von im Mittel maximal 0,8 m, d.h. von 8 m in 10 Jahren auszugehen. Zudem ist ein Sicherheitsabstand von 5 m erforderlich, so dass der Abstand zwischen Leiterseil und Knickwall mindesten 12 m, bzw. vom Erdboden zum Leiterseil mindestens 14,5 m betragen muss, um zusätzliche Eingriffe ausschließen zu können (vgl. Tabelle 18).

Sicherheitsabstand: 5,00 m

Aufwuchs: 8,00 m  
(pro Jahr im Mittel max. 0,80 m)  
10 Jahre = 8,00 m

Knickwall: 1,50 m

Summe: 14,50 m

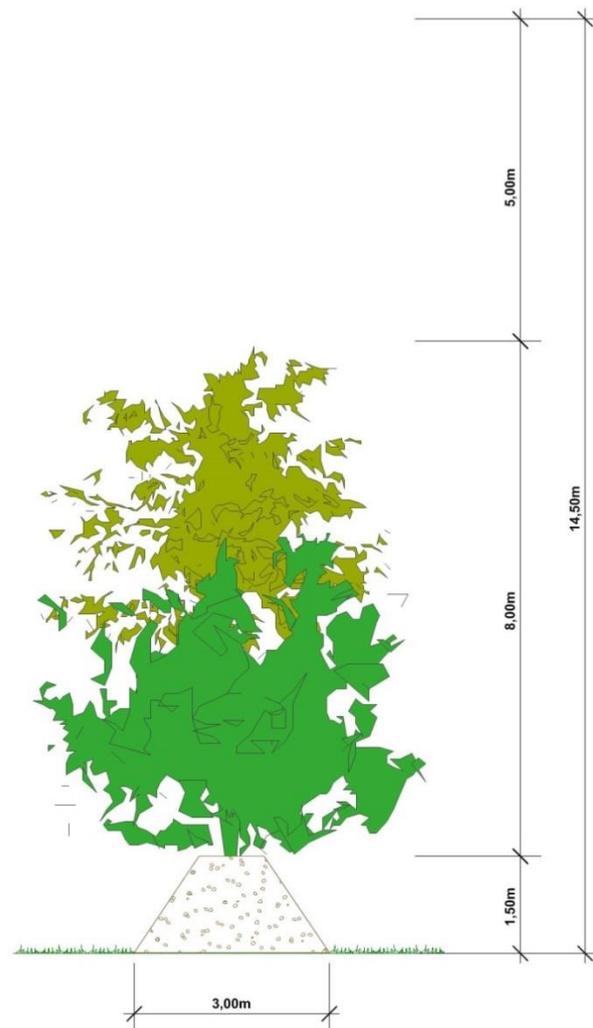


Abb. 4: Aufwuchshöhen von Knicks

Auf Grundlage der Laserscan-Höhendaten wurde für jeden überspannten Knickabschnitt die mögliche Aufwuchshöhe der Knickvegetation bestimmt. Die geplante 380-kV-Leitung ist auf einen Bodenabstand von 15 m trassiert. Damit ist abzüglich der Wallhöhe sowie des erforderlichen Sicherheitsabstandes ein Knickaufwuchs von bis zu 9,5 m möglich, so dass auch im Schutzbereich am tiefsten Durchhangspunkt der Leitung der Aufwuchs der traditionellen Knickgehölze uneingeschränkt möglich ist.

Allerdings ergeben sich im Bereich der Leitungsmitnahme der 110-kV-Leitung Audorf- Husum bis zum Mast 63 sowie im Rahmen der erforderlichen Umplanungen anderer Leitungen Endwuchshöhenbegrenzungen für Knicks.

Insgesamt betrifft dies eine Knicklänge von 836 m.

### **EINMALIGES VORZEITIGES KNICKEN**

Zudem ist im Bereich der Maststandorte, in denen ein Mast über den Knick gesetzt wird sowie im Bereich der Arbeitsflächen und Überspannungsbereiche der Provisorien je nach Entwicklungszustand des Knicks das einmalige vorzeitige auf den Stock setzen der Knickstruktur erforderlich.

Dies betrifft eine Knicklänge von 10.052 m.

Das einmalige vorzeitige Rückschneiden von Knickabschnitten ist im Bereich der Provisorien technisch unvermeidbar oder nur mit unzumutbarem Aufwand vermeidbar. Im Bereich der Maststandorte über Knickstrukturen würde eine Vermeidung nur durch die Wahl eines Maststandortes möglich sein, der komplett auf der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche steht. Dem einmaligen Eingriff in den Knick durch vorzeitiges Knicken, der insgesamt nicht zu einer dauerhaften Schädigung der Knickstruktur führt, steht damit die dauerhafte weitergehende Beanspruchung von landwirtschaftlicher Nutzfläche sowie eine dauerhafte Erschwernis der Bewirtschaftung gegenüber. Aus diesem Grund wird für die oben beschriebenen Eingriffe in das Knicknetz eine Ausnahme beantragt. Der hierfür erforderliche Ausgleich kann wie im Folgenden ausgeführt durch Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung erbracht werden.

Eine dauerhafte Endwuchshöhenbeschränkung von Knicks, die einen häufigeren Rückschnitt als den traditionellen Rhythmus erfordert, ist gemäß der "Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungs-Freileitungen" von AfPE & MELUR (2014) mit dem Faktor 0,5 zu kompensieren. Das einmalige vorzeitige Zurückschneiden wird mit dem Faktor 0,2 bilanziert.

Durch den Abbau der vorhandenen 220-kV-Leitung kommt es dagegen zur Aufhebung von Höhenbeschränkungen und damit zu einer ökologischen Aufwertung der Knickabschnitte. Da die Leiterseile der bestehenden 220-kV-Leitung mit einer Trassierung auf einen Mindestbodenabstand von etwa 7 m deutlich tiefer hängen als die der geplanten Leitung, werden mit dem Abbau der Leitung für eine Vielzahl von Knicks bestehende Endwuchshöhenbeschränkungen aufgehoben. Insgesamt betrifft dies eine Gesamtlänge von 12.256 m, die den oben ermittelten Eingriffen unter Anwendung der o.g. Faktoren gegengerechnet werden kann.

Damit ergibt sich folgende Bilanzierung:

**Tab. 20: Bilanzierung Endwuchshöhenbegrenzung für Knicks**

<b>Eingriff</b>	<b>[m]</b>	<b>Kompensationsfaktor</b>	<b>Kompensationsbedarf [m]</b>
Dauerhafte Endwuchshöhenbegrenzung	836	0,5	418
Einmaliges vorzeitiges Knicken	10.053	0,2	2.011
		Summe	<b>2.429</b>
<b>Entlastung</b>		<b>Aufwertungs faktor</b>	<b>Länge Aufwertung [m]</b>
Aufhebung dauerhafte Endwuchshöhenbegrenzung	12.256	0,5	<b>6.128</b>
Bilanz	6.128		
	-2.429		
Summe	<b>3.699</b>		
Es ergibt sich eine Entlastungswirkung auf 3.699 m Knick,			
die keinem Eingriff gegenüber steht.			

Wie die obenstehende Tabelle zeigt, können die beschriebenen Eingriffe in Knicks durch dauerhafte Endwuchshöhenbeschränkung und potenzielles einmaliges Knicken durch den Abbau der vorhandenen 220-kV-Leitung ausgeglichen werden.

Einige Knickabschnitte weisen einen höheren Anteil älterer Bäume auf, so dass die typische Knickstruktur beeinträchtigt ist und es sich vielfach um zu Baumreihen durchgewachsene Knicks handelt. Gemäß dem Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Juni 2013 (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) ist eine sachgerechte dauerhafte Pflege von Knicks von besonderer Bedeutung.

Die Durchführungsbestimmungen geben Hinweise zur nachhaltigen Sicherung der Knickfunktionen. Hierzu gehört auch die Rückführung durchgewachsener, überalterter Knicks in eine typische Knickstruktur. Bei zu Baumreihen durchgewachsenen Knicks ist ein Herunternehmen zu dicht stehender Bäume erforderlich, um die typische Knickstruktur wiederherzustellen. Für die Freileitung ist in der Regel in einem im Mittel knapp 50 m breiten Schutzstreifen ein Rückschnitt höherer Gehölze erforderlich, die normale Strauchvegetation wird dagegen wie oben erläutert nur in Ausnahmefällen beeinträchtigt. Daher können durch den erforderlichen Rückschnitt bei durchgewachsenen Knicks in einem Abstand von circa 40-60 m Baumgruppen stehen gelassen werden. Dies entspricht dem oben genannten Erlass. Insofern entspricht das Herunternehmen älterer Bäume im Bereich der Schutzstreifen unter der Voraussetzung, dass der Knicknachwuchs sichergestellt ist und keine Überhälter > 2 m Stammumfang betroffen sind, bei Berücksichtigung der entsprechenden Rahmenbedingungen einer ordnungsgemäßen Knickpflege (vgl.

Maßnahmenblatt V6). Damit wird dies im Folgenden - von potenziellen artenschutzrechtlichen Konsequenzen abgesehen (vergleiche Kapitel 6.3) - nicht weiter betrachtet.

### Verlust von Überhältern

Gemäß der Landesverordnung zur Änderung der Biotopverordnung vom 11. Juni 2013 stellt das Fällen von Überhältern mit einem Stammumfang von über 2 m keine zulässige Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahme dar und ist daher als Eingriff zu werten. Der Kompensationsbedarf wird dabei in Abhängigkeit des Stammdurchmessers des zu beseitigenden Überhälters ermittelt. Bis einem Meter Stammumfang (gemessen in einem Meter Höhe) ist ein Ersatzbaum zu bilanzieren. Danach steigt der Kompensationsbedarf für jede weitere 50 cm Stammumfang um einen weiteren Ersatzbaum.

Zudem wurde ein Verlust von Überhältern bilanziert, sofern der dadurch entstehende Abstand der Überhälter den Regelabstand überschreitet. Bei entstehenden Überhälterabständen von mehr als 60 m wurde der Verlust eines Überhälters je angefangenem überspannten 60m Knickabschnitt bilanziert.

**Tab. 21: Kompensationserfordernis für den Verlust von Überhältern \***

Stammumfang [cm]	Stammdurchmesser [cm]	Anzahl Ausgleich
≤ 100	32	1
150	48	2
200	64	3
250	80	4
300	95	5
350	111	6
400	127	7

\* Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Juni 2013

Insgesamt werden durch das Vorhaben die in der unten stehenden Tabelle aufgeführten Überhälter in Anspruch genommen. Die Verortung der Eingriffe ist in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 dargestellt. Die folgende Tabelle fasst die Eingriffe in Überhälter und den erforderlichen Kompensationsbedarf zusammen:

**Tab. 22: Bilanzierung Verlust von Überhältern**

Stammumfang [cm]	Anzahl	Kompensationsfaktor	Summe
≤ 100	125	1	125
150	94	2	188
200	48	3	144
250	24	4	96

<b>300</b>	4	5	20
<b>350</b>	1	6	6
<b>400</b>	1	7	7
<b>Summe Kompensationsbedarf :</b>			<b><u>586</u></b>

Für unvermeidbare Eingriffe in Knicks ist gemäß der gesetzlichen Vorgaben zunächst zu prüfen, ob die erforderlichen Ausnahmeveraussetzungen erfüllt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, ist eine Befreiung von den Schutzvorschriften erforderlich.

Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 21 Abs. 3 LNatSchG Abs. 3 kann für Eingriffe in das Knicknetz eine Ausnahme zugelassen werden, sofern die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Ergänzend regelt der Erlass des Ministeriums für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein vom 11. Juni 2013 (Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz) unter dem Punkt 3. Knickpflege zum Überhätermanagement, dass Ausnahmen von den Verboten nur aus Gründen der Verkehrssicherheit zugelassen werden sollen.

Die erforderlichen Eingriffe in Überhäter erfolgen nicht aus Gründen der Verkehrssicherheit, die Ausnahmeveraussetzungen liegen damit nicht vor, so dass eine Befreiung erforderlich wird.

#### 6.1.4.2 Eingriffe in gesetzlich geschützte Waldbestände (Konflikt K-B2, K-W)

Im Trassenverlauf ergeben sich für 2 Waldbestände, die als gesetzlich geschützte Biotope anzusprechen sind, Eingriffe durch Überspannung:

##### **K-B2 1.10/1, K-W 1.10/1**

Hierbei handelt es sich um eine Bachschlucht zwischen dem NOK und der Rendsburger Straße (L42) bzw. zwischen Mast 24 und Mast 25, deren Steilhänge durch Laubwaldbestände charakterisiert sind. Im Bereich des naturnahen Baches befindet sich Bruchwald. Ein kleiner Teilabschnitt dieses Waldes wird durch den geplanten Neubau überspannt. Aufgrund der erforderlichen Höhenbegrenzung ergibt sich eine Eingriffsfläche von 286 m<sup>2</sup>, für die unter Berücksichtigung des Regelkompensationsfaktors sowie des Lagerfaktor ein Kompensationsbedarf von 1.716 m<sup>2</sup> besteht. Da der gleiche Bestand durch die rückzubauende Bahnstromleitung überspannt wird, die derzeit eine Höhenbegrenzung auf einer Fläche von 846 m<sup>2</sup> verursacht, kann der Kompensationsbedarf um diesen Betrag vermindert werden. Im Ergebnis ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 870 m<sup>2</sup>.

##### **K-B2 01.51/1, K-W 01.51/1**

Südöstlich von Keelbek, zwischen Mast 145 und Mast 146, befindet sich eine kleine Feuchtwaldfläche, die fast vollständig überspannt wird, und für die aufgrund der zulässigen Aufwuchshöhe ein Eingriff auf einer Fläche von 1.168 m<sup>2</sup> zu bilanzieren ist. Unter Berücksichtigung des Regelkompensationsfaktors sowie des Lagerfaktors ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 7.008 m<sup>2</sup>.

## 6.2 Konflikte durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (K-L)

Gemäß § 14 BNatSchG sind erhebliche Veränderungen der Gestalt von Natur und Landschaft – also des Landschaftsbildes – als Eingriff zu definieren. Ein Eingriff gilt als kompensiert, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet ist.

In der Bilanzierungsvorschrift "Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen" von AfPE & MELUR (2014) wird dargelegt, dass von Freileitungen in der Regel erhebliche, kompensationspflichtige Eingriffswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild ausgehen.

Aufgrund der intensiven Raumwirksamkeit hinsichtlich Höhe und Breite einer Freileitung, wird aus naturschutzfachlicher Sicht unabhängig des jeweiligen Naturraums in Schleswig-Holstein, von einer so erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgegangen, dass diese nicht durch eine Realkompensation kompensiert werden kann.

Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung soll eine inhaltliche sowie räumliche Komponente aufweisen (Funktionaler Zusammenhang). Auch wenn einem Ausgleich für das Landschaftsbild nicht entgegensteht, dass die Veränderung durch ein Vorhaben zwar optisch wahrnehmbar bleibt, wird eine Freileitung aufgrund ihrer Dimension regelmäßig weiterhin als Fremdkörper den Wirkraum unverhältnismäßig negativ dominieren.

Bei einer landschaftsgerechten Neugestaltung müssten zum einen der Charakter des Landschaftsbildes und die Eigenart der Landschaft im Wesentlichen erhalten bleiben, wobei hier ebenfalls nicht der gesamte Naturraum für Maßnahmen herangezogen werden kann, sondern ein optischer Bezug zum Eingriff weiterhin bestehen bleiben muss. Zum anderen müsste die Maßnahme von solcher Qualität sein, dass sie die Wirkung des Eingriffsvorhabens in den Hintergrund treten lässt und unter die Schwelle der Erheblichkeit drückt. Dies ist aufgrund der Dimension und Raumwirksamkeit von Freileitungen im Wirkraum jedoch regelmäßig nicht möglich. Für den hier betrachteten Planungsraum gilt dies insbesondere, da überwiegend Landschaftsbildräume mit hoher und mittlerer Sichtbarkeit betroffen sind.

Die Kompensation erfolgt daher in Form einer Ersatzzahlung (§ 15 Abs. 6 BNatSchG).

Die Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild ergibt sich gemäß AfPE & MELUR (2014) wie folgt:

**Ersatzzahlung in Euro =**

**Landschaftsbild-Wert x Faktor Sichtbarkeit x Eingriffsschwere x Leitungslänge [km] x durchschnittlicher Grundstückspreis / ha (zzgl. Sonstige Grunderwerbskosten)**

Die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung erfolgt für jedes Spannfeld separat.

Der Landschaftsbildwert und die Sichtbarkeit ergeben sich aus der für das Schutzgut Landschaft erfolgten Bestandserfassung, in der homogene Landschaftsbildräume abgegrenzt wurden.

Rechnerisch wurde für jeden Mast der Wirkraum des Mastes (15-fache Masthöhe) mit den Landschaftsbildräumen verschnitten und anschließend ein flächengewichteter Mittelwert des Produktes aus Landschaftsbildwert und Sichtbarkeit für jedes Spannfeld berechnet.

Die Eingriffsschwere ergibt sich durch folgende Formel:

$$\text{Eingriffsschwere} = [ (\text{Masthöhe 1} + \text{Masthöhe 2}) / 2 ] / 50$$

Als durchschnittlicher Grundstückspreis /ha wird aufgrund der Lage des Vorhabens gem. Statistischen Landesamt SH (2013) der Bodenkaufwert von 21.273 € / ha für die Schleswiger Vorgeest in die Berechnung eingestellt. Die sonstigen Grunderwerbskosten werden pauschal mit 15 % veranschlagt, so dass insgesamt ein Wert von 24.463,95 € / ha in die Berechnung eingeht.

Für den Neubau ergibt sich damit eine Ersatzgeldzahlung von **2.757.480 €** (vgl. Anhang zur Bilanzierung 11.1.5.).

Von der ermittelten Ersatzzahlung kann in die Entlastung durch den Rückbau bestehender Leitungen in Abzug gebracht werden. Die Berechnung erfolgt gemäß der gleichen Bilanzierungsmethodik.

Für den Rückbau kann damit die Summe von **1.609.488 €** in Abzug gebracht werden (vgl. Anhang zur Bilanzierung 11.1.5.).

**Insgesamt ergibt sich damit ein Ersatzgeld von 1.147.992 €**

### 6.2.1 Eingriffe in bestehende Ausgleichsflächen (Konflikt K-A)

Der Maststandort 97 steht in einer im Jahre 2014 angelegten Kompensationsfläche der Stiftung Naturschutz (Gemarkung Ellingstedt, Gemeinde Ellingstedt, Flur 5, Flurstück 52). Hier ist zum Schutz eines Grabungsgebietes die Anlage von extensiv genutztem Grünland erfolgt.

Für Eingriffe in bestehende Ausgleichsflächen entsteht ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf. Dieser wird durch eine Verdopplung des Kompensationsfaktors für die entsprechenden Flächen im Rahmen der Bilanzierung für den Konflikt K-N3 berücksichtigt.

## 6.3 Artenschutzrechtlich relevante Eingriffe in das Schutzgut Tiere

Unter der Voraussetzung, dass die in Kap. 5 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen in vollem Umfang umgesetzt werden, verbleiben Eingriffe nur für Zugvögel und Brutvögel sowie Fledermäuse.

### 6.3.1 Beeinträchtigung von Zugvögeln (K-Ar1)

Durch das Vorhaben werden weder besonders bedeutende Zugkorridore noch Rastplätze von besonderer Bedeutung betroffen. Zudem wird die geplante Freileitung mit effektiven Vogelschutzmarkierungen versehen (**Maßnahme VAr1**), die, wie aktuelle Gutachten gezeigt haben, das

Kollisionsrisiko um über 90 % reduzieren (vergleiche Kapitel 5.4.1 sowie Ausführungen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Anhang).

In der Konsequenz kann damit davon ausgegangen werden, dass trotz der höheren Leitungshöhe von der geplanten Freileitung ein geringeres Kollisionsrisiko ausgeht als von der vorhandenen unmarkierten 220-kV-Freileitung. Neben den effektiven Vogelschutzmarkern tragen dabei auch die verwendeten Bündelleiter zur besseren Sichtbarkeit der Leitung bei.

Zudem wird das Kollisionsrisiko im betreffenden Raum durch den zum Vorhaben gehörenden Abbau der unmarkierten 220-kV-Leitung gesenkt, so dass kein kompensationspflichtiger Eingriff verbleibt.

### 6.3.2 Beeinträchtigungen von Brutvögeln des Offenlands (K-Ar2)

Scheuchwirkungen durch anlagebedingte Kulissenwirkung der Freileitungen und Veränderungen des Artgefüges durch ein verändertes Räuber-Beute-Verhältnis sind nur bei im Offenland brütenden Vogelarten zu erwarten. Neben der Bilanzierung der Eingriffe in den Naturhaushalt muss daher geprüft werden, ob durch das Vorhaben artenschutzrechtlich Beeinträchtigungen ausgelöst werden.

Als Scheuchwirkung wird in erster Linie die visuelle Beeinträchtigung von Vögeln durch die Leitungstrasse als störende vertikale Struktur verstanden, die zu einer Abwertung eines bestimmten Abstandsbereiches als Brut- oder Nahrungshabitat und zu einer entsprechenden Meidung durch empfindliche Arten führt.

Ein erhöhter Prädationsdruck durch Beutegreifer, welche die Leitung gezielt nach Kollisionsopfern absuchen, ist für das hier betrachtete Vorhaben nicht zu erwarten, da durch die effektive Leitungsmarkierung nicht von einer erhöhten Zahl von Kollisionsopfern ausgegangen werden kann.

Insofern kann sich die Bilanzierung des Eingriffs auf die Landschaftstypen beschränken, die für Offenlandarten von Bedeutung sind. Es sind die im Fachbeitrag Fauna beschriebenen Landschaftstypen (LT) Nr. 2 "Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft", Nr. 3 "Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen" sowie Nr. 4 "Gehölzarme, von Grünland dominierte Niederungen".

Bei einer Betroffenheit hochwertiger Bereiche ist immer ein artenschutzrechtlicher Ausgleich oder eine CEF-Maßnahme notwendig. Bei hochwertigen Bereichen handelt es sich beispielsweise um naturnahe Niederungsgebiete, Salzwiesen, Ökokonten mit Naturschutzmaßnahmen, „Sonderflächen“ (z.B. Industriebrachen) und vom Gutachter als hochwertig definierte Bereiche, die eine entsprechende hochwertige Artenausstattung aufweisen. Die Bereiche des LTYP 4 des Vorhabens Audorf-Flensburg erfüllen diese Kriterien nicht. Sie charakterisieren Niederungsbereiche in der Agrarlandschaft, die sich zwar im Vergleich zu den übrigen betrachteten Landschaftstypen als höherwertig darstellen, aber nicht zu den hochwertigen Offenlandbrüter-Habitaten zählen, für die eine CEF-Maßnahme erforderlich wäre.

Insofern wird im Folgenden geprüft, ob es durch das Vorhaben zu einem Verlust von Lebensstätten kommt, der artenschutzrechtlich zu kompensieren wäre. Die Bilanzierung der durch das Vorhaben verursachten Scheuchwirkung erfolgt gemäß einer Abstimmung mit dem LLUR innerhalb eines 200 m breiten Korridors, in dessen Mitte die Trassenachse verläuft. Da es sich bei der Scheuchwirkung nicht um einen Totalverlust des Lebensraums für Offenlandarten handelt, wird für diese Flächen von einem mittleren Lebensraumverlust von 50% ausgegangen. Überschneiden sich die Puffer zwischen 2 Leitungen wird für diesen Überschneidungsbereich von einem 100% Lebensraumverlust ausgegangen,

da der Bereich zwischen 2 Freileitungen, die in einem Abstand von 200 m und weniger stehen, keine Eignung als Lebensraum für Offenlandarten aufweist.

Wie in der Vorhabensbeschreibung dargelegt, sind mit dem Vorhaben sowohl der Neubau als auch der Abbau von Freileitungen verbunden. Für die Bilanzierung wurde daher für jeden Landschaftstyp die vorhabensbedingte Änderung in Bezug auf die Bestandssituation erfasst.

Eine Bilanz der überspannten Flächen zeigt die folgende Tabelle:

**Tab. 23: Bilanzierung Lebensräume von Offenlandarten**

Landschaftstyp	Belastete /Entlastete Fläche in ha negative Werte =>Entlastung	Felderchendichte LTYP / 10 ha	Brutpaare Feldlerchen belastet / entlastet negative Werte =>Entlastung	Kiebitzdichte LTYP / 10 ha	Brutpaare Kiebitz belastet / entlastet negative Werte =>Entlastung
<b>LTYP 2</b> Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft	-10	0,42	-0,43	0,31	-0,32
<b>LTYP 3</b> Mäßig gehölzreiche Agrarlandschaft mit höherem Grünlandanteil und Grabenstrukturen	19	0,71	1,35	0,51	0,97
<b>LTYP 4</b> Von Grünland dominierte Niederungsbereiche	-3	0,86	-0,25	0,87	-0,26
<b>Summe Beeinträchtigung Kiebitz/Feldlerche</b>			<b>0,67</b>		<b>0,40</b>
<b>LTYP 18</b> Sonderbereich Treenetal südlich Tarp	-3,3	Im Sonderbereich Treenetal kommt es zu einer Entlastung von 3,3 ha, die sich positiv auf Wiesenvögel, wie z.B. die Bekassine auswirkt.			
Summe Beeinträchtigungen Offenlandarten	3				

Für den LTYP 2, der die geringste Bedeutung für Offenlandarten hat, ergibt sich eine Entlastung von 10 ha. Für den LTYP 3 erfolgt dagegen eine zusätzliche Belastung von 19 ha. Für die von Grünland dominierten Niederungsbereiche (LTYP 4) ergibt sich eine Entlastung von 3 ha.

In Bezug auf die gefährdeten Offenlandarten Kiebitz und Feldlerche ergibt sich unter Verwendung der für die Landschaftstypen ermittelten Siedlungsdichten aufgerundet rechnerisch je der Verlust eines Brutpaares.

Vor dem Hintergrund der Gesamtlänge der geplanten Leitung von etwa 70 km ist die Beeinträchtigung von jeweils deutlich weniger als einem Revierpaar als sehr gering anzusehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die beeinträchtigten Paare auf benachbarte Flächen ausweichen und den Lebensraumverlust ausgleichen können. Ein Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann im Hinblick auf den durch Scheuchwirkung bedingten Lebensraumverlust somit nicht abgeleitet werden, so dass eine artenschutzrechtliche Maßnahmen hierfür nicht erforderlich ist.

Aus technischen Gründen kann die Bestandsleitung erst nach Inbetriebnahme der Neubauleitung abgebaut werden. Der Abbau kann einen Zeitraum von maximal zwei Jahren in Anspruch nehmen. In der Zeitspanne, in der beide Leitungen parallel bestehen, kommt es zu einem effektiven Verlust von Lebensstätten, da das oben beschriebene Freiwerden vergleichbarer Habitate durch den Rückbau der Bestandsleitung noch nicht vollzogen ist. Die geplante Trasse wird in den Landschaftsräumen Geest und östliches Hügelland errichtet, in dem die Siedlungsdichte infolge der Landschaftsstruktur (Knicklandschaft) und der hohen landwirtschaftlichen Nutzungsstruktur generell gering ist. Zudem erfolgt der Neubau der Leitung fast ausschließlich parallel zu vorhandenen Bestandsleitungen und damit in einem vorbelasteten Korridor, der infolge der artspezifischen Empfindlichkeit eine nochmals verringerte Brutdichte aufweist. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Arten innerhalb ihrer Reviere auf nicht vorbelastete Bereiche zumindest teilweise ausweichen können. Schließlich gilt es zu beachten, dass nicht alle Abschnitte vollständig eine zweijährige Parallelführung von Neubau- und Bestandsleitung aufweisen werden, sondern die Bestandsleitung sukzessive zum Teil in deutlich kürzeren Zeitspannen abgebaut wird. Eine Kompensation für die während der Bauzeit höheren Beeinträchtigungen ist daher nicht erforderlich. Dies gilt ebenfalls für die erforderlichen Provisorien, für die Standzeiten von maximal 2 Jahren vorgesehen sind.

### 6.3.3 Beeinträchtigungen von Fledermäusen (VAr7, VAr8, AAr1)

Durch die beschriebene Bauzeitenregelung (**VAr7**) können direkte Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch Verlust von Tages- oder Wochenstubenquartieren in Gehölzen vermieden werden.

Potenziell können allerdings durch den Gehölzverlust älterer Bäume Wochenstuben oder Winterquartiere von Fledermäusen betroffen sein. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für diesen Eingriff erfolgt parallel zum Planfeststellungsverfahren und wird vor Planfeststellungsbeschluss abgeschlossen sein.

Die erforderlichen Ersatzkästen werden im Umfeld des Eingriffsbereichs installiert. Zur Vermeidung eines Funktionsverlustes erfolgt der Ersatz der Wochenstuben- und Winterquartiere für die gefährdeten Arten Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus vorgezogen, d. h. das künstliche Wochenstuben- bzw. Winterquartier werden vor der nächsten Nutzung, funktionsfähig sein. Über vertragliche Vereinbarungen mit dem Grundstückeigentümer über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren wird die Maßnahme rechtlich gesichert. Eine genaue Beschreibung ist dem Maßnahmenblatt AAr1 zu entnehmen.

## 7. ERFORDERLICHE KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Im Nachfolgenden werden Art und Umfang der erforderlichen Kompensation sowie vorgesehene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dargestellt. Die Ermittlung des Kompensationsumfanges erfolgt gemäß der "Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen" von AfPE & MELUR (2014).

Die Kompensationsmaßnahmen dienen der landschaftspflegerischen Gestaltung sowie der Kompensation der unvermeidbaren und nicht weiter reduzierbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sowie des Landschaftsbildes. Die Maßnahmen sollen zeitnah mit den Eingriffen umgesetzt werden, damit das Kompensationsziel erreicht werden kann. Nähere Angaben erfolgen bei der Beschreibung der einzelnen Maßnahmen.

### 7.1 Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt

#### 7.1.1 Flächenhafte Eingriffe (K-N1, K-N2, K-N4) durch Arbeitsflächen, Provisorien, Zufahrten und Maststandorte

Wie in Kap. 6. dargestellt, ergibt sich in der Summe folgender Kompensationsbedarf:

**Tab. 24: Kompensationsbedarf für Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorien und Maststandorte**

Arbeitsflächen,Zufahrten und Provisorien		269.804
Maststandorte		10.968
	<b>Summe</b>	<b>280.772</b>

Die Kompensation erfolgt durch Abbuchung von bereits genehmigten Ökokonten. Die Ökokonten sind in den Maßnahmenblättern und den Maßnahmenkarten Blatt Nr. 5 bis 8 beschrieben und dargestellt.

Es ergibt sich die folgende Bilanz:

**Tab. 25: Bilanzierung für Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorien und Maststandorte**

Maßnahmennr.	Name des Ökokontos	Anzahl Ökopunkte
E1	Ökokonto Inselhof	945
E2	Ökokonto Fockbek	61.683
E3	Ökokonto Tydal	201.363
E4	Ökokonto im Handewitter Forst	16.781
	<b>Summe</b>	<b>280.772</b>

Da die Ökokonten sowohl die Entwicklung von Feuchtbiotopen (E1 Ökokonto Inselhof, E2 Ökokonto Fockbek, E3 Ökokonto Tydal) als auch die Entwicklung bzw. Aufwertung von Wald- und

Gehölzbeständen vorsehen (E2 Ökokonto Fockbek, E4 Ökokonto im Handewitter Forst), können durch die Abbuchung neben den Eingriffen in intensiv genutzte Acker -und Grünlandflächen auch die Eingriffe in Feuchtbiotope und Gehölzbestände durch die eingestellten Ökokonten funktional kompensiert werden.

### 7.1.1 Flächenhafte Eingriffe (K-N3) durch Überspannung

Wie in Kap. 6. dargestellt ergibt sich in Summe folgender Kompensationsbedarf:

**Tab. 26: Kompensationsbedarf durch Überspannung**

Gehölz durch Überspannung	39.145
<b>Summe</b>	<b>39.145</b>

Die Kompensation erfolgt durch Abbuchung von bereits genehmigten Ökokonten. Die Ökokonten sind in den Maßnahmenblättern und den Maßnahmenkarten Blatt Nr. 5 bis 8 beschrieben und dargestellt.

Es ergibt sich die folgende Bilanz:

**Tab. 27: Bilanzierung für Überspannung**

Maßnahmennr.	Name des Ökokontos	Anzahl Ökopunkte
E4	Ökokonto im Handewitter Forst	39.145
	<b>Summe</b>	<b>39.145</b>

Da das Ökokonto im Handewitter Forst die Aufwertung von Wald- und Gehölzbeständen vorsieht (vgl. Maßnahmenblatt E4), können auch die Gehölzbestände funktional kompensiert werden.

### 7.1.2 Eingriffe in Einzelbäume (K-N3)

Insgesamt wurde in der Eingriffsbilanzierung ein Kompensationsbedarf von 120 Bäumen ermittelt.

Da keine Standorte für Einzelbaumpflanzungen ermittelt werden konnten, erfolgt die Kompensation durch Abbuchung vom Ökokonto im Handewitter Forst (**E4**).

Als Bemessungsgröße werden die für die Pflanzung eines Einzelbaums anzusetzenden Kosten zu Grunde gelegt. Diese belaufen sich auf 200 € pro Baum, so dass sich Kosten von 24.000,00 € ergeben.

Die Zielsetzung des Ökokontos besteht vor allem in dem Erhalt, dem Schutz und der Pflege von Altholzbeständen, so dass Eingriffe in Einzelbäume durch dieses Ökokonto funktional kompensiert werden können.

Die Kosten für einen Ökopunkt belaufen sich auf 3 €. Damit ergibt sich eine Abbuchung von 8.000 Ökopunkten.

## 7.2 Kompensation für Eingriffe in Wald (K-W)

### Forstrechtliche Kompensation

Der forstrechtliche Kompensationsbedarf für Eingriffe in Wald beträgt insgesamt 8,75 ha. Dieser wird durch

- Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung (vgl. Maßnahmenblatt A1): 5,02 ha
- Waldentwicklung in Hamweddel (vgl. Maßnahmenblatt E5): 0,95 ha
- Waldentwicklung in Sieverstedt (vgl. Maßnahmenblatt E6): 2,78 ha

vollständig nachgewiesen.

## 7.3 Kompensation der Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope

### 7.3.1 Knicks und Feldhecken (K-B1)

Wie oben dargestellt, ergeben sich in Bezug auf gesetzlich geschützte Knicks lediglich Eingriffe durch den Verlust von Überhältern. Es besteht ein Kompensationsbedarf von 586 Bäumen. Da keine Standorte für Überhälterpflanzungen ermittelt werden konnten, erfolgt die Kompensation durch Abbuchung von Ökokonten.

Als Bemessungsgröße werden die für die Pflanzung eines Überhällters anzusetzenden Kosten zu Grunde gelegt. Diese belaufen sich auf 200 € pro Baum, so dass sich Kosten von 117.200 € ergeben.

Im Ökokonto E1 Inselhof besteht ein Guthaben von 332 lfd. Meter Knick. Bei zu Grunde zu legenden Kosten für eine Knickneuanlage von 50 € pro Meter, ergibt sich hiermit eine Kompensationsleistung von 16.600 €, was der Kompensation von 83 Bäumen entspricht.

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird durch Abbuchung vom Ökokonto E4 Ökokonto im Handewitter Forst abgedeckt.

Die Zielsetzung des Ökokontos besteht vor allem in dem Erhalt, dem Schutz und der Pflege von Altholzbeständen, so dass Eingriffe in Überhälter durch dieses Ökokonto funktional kompensiert werden können.

Die Kosten für einen Ökopunkt belaufen sich auf 3 €. Damit ergibt sich eine Abbuchung von 33.533 Ökopunkten, was der Kompensation von 503 Bäumen entspricht.

### 7.3.2 Gesetzlich geschützte Waldbestände (K-B2, K-W)

Im Trassenverlauf ergeben sich, wie in der Eingriffsbilanz aufgeführt, im Bereich von 2 Waldbeständen Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope durch Überspannung.

**K-B2 1.10/1, K-W 1.10/1**

Für die Bachschlucht zwischen dem NOK und der Rendsburger Straße (L42) bzw. zwischen Mast 24 und Mast 25 (K-B2 1.10/1, K-W 1.10/1) besteht ein Kompensationsbedarf von 870 m<sup>2</sup>.

**K-B2 01.51/1, K-W 01.51/1**

Für die kleine Feuchtwaldfläche südöstlich von Keelbek, zwischen Mast 145 und Mast 146, besteht ein Kompensationsbedarf von 7.008 m<sup>2</sup>.

Der Kompensationsbedarf wird durch Abbuchung vom Ökokonto E4 Ökokonto im Handewitter Forst abgedeckt.

Die Zielsetzung des Ökokontos besteht vor allem in dem Erhalt, dem Schutz und der Pflege von Altholzbeständen. Zudem werden auch Feuchtwaldbereiche gefördert, so dass die Eingriffe durch dieses Ökokonto funktional kompensiert werden können.

Insgesamt erfolgt eine Abbuchung von 7.878 Ökopunkten.

**7.4 Kompensation der Eingriffe in Ausgleichsflächen (K-A)**

Der Maststandort 97 steht in einer im Jahre 2014 angelegten Kompensationsfläche der Stiftung Naturschutz (Gemarkung Ellingstedt, Gemeinde Ellingstedt, Flur 5, Flurstück 52). Hier ist zum Schutz eines Grabungsgebietes die Anlage von extensiv genutztem Grünland erfolgt.

Für Eingriffe in bestehende Ausgleichsflächen entsteht ein zusätzlicher Ausgleichsbedarf. Dieser wird durch eine Verdopplung des Regelkompensationsfaktors für die entsprechenden Flächen (Maststandort und Arbeitsflächen) im Rahmen der Bilanzierung für den Konflikt K-N3 berücksichtigt.

**7.5 Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft (K-L)**

Gemäß § 14 BNatSchG sind erhebliche Veränderungen der Gestalt von Natur und Landschaft – also des Landschaftsbildes – als Eingriff zu definieren. Ein Eingriff gilt als kompensiert, wenn das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet ist.

Aufgrund der intensiven Raumwirksamkeit hinsichtlich Höhe und Breite einer Freileitung, wird aus naturschutzfachlicher Sicht unabhängig des jeweiligen Naturraums in Schleswig-Holstein, von einer so erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgegangen, dass diese nicht durch eine Realkompensation kompensiert werden kann. Aus diesem Grund erfolgt die Kompensation, wie in Kapitel 6.2 ausgeführt, durch Zahlung eines **Ersatzgeldes in Höhe von 1.147.992€**.

## **7.6 Kompensation artenschutzrechtlicher Beeinträchtigungen von Fledermäusen (K-Ar5)**

Der Verlust der im Zuge der Höhlenbaumkontrolle ermittelten Wochenstubenquartiere ist zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG durch die Bereitstellung von künstlichen Kastenquartieren auszugleichen. Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach LBV-SH (2011). Sollte der Verlust eines ermittelten potenziellen Wochenstubenquartiers ohne Kontrolle der tatsächlichen Nutzung eines Höhlenstandortes pauschal ausgeglichen werden, muss das Verhältnis 1:5 betragen. Durch eine endoskopische Untersuchung der potenziellen Quartierstandorte während der Wochenstubenzeit kann – im Gegensatz zu einer pauschalen Kompensation – die tatsächliche Nutzung eines Höhlenstandortes festgestellt werden. Im Ergebnis müssten nur Höhlen mit nachgewiesener Nutzung ausgeglichen werden.

Für den Verlust der im Zuge der Höhlenbaumkontrolle ermittelten Winterquartiere ist zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ein Ausgleich in Form von künstlichen Winterquartieren im Verhältnis 1:5 zu erbringen. Es ist davon auszugehen, dass Winterquartiere infolge der Dominanz von Eichen (hartes Holz) und der insgesamt geringen Anzahl sehr alter Bäume mit Stammdurchmesser > 50 cm vergleichsweise selten anzutreffen sind.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt durch eine Höhlenbaumkartierung parallel zum Planfeststellungsverfahren und wird vor Planfeststellungsbeschluss abgeschlossen sein.

Die erforderlichen Ersatzkästen werden im Umfeld des Eingriffsbereichs installiert und über vertragliche Vereinbarungen mit dem Grundstückeigentümer über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren rechtlich gesichert.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die erforderlich werdenden Ersatzquartiere (Wochenstuben- und Winterquartierkästen) nicht im Schutzbereich unterhalb der Leitung platziert werden dürfen. (vgl. hierzu Maßnahmenblatt AA1).

## **7.7 Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen**

Im Folgenden werden die zur Kompensation der Eingriffe erforderlichen Kompensationsmaßnahmen noch zusammenfassend dargestellt.

Genauere Angaben zu den einzelnen Maßnahmen finden sich in den Maßnahmenblättern im Anhang.

### **7.7.1 Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung (A1)**

Im Bereich von Waldbeständen im Verlauf der rückzubauen Freileitungen war eine ungestörte Waldentwicklung bislang aufgrund der vorhandenen Endwuchshöhenbeschränkung nicht möglich. Nach Rückbau der Freileitungen werden bislang überspannte Flächen in Benachbarung zu vorhandenen Waldflächen in naturnahe Waldflächen entwickelt. Dies erfolgt entweder durch Sukzession oder Aufforstung auf einer Fläche von 5,02 ha.

### 7.7.2 Ökokonto Rader Insel (E1)

Entlang einer neu entstandenen Zufahrt zum Inselhof der Rader Insel, dienen als Ausgangsfläche neu angelegte Knicks und ein Feuchtbiotop in einer Geländesenke. 332 lfm Knick und 945 qm flächenhafter Ausgleich können dem Ökokonto gutgeschrieben werden.

(vgl. Maßnahmenblatt E1)

### 7.7.3 Ökokonto Fockbek (E2)

Auf zuvor forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich genutzten Flächen entstehen standortgerechte Laubwälder und artenreiche, magere Grünlandstandorte. Die zum Teil bereits durchgeführten Maßnahmen dienen dem Kompensationsausgleich mit 61.683 Ökopunkten.

(vgl. Maßnahmenblatt E2)

### 7.7.4 Ökokonto Tydal (E3)

Hierbei handelt es sich um Flächen, die bisher einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Ziel der bereits durchgeführten Maßnahmen ist die Entwicklung von Trockenrasen bzw. Nasswiesen auf den einzelnen Teilflächen. Die sich daraus ergebenden 201.363 Ökopunkte können dem Ökokonto gutgeschrieben und für die Kompensation des Vorhabens eingesetzt werden.

(vgl. Maßnahmenblatt E3)

### 7.7.5 Ökokonto im Handewitter Forst (E4)

Die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Umwandlung der bisher überwiegend forstwirtschaftlich genutzten Teilflächen zu standortgerechten Waldbeständen fördert die Verbesserung des Artenschutzes und –vielfalt. Der Kontostand beträgt bei Eröffnung 342.748 Ökopunkte. Nach Fertigstellung und Abnahme der artenschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen erhöht sich der Kontostand auf 437.567 Ökopunkte. 105.337 Ökopunkte können für die Kompensation des Vorhabens eingesetzt werden.

(vgl. Maßnahmenblatt E4)

### 7.7.6 Waldentwicklung Hamweddel (E5)

Hier wird durch Aufforstungsmaßnahmen eine naturnahe Waldentwicklung durch Anpflanzen heimischer, standortgerechter Gehölzarten angestrebt. 0,95 ha können als Kompensationsmaßnahme genutzt werden.

(vgl. Maßnahmenblatt E5)

### 7.7.7 Waldentwicklung Sieverstedt (E6)

Hier wird durch Aufforstungsmaßnahmen eine naturnahe Waldentwicklung durch Anpflanzen heimischer, standortgerechter Gehölzarten angestrebt. 2,78 ha können als Kompensationsmaßnahme genutzt werden.

(vgl. Maßnahmenblatt E6)

## 7.8 Berücksichtigung der agrarstrukturellen Belange bei den Kompensationsmaßnahmen

Gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG i.V.m. § 9 Abs. 3 LNatSchG ist bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen. So sind insbesondere für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen.

Es ist gemäß § 15 Abs. 3 BNatSchG vorrangig zu prüfen, ob Ausgleich und Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden können, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden. Zusätzlich ist gemäß § 9 Abs. 3 LNatSchG vorrangig zu prüfen, ob Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auch durch die Aufwertung nicht landwirtschaftlich genutzter Flächen erbracht werden können. Die Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen soll im Rahmen der Gesamtkompensation auch bei Eingriffen auf höherwertigen Flächen möglichst nicht größer als diejenige für den Eingriff sein.

Nach Ermittlung des Kompensationsbedarfs wurden vorrangig Maßnahmen ausgewählt, bei denen keine landwirtschaftlichen Flächen dauerhaft aus der Nutzung genommen werden.

Die naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbautrasse (A1) findet auf Flächen statt, die zum größten Teil auch vor der Errichtung der bestehenden Leitung als Wald genutzt wurden und die aufgrund der bestehenden Aufwuchsbeschränkungen, häufig in Form von Waldschneisen im Rahmen der Trassenpflege niedrig gehalten werden. Diese Flächen können nach dem Rückbau wieder vollumfänglich forstwirtschaftlich genutzt werden. Lediglich einige kleinere Flächen im Bereich der Rückbautrasse und angrenzend an vorhandene Waldbestände werden von der aktuell landwirtschaftlichen Nutzung wieder in eine forstwirtschaftliche Nutzung überführt.

Für die in die Kompensation eingestellten und bereits genehmigten Ökokonten wurden die agrarstrukturellen Belange bei der Genehmigung der Ökokonten berücksichtigt. Gleiches gilt für die in das Verfahren eingestellten, bereits genehmigten Flächen zur Neuwaldbildung.

## **8. GESAMTÜBERSICHT ÜBER KONFLIKTE UND MASSNAHMEN**

---

In diesem Kapitel erfolgt - zusammenfassend - der Nachweis über Eingriffe und die erforderliche Kompensation.

### **8.1 Eingriffe und Kompensation in der Übersicht**

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Eingriffe in die verschiedenen Schutzgüter.

**Tab. 28: Übersicht über Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen für die geplante 380-kV-Freileitung**

Nr.	Bezeichnung des Konflikts	Vermeidungsmaßnahmen	Erforderliche Maßnahme für nicht vermeidbare Eingriffe (Kompensationsmaßnahmen)
<b>K-N</b>	<b>Konflikte durch Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes</b>		
K-N1	Anlagebedingte Versiegelung im Bereich der Maststandorte  <b>Kompensationsbedarf: 10.968 m<sup>2</sup></b>	V2 Tabuflächen V3 Schutzzäune	E3 Ökokonto Tydal 10.968 Ökopunkte  <b>Gesamt: 10.968 Ökopunkte</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>
K-N2	Baubedingte temporäre Beeinträchtigung im Bereich der Arbeitsflächen und Zufahrten und Provisorien  <b>Kompensationsbedarf: 269.804 m<sup>2</sup></b>	V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten	E1 Ökokonto Inselhof 945 Ökopunkte E2 Ökokonto Fockbek 61.683 Ökopunkte E3 Ökokonto Tydal 190.395 Ökopunkte E4 Ökokonto im Handewitter Forst 16.781 Ökopunkte  <b>Gesamt: 269.804 Ökopunkte</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>
K-N3	Beeinträchtigung von Gehölzen, Baumreihen und Einzelbäumen durch Überspannung  Kompensationsbedarf: 39.145 m <sup>2</sup>  Verlust von insgesamt 68 Bäumen (Einzelbäume und Baumreihen)  Kompensationsbedarf: 120 Stk <i>entspricht: 8.000 Ökopunkten</i> <b>Kompensationsbedarf: 47.145 Ökopunkte</b>	V1 Umweltbaubegleitung V5 Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen V7 Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung VAr7 Seilzug per Helikopter	E4 Ökokonto im Handewitter Forst : 39.145 Ökopunkte  <b>✓ kompensiert</b>  E4 Ökokonto im Handewitter Forst 8.000 Ökopunkte  <b>✓ kompensiert</b>  <b>Gesamt: 47.145 Ökopunkte</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>

Nr.	Bezeichnung des Konflikts	Vermeidungsmaßnahmen	Erforderliche Maßnahme für nicht vermeidbare Eingriffe (Kompensationsmaßnahmen)	
<b>K-N</b>	<b>Konflikte durch Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes</b>			
K-N4	Dauerhafte Grabenverrohrung  <b>Kompensationsbedarf: 40 m<sup>2</sup></b>	V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten	<b>Bilanziert im Rahmen von K-N2</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>	
<b>K-L</b>	<b>Konflikte durch Beeinträchtigung des Landschaftsbildes</b>			
K-L	Visuelle Verletzung des Landschaftsbildes (Sichtbarkeit des technischen Bauwerks und Gehölzverlust)  <b>Ersatzgeld: 1.147.992 €</b>	V1 Umweltbaubegleitung V5 Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen V7 Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung VAr7 Seilzug per Helikopter	<b>Ersatzgeld: 1.147.992 €</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>	
<b>K-W</b>	<b>Konflikte durch Beeinträchtigungen von Wald</b>			
K-W	Konflikte durch Beeinträchtigungen von Wald (Forstrechtlich)  <b>Kompensationsbedarf: 8,75 ha</b>	V1 Umweltbaubegleitung V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Zufahrten V7 Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung VAr7 Seilzug per Helikopter	A1 Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung Nr. LH-13-205 E5 Waldentwicklung Hamweddel E6 Waldentwicklung Sieverstedt	5,02 ha 0,95 ha 2,78 ha  <b>Gesamt: 8,75 ha</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>

Nr.	Bezeichnung des Konflikts	Vermeidungsmaßnahmen	Erforderliche Maßnahme für nicht vermeidbare Eingriffe (Kompensationsmaßnahmen)
<b>K-B Konflikte durch Beeinträchtigungen von gesetzlich geschützten Biotopen</b>			
K-B1	Potentielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Knicks und Feldhecken  Verlust von insgesamt 297 Bäume (Überhälter)  <b>Kompensationsbedarf: 586 Stk</b>	V1 Umweltbaubegleitung V2 Tabuflächen V3 Schutzzäune V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Zufahrten V6 Vermeidung von Knickbeeinträchtigungen V8 Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung VAr9 Seilzug per Helikopter	E1 Ökokonto Inselhof 332 m Knickneuanlage E4 Ökokonto Handewitter Forst 33.533 Ökopunkte  <b>✓ vollständig kompensiert</b>
K-B2	Potentielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotoptypen  <b>Kompensationsbedarf: 7.878 m²</b>	V1 Umweltbaubegleitung V2 Tabuflächen V3 Schutzzäune V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Zufahrten V7 Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung VAr9 Seilzug per Helikopter	E4 Ökokonto Handewitter Forst 7.878 Ökopunkte  <b>Gesamt: 7.878 Ökopunkte</b> <b>✓ vollständig kompensiert</b>

Nr.	Bezeichnung des Konflikts	Vermeidungsmaßnahmen	Erforderliche Maßnahme für nicht vermeidbare Eingriffe (Kompensationsmaßnahmen)
<b>K-A</b>	<b>Konflikte durch Beeinträchtigungen von Ausgleichsflächen</b>		
K-A	Eingriffe in bestehenden Ausgleichsflächen	V1 Umweltbaubegleitung V2 Tabuflächen V3 Schutzzäune V4 Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Zufahrten V7 Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung VAr9 Seilzug per Helikopter	
	<b>Bilanziert im Rahmen von K-N1 und K-N2</b>		<b>Bilanziert im Rahmen von K-N1 und K-N2</b>
<b>✓ vollständig kompensiert</b>			
<b>K-Ar</b>	<b>Artenschutzrechtliche Konflikte</b>		
K-Ar1	Potenzielle Beeinträchtigung von Vögeln durch Kollision mit den Erdseil	VAr1 Vogelschutzmarkierung	
K-Ar2	Potenzielle Beeinträchtigungen von Offenlandarten	V1 Umweltbaubegleitung VAr4 Bauzeitenregelung Bodenbrüter VAr9 Seilzug per Helikopter VAr10 Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten VAr11 Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung	
	<b>kein Kompensationsbedarf</b>		
K-Ar3	Potenzielle baubedingte Störung von Vogelarten	V1 Umweltbaubegleitung VAr3 Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten VAr10 Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten	
	<b>kein Kompensationsbedarf</b>		

Nr.	Bezeichnung des Konflikts	Vermeidungsmaßnahmen	Erforderliche Maßnahme für nicht vermeidbare Eingriffe (Kompensationsmaßnahmen)
<b>K-Ar</b>	<b>Artenschutzrechtliche Konflikte</b>		
K-Ar4	Potenzielle Beeinträchtigung der Fauna durch Gehölzschnitt/-rodung (Avifauna, Fledermäuse)  <b>kein Kompensationsbedarf</b>	V1 Umweltbaubegleitung VAr2 Bauzeitenregelung Gehölzbrüter VAr7 Bauzeitenregelung Fledermäuse VAr8 Winterquartierkontrolle Fledermäuse VAr9 Seilzug per Helikopter	
K-Ar5	Potenzieller Quartierverlust für Fledermäuse  <b>kein Kompensationsbedarf</b>	V1 Umweltbaubegleitung VAr8 Winterquartierkontrolle Fledermäuse	ggf. Installation von Ersatzquartieren vgl. AAr1
K-Ar6	Potenzieller Beeinträchtigung von Amphibien und Reptilien  <b>kein Kompensationsbedarf</b>	V1 Umweltbaubegleitung VAr5 Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit VAr6 Vermeidungsmaßnahme Amphibien / Reptilien Ganzjahreslebensraum VAr8 Winterquartierkontrolle Fledermäuse	

## 8.2 Übersicht über die Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Artenschutzmaßnahmen, Vermeidungs- sowie Kompensationsmaßnahmen.

**Tab. 29: Tabellarische Übersicht der Maßnahmen**

	Vermeidungsmaßnahme	Ausgleichsmaßnahme	Ersatzmaßnahme	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
Umweltbaubegleitung	X			
Ausweisung von Tabu-Flächen	X			
Errichtung von Schutzzäunen	X			
Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich der Zufahrten	X			
Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen	X			
Vermeidung von Knickbeeinträchtigungen	X			
Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung	X			
Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung	X			
Bauzeitenregelung Gehölzbrüter				X
Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten				X
Bauzeitenregelung Bodenbrüter				X
Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit				X
Vermeidungsmaßnahme Amphibien Ganzjahreslebensraum				X
Bauzeitenregelung Fledermäuse				X
Winterquartierkontrolle Fledermäuse				X
Seilzug per Helikopter				X
Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten				X
Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung				
Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung		X		
Installation von Ersatzquartieren für Fledermäuse		X *		
Ökokonto Inselhof			X	
Ökokonto Fockbek			X	
Ökokonto Tydal			X	
Ökokonto im Handewitter Forst			X	
Waldentwicklung Hamweddel			X	

\* Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme

### 8.3 Funktions- und Wirksamkeitskontrollen

Um sicherzustellen, dass sich die durchgeführten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen funktionsgerecht entwickeln und die mit ihnen bilanzierten Eingriffe dauerhaft kompensieren, sind in der Regel Funktions- und Wirksamkeitskontrollen notwendig.

Die im Rahmen des vorliegenden LBP als erforderlich ermittelten Funktions- und Wirksamkeitskontrollen werden im Folgenden beschrieben.

- Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung (A1), Waldentwicklung auf Flächen der Schleswig-Holsteinischen Landesforsten (E5).  
Die Neuwaldflächen unterliegen nach der Anlage einer ordnungsgemäßen Waldbewirtschaftung gemäß LWaldG. Die Kontrolle obliegt dabei dem Eigentümer bzw. dem Nutzungsberechtigten der Fläche. Damit ist sichergestellt, dass sich die Flächen bestimmungsgemäß entwickeln.
- Ökokonten  
E1 Ökokonto Inselhof  
E2 Ökokonto Fockbek  
E3 Ökokonto Tydal  
E4 Ökokonto im Handewitter Forst  
Die Ökokontoflächen werden durch den Eigentümer des Ökokontos entwickelt und gepflegt.
- Markierung der Erdseile (VAr1)  
Funktionskontrollen der verwendeten Markierungen erfolgen im Rahmen und Intervall der technischen Kontrolle der Freileitung. Beschädigte Markierungen werden gegebenenfalls ausgetauscht.

## 9. ZUSAMMENFASSUNG

---

Die TenneT TSO GmbH plant, die bestehende 220-kV-Leitung (LH-13-205) zwischen dem Umspannwerk Schacht-Audorf bei Rendsburg und dem geplanten Umspannwerk Handewitt bei Flensburg durch eine ca. 70 km lange 380-kV-Freileitung zu ersetzen, um die Leistungsfähigkeit des Übertragungsnetzes in Schleswig-Holstein zu verbessern. Da die Länge der Leitung 15 km überschreitet, ist im Planfeststellungsverfahren gem. § 3b Abs. 1 i.V.m. Ziff. 19.1.1 der Anl. 1 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen. Die UVP liefert die fachlichen Grundlagen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan.

Im Rahmen des LBP werden zunächst neben der Situationsdarstellung und den naturräumlichen Gegebenheiten, die im Trassenbereich vorhandenen rechtlichen Bindungen und planerischen Vorgaben dargestellt. Im Anschluss werden die landschaftsplanerischen und raumordnerischen Zielsetzungen und die betroffenen Schutzgüter (Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere, Landschaft, und Kultur- und sonstigen Sachgüter) für den Trassenbereich beschrieben und bewertet. Dies erfolgt für das hier betrachtete Vorhaben insbesondere auch unter Berücksichtigung der im Raum vorhandenen Vorbelastungen durch bestehende Freileitungen, Windkraftanlagen und Fernstraßen. Da durch den Bau einer Freileitung vor allem Beeinträchtigungen der Vogelwelt sowie des Landschaftsbildes zu erwarten sind, wurden diese Aspekte besonders berücksichtigt. Bestand und Konflikte und auch die erforderlichen Maßnahmen im Trassenbereich sind in den Karten Blatt 1.1 bis 1.65 und 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43 im Anhang zum LBP kartographisch dargestellt.

In einem anschließenden Schritt werden das Vorhaben beschrieben und die bau-, anlage- sowie betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens abgeleitet. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Auswirkungen werden Maßnahmen zur Eingriffsminderung und -vermeidung festgelegt, die bei der Durchführung des Vorhabens zu berücksichtigen sind. Hierzu gehören beispielsweise die Markierung der Erdseile auf der gesamten Trasse zur Minderung des Kollisionsrisikos von (Zug-)Vögeln und das Einrichten von Tabuflächen und Schutzzäunen, um Beeinträchtigungen empfindlicher Bereiche zu vermeiden. Zudem werden umfangreiche Bauzeitenregelungen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte während der Bauzeit definiert. Sollte ein Bau innerhalb dieser Zeit aus zwingenden Gründen erforderlich sein, erfolgen gegebenenfalls geeignete Vergrümmungsmaßnahmen bzw. Besatzkontrollen. Diese Maßnahmen werden durch eine Umweltbaubegleitung zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote begleitet. Des Weiteren sollen Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten, Wald-, Gehölz-, und Baumbeständen sowie Knicks und weitere Gehölzeingriffe bei der Beseilung durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Eine weitere definierte Maßnahme ist die Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung.

Die verbleibenden, unvermeidbaren Eingriffe in die genannten Schutzgüter werden anschließend konkret dargestellt. Es handelt sich hierbei um folgende:

Anlagebedingte Versiegelung im Bereich der Maststandorte, baubedingte temporäre Beeinträchtigung im Bereich der Arbeitsflächen und Zufahrten, Beeinträchtigung von Gehölzen, Baumreihen und Einzelbäumen durch Überspannung, dauerhafte Grabenverrohrung, Beeinträchtigung von Ausgleichsflächen, potenzielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Knicks, Feldhecken und sonstigen gesetzlich geschützten Biotopen sowie Beeinträchtigung von Wald und Landschaftsbild.

Des Weiteren ist auch ein potenzieller Quartierverlust für Fledermäuse unvermeidbar.

Die gesondert durchgeführte Prüfung der besonderen Artenschutzbelange kommt zu dem Ergebnis, dass von der geplanten Freileitung geschützte Arten betroffen sein können, durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen erhebliche artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen aber ausgeschlossen werden können.

Bei der anschließenden Kompensationsermittlung werden die unvermeidbaren Eingriffe im Rahmen des Vorhabens benannt und den Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

So können durch die verschiedenen Maßnahmen wie den Rückbau der bestehenden 220 kV-Leitung in Verbindung mit der Wiederbewaldung bestehender Waldschneisen und bereits existierenden Ökokonten die Eingriffe in die meisten Schutzgüter kompensiert werden. Durch die zur Verfügung stehenden Ökopunkte der Ökokonten kommt es zu der Ausbuchung der Flächen aus den Ökokonten Tydal, Fockbek, Handewitter Forst und dem Inselhof der Rader Insel. Durch die zusätzlichen Waldentwicklungsflächen von Hamweddel und Sieverstedt können weitere Eingriffe kompensiert werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild wird durch Ersatzgeld kompensiert.

## 10. QUELLENVERZEICHNIS

---

### 10.1 Quellen

#### 10.1.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien etc.

GESETZ ÜBER DIE ELEKTRIZITÄTS- UND GASVERSORGUNG (ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ – ENWG) vom 07.07.2005

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) vom 12.02.1990, in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 24.02.2012

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BNatSchG) vom 29.7.2009, zuletzt geändert am 06.02.2012

GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR (LANDESNATURSCHUTZGESETZ - LNATSchG) vom 24.2.2010

GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER DENKMÄLER (Denkmalschutzgesetz – DSchG) vom 12.1.2012

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.3.1998

GESETZ ZUR AUSFÜHRUNG UND ERGÄNZUNG DES BUNDES-BODENSCHUTZGESETZES (Landesbodenschutz- und Altlastengesetz – LBodSchG) vom 14.3.2002

LANDESVERORDNUNG ÜBER GESETZLICH GESCHÜTZTE BIOTOPE (Biotopverordnung) vom 22.1.2009

NORM ZU FREILEITUNGEN ÜBER AC 45 KV (Norm DIN EN 50341-3-4) vom 1.1.2011

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAUME SOWIE DER WILDLEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) vom 22.7.1992

SECHSUNDZWANZIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) vom 16.12.1996

WALDGESETZ FÜR DAS LAND SCHLESWIG-HOLSTEIN (Landeswaldgesetz - LWaldG) für das Land Schleswig-Holstein vom 5.12.2004

#### 10.1.2 Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen

B.i.A. Biologen im Arbeitsverbund (2012a): Fachbeitrag Fauna zum Landschaftspflegerischen Begleitplan zur 380-kV-Freileitung Audorf – Hamburg/Nord. Bordesholm.

B.i.A. Biologen im Arbeitsverbund, (2012b): Prüfung der besonderen Artenschutzbelange gemäß der §§ 19 Abs. 3 und 42 Abs. 1 BNatSchG im Rahmen des LBP zur geplanten 380-kV-Freileitung Audorf-Hamburg, unveröffentlichtes Gutachten.

BERNSHAUSEN, F. & J. KREUZIGER (2009): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinterner Vögel am Alfsee/Niedersachsen.- Unveröff. Gutachten im Auftrag der RWE Transportnetz Strom GmbH, 30 S. + Anhang.

- BERNSHAUSEN, F., J. KREUZIGER, D. UTHER & M. WAHL (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos – Bewertung und Maßnahmenkollisionsgefährlicher Leitungsbereiche.- Naturschutz und Landschaftsplanung 1/2007: 5-12.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): Empfehlungen für Bodenuntersuchungen im Umfeld von Strommasten.
- BÖHRINGER et al. (1988): Ozonbildung an Hochspannungsleitungen. Elektrizitätswirtschaft, Jg. 87 (1988), Heft 21, Karlsruhe.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTERLEIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J.J. & B. KOOP (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste.- Landesamt f. Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein, Flintbek, 118 S.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME S-H (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene, Flintbek.
- LANDESAMT FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR S-H (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen Landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben (Kompensationsermittlung Straßenbau).
- MLUR et al. 2007: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes-Holstein, Landesverband der Lohnunternehmer, Bauernverband Schleswig-Holstein : Vereinbarung über die Durchführung maschineller Knickpflege unter Berücksichtigung ökologischer Belange, Kiel.
- MELUR et al. 2014: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes-Holstein, Amt für Planfeststellung Energie: Eingriffsbewertung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen – Bau, Ertüchtigung und Optimierung sowie Unterhaltung, Kiel.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2000): Landschaftsrahmenplan für Planungsraum III, Kiel.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2002): Landschaftsrahmenplan für Planungsraum V, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN – LANDESPLANUNGS-BEHÖRDE (2001): Regionalplan für den Planungsraum III – Schleswig-Holstein Mitte, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENTIN DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN – LANDESPLANUNGS-BEHÖRDE (2002): Regionalplan für den Planungsraum V – Schleswig-Holstein Nord, Kiel.
- MINISTERPRÄSIDENT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN – LANDESPLANUNGS-BEHÖRDE (2012a): Teilfortschreibung des Regionalplanes für den Planungsraum III Kreisfreie Städte Kiel und Neumünster, Kreise Plön und Rendsburg-Eckernförde zur Ausweisung von Eignungsgebieten für die Windenergienutzung, Kiel 6 S.
- RASSMUS, J., BRÜNING, H., KLEINSCHMIDT, V., RECK, H. & DIERSSEN, K. (2001): Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. F & E – Vorhaben des Umweltbundesamtes. 135 S.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Düsseldorf

### 10.1.3 Informationen aus dem Internet

INFO-NET UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN: Naturräume Schleswig-Holsteins -  
<http://umwelt.landsh.server.de/servlet/is/5631>

LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN: Umweltatlas des  
 Landes Schleswig-Holstein - <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/>

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT IN SCHLESWIG-HOLSTEIN:  
 NATURA 2000 - einzigartig in Schleswig-Holstein - <http://natura2000.formation.de>

## 10.2 Abbildungen

Abb. 1:	Lage im Raum (unmaßstäblich)	8
Abb. 2:	Mastbilder	48
Abb. 3:	Vogelschutzmarkierung	49
Abb. 4:	Aufwuchshöhen von Knicks	83

## 10.3 Tabellen

Tab. 1:	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung - Netz Natura 2000	10
Tab. 2:	Gesamtbewertung für das Schutzgut Boden	18
Tab. 3:	Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen	31
Tab. 4:	Bewertungsergebnisse für die einzelnen Landschaftstypen	38
Tab. 5:	Definition der Wertstufen für die Bedeutung des Schutzgutes Landschaft	41
Tab. 6:	Sichtbarkeit der Freileitung im Landschaftsbildraum	41
Tab. 7:	Bewertung des Schutzgutes Landschaft	41
Tab. 8:	Bedeutung für Kultur- und sonstige Sachgüter	43
Tab. 9:	Bau- und Gartendenkmale	44
Tab. 10:	Eingetragene archäologische Denkmale gemäß § 5 (2) DSchG (2012)	44
Tab. 11:	Bewertung der Auswirkungen auf eingetragene Bau- und Gartendenkmale	64
Tab. 12:	Bewertung der Auswirkungen auf zur Eintragung vorgesehene Kulturdenkmale	64
Tab. 13:	Bewertung der Auswirkungen auf einfache Kulturdenkmale	65
Tab. 14:	Bewertung der Auswirkungen auf eingetragene archäologische Denkmale	65
Tab. 15:	Aufgaben der Umweltbaubegleitung	69
Tab. 16:	Übersicht Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	75
Tab. 17:	Eingriffsschwere für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts	78
Tab. 18:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für baubedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes durch Arbeitsflächen und Zufahrten	79
Tab. 19:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für anlagebedingte Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes im Bereich der Maststandorte	80
Tab. 20:	Bilanzierung Endwuchshöhenbegrenzung für Knicks	85
Tab. 21:	Kompensationserfordernis für den Verlust von Überhältern *	86

Tab. 22:	Bilanzierung Verlust von Überhaltern	86
Tab. 23:	Bilanzierung Lebensräume von Offenlandarten	92
Tab. 24:	Kompensationsbedarf für Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorien und Maststandorte	94
Tab. 25:	Bilanzierung für Arbeitsflächen, Zufahrten, Provisorien und Maststandorte	94
Tab. 26:	Kompensationsbedarf durch Überspannung	95
Tab. 27:	Bilanzierung für Überspannung	95
Tab. 28:	Übersicht über Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen	102
Tab. 29:	Tabellarische Übersicht der Maßnahmen	107

## **11. ANHANG**

---

### **11.1 Anhang zur Bilanzierung**

- 11.1.1 Bilanzierung der Eingriffe durch Maststandorte
- 11.1.2 Bilanzierung der Eingriffe in Gehölze durch Überspannung
- 11.1.3 Bilanzierung der Eingriffe in Einzelbäume
- 11.1.4 Bilanzierung der Eingriffe in Wald
- 11.1.5 Bilanzierung der Eingriffe ins Landschaftsbild

### **11.2 Maßnahmenblätter**

#### **11.3 Karten (Anlage 9.2)**

- Blatt Nr. 0 "Übersichtsplan", M. 1 : 50.000
- Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan Neubauabschnitt", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 2.1 bis 2.3, 2.15, 2.17 bis 2.30, 2.32 bis 2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan Rückbauabschnitt", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 3.1 bis 3.3 "Bauzeiten Neubau", M 1 : 25.000
- Blatt Nr. 3.4 bis 3.6 "Bauzeiten Rückbau", M 1 : 25:000
- Blatt Nr. 4 "Übersichtsplan der Maßnahmen", M. 1 : 75.000
- Blatt Nr. 5 "Lageplan der Maßnahme E1 Ökokonto Inselhof", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 6 "Lageplan der Maßnahme E2 Ökokonto Fockbek", M. 1 : 4.000
- Blatt Nr. 7 "Lageplan der Maßnahme E3 Ökokonto Tydal", M. 1 : 4.000
- Blatt Nr. 8 "Lageplan der Maßnahme E4 Ökokonto im Handewitter Forst", M. 1 : 10.000
- Blatt Nr. 9 "Lageplan der Maßnahme E5 Waldentwicklung Hamweddel", M. 1 : 5.000
- Blatt Nr. 10 "Lageplan der Maßnahme E6 Sieversdorf", M. 1 : 4.000

### 11.1.1 Bilanzierung der Eingriffe durch Maststandorte

# Anhang 11.1.1: Bilanzierung der Maststandort

	Mastnr. *	Biotoppty	RKF	Boden	RKF gesamt	ES**	LF	Kompensation [m <sup>2</sup> ]
Bahnstrom	16a(101)	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
Bahnstrom	77a	SAg	1	0,5	1,5	0,8	1	48
Bahnstrom	78a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
Bahnstrom	79a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
Bahnstrom	80a	WFl	2	0,5	2,5	0,8	1	80
Bahnstrom	81a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
Bahnstrom	90a(101)	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-101	25a	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-101	26a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-102	14	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-102	1a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-102	22	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-102	2a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-102	3a	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-102	59a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	100a	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	162a	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	163a	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	164a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	165a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	165b	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	1a	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-305	2a	Gle	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	63a	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	64a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	65a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	66a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	67a	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	68a	AAb	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	68b	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	68c	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	69a	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-305	97a	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-305	98a	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-305	99a	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-305	99b	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	1	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	10	SA	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	100	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	101	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	102	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	103	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	104	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	105	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	106	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	107	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32

\* Für die Versiegelung im Bereich der Maststandorte werden pauschal 40 m<sup>2</sup> pro Maststandort angesetzt

\*\* Die Eingriffsschwere für die Maststandorte beträgt 1, da alle Maststandorte im Bereich von Arbeitsflächen liegen, für die bereits eine Eingriffsschwere von 0,2 bilanziert wurde, geht rechnerisch eine Eingriffsschwere von 0,8 in die Bilanzierung für die Maststandorte ein.

Mastnr. *		Biotoppty	RKF	Boden	RKF gesamt	ES**	LF	Kompensation [m <sup>2</sup> ]
LH-13-324	108	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	109	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	11	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	110	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	111	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	112	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	113	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	114	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	115	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	116	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	117	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	118	Gle	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	119	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	12	RH	1,5	0,5	2	0,8	1	64
LH-13-324	120	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	121	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	122	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	123	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	124	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	125	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	126	AA	0,5	0,5	1	0,8	2	48
LH-13-324	127	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	128	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	129	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	13	SAg	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	130	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	131	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	132	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	133	GI	1	1	2	0,8	2	128
LH-13-324	134	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	135	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	136	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	137	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	138	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	139	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	14	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	140	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	141	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	142	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	143	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	144	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	145	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	146	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	147	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	148	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	149	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	15	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	150	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48

\* Für die Versiegelung im Bereich der Maststandorte werden pauschal 40 m<sup>2</sup> pro Maststandort angesetzt

\*\* Die Eingriffsschwere für die Maststandorte beträgt 1, da alle Maststandorte im Bereich von Arbeitsflächen liegen, für die bereits eine Eingriffsschwere von 0,2 bilanziert wurde, geht rechnerisch eine Eingriffsschwere von 0,8 in die Bilanzierung für die Maststandorte ein.

	Mastnr. *	Biotoppty	RKF	Boden	RKF gesamt	ES**	LF	Kompensation [m <sup>2</sup> ]
LH-13-324	151	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	152	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	153	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	154	Glf	1	0,5	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	155	GI	1	0,5	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	156	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	157	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	158	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	159	Gle	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	16	WFI	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	160	GF	3	1	4	0,8	1	128
LH-13-324	161	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	162	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	163	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	164	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	165	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	166	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	167	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	168	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	169	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	17	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	170	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	171	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	172	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	173	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	174	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	175	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	176	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	177	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	178	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	179	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	18	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	180	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	19	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	2	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	20	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	21	AA	0,5	0,5	1	0,8	2	48
LH-13-324	22	AAb	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	23	GI	1	0,5	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	24	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	25	AA	0,5	1	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	26	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	27	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	28	GMm	2	0,5	2,5	0,8	1	80
LH-13-324	29	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	3	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	30	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	31	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48

\* Für die Versiegelung im Bereich der Maststandorte werden pauschal 40 m<sup>2</sup> pro Maststandort angesetzt

\*\* Die Eingriffsschwere für die Maststandorte beträgt 1, da alle Maststandorte im Bereich von Arbeitsflächen liegen, für die bereits eine Eingriffsschwere von 0,2 bilanziert wurde, geht rechnerisch eine Eingriffsschwere von 0,8 in die Bilanzierung für die Maststandorte ein.

	Mastnr. *	Biotoppty	RKF	Boden	RKF gesamt	ES**	LF	Kompensation [m <sup>2</sup> ]
LH-13-324	32	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	33	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	34	GI	1	1	2	0,8	2	96
LH-13-324	35	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	36	GI	1	1	2	0,8	2	96
LH-13-324	37	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	38	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	39	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	4	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	40	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	41	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	42	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	43	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	44	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	45	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	46	GF	3	1	4	0,8	2	192
LH-13-324	47	GF	3	1	4	0,8	2	192
LH-13-324	48	GI	1	1	2	0,8	2	96
LH-13-324	49	AA	0,5	1	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	5	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	50	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	51	GMm	2	1	3	0,8	1	96
LH-13-324	52	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	53	AAb	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	54	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	55	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	56	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	57	GMm	2	1	3	0,8	1	96
LH-13-324	58	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	59	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	6	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	60	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	61	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	62	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	63	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	64	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	65	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	66	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	67	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	68	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	69	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	7	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	70	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	71	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	72	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	73	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	74	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	75	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32

\* Für die Versiegelung im Bereich der Maststandorte werden pauschal 40 m<sup>2</sup> pro Maststandort angesetzt

\*\* Die Eingriffsschwere für die Maststandorte beträgt 1, da alle Maststandorte im Bereich von Arbeitsflächen liegen, für die bereits eine Eingriffsschwere von 0,2 bilanziert wurde, geht rechnerisch eine Eingriffsschwere von 0,8 in die Bilanzierung für die Maststandorte ein.

	Mastnr. *	Biotoppty	RKF	Boden	RKF gesamt	ES**	LF	Kompensation [m <sup>2</sup> ]
LH-13-324	76	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	77	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	78	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	79	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	8	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	80	AA	0,5	1	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	81	GI	1	1	2	0,8	2	96
LH-13-324	82	AA	0,5	1	1,5	0,8	2	72
LH-13-324	83	Gle	1	1	2	0,8	2	96
LH-13-324	84	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	85	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	86	GI	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	87	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	88	WFn	1	0,5	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	89	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	9	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
LH-13-324	90	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	91	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	92	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	93	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	94	GMm	2	1	3	0,8	1	96
LH-13-324	95	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	96	GI	1	1	2	0,8	1	64
LH-13-324	97	GMm	4	0,5	2,5	0,8	2	160
LH-13-324	98	AA	0,5	1	1,5	0,8	1	48
LH-13-324	99	AA	0,5	0,5	1	0,8	1	32
					Kompensationsbedarf			10.968

\* Für die Versiegelung im Bereich der Maststandorte werden pauschal 40 m<sup>2</sup> pro Maststandort angesetzt

\*\* Die Eingriffsschwere für die Maststandorte beträgt 1, da alle Maststandorte im Bereich von Arbeitsflächen liegen, für die bereits eine Eingriffsschwere von 0,2 bilanziert wurde, geht rechnerisch eine Eingriffsschwere von 0,8 in die Bilanzierung für die Maststandorte ein.

### 11.1.2 Bilanzierung der Eingriffe in Gehölze durch Überspannung

## Anhang 11.1.2: Bilanzierung Eingriffe in Gehölzflächen durch Überspannung

Nr.	Biotoptyp	LF	ES	RKF	Größe [m <sup>2</sup> ]	Komp. Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bemerkung
K-A 1.35/1	WFa	2	0,5	4	1.027	4.108	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung; Ausgleichsfläche
K-N3 1.01/1	HGg	1	0,5	2	146	146	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.01/2	HGg	1	0,5	2	234	234	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.01/3	HGg	1	0,5	2	51	51	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.01/4	HGg	1	0,5	2	112	112	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.03/1	SVg	1	1	0,5	259	129	temp. Eingriff in Gehölze durch Schutzgerüst
K-N3 1.03/2	SVg	1	1	0,5	642	321	temp. Eingriff in Gehölze durch Schutzgerüst
K-N3 1.05/2	SVg	1	1	0,5	585	292	temp. Eingriff in Gehölze durch Schutzgerüst
K-N3 1.05/3	WFm	1	1	1,5	487	731	temp. Eingriff in Gehölze durch Seilzug
K-N3 1.06/2	WFI	1	1	2	5.057	10.113	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.06/3	WFI	1	1	2	4.983	9.965	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.07/1	WFI	1	1	2	382	764	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.07/2	SVg	1	1	0,5	181	90	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.10/04	SVg	1	1	0,5	169	84	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.10/05	SVg	1	1	0,5	362	181	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 1.10/07	HG	1	1	2	916	1.833	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.10/08	HG	1	1	2	807	1.613	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung

Nr.	Biotoptyp	LF	ES	RKF	Größe [m <sup>2</sup> ]	Komp. Fläche [m <sup>2</sup> ]	Bemerkung
K-N3 1.10/09	SVg	1	0,5	0,5	1.516	379	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.10/10	SVg	1	1	0,5	1.915	958	temp. Eingriff in Gehölze durch Schutzgerüst
K-N3 1.10/11	SVg	1	0,5	0,5	1.630	407	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.10/12	SVg	1	1	0,5	1.927	963	temp. Eingriff in Gehölze durch Schutzgerüst
K-N3 1.15/1	HG	1	0,5	2	1.012	1.012	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung u. Schutzgerüst
K-N3 1.17/1	HG	1,5	0,5	2	225	338	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.20/1	HG	1,5	1	2	241	724	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.20/2	HG	1,5	1	2	277	832	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.21/1	HG	1	0,5	2	1.718	1.718	Eingriff in Gehölze durch Endwuchshöhenbeschränkung
K-N3 1.22/1	HG	1	1	2	65	130	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 2.03/1	SVg	1	1	0,5	909	454	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
K-N3 2.03/2	SVg	1	1	0,5	921	460	temp. Eingriff in Gehölze durch Provisorium
<b>SUMME</b>					<b>28.755</b>	<b>39.145</b>	

### 11.1.3 Bilanzierung der Eingriffe in Einzelbäume

## Anhang 11.1.3: Bilanzierung Eingriffe in Bäume

<b>Eingriffsnummer</b> Konflikt Blatt Nr./ fortlaufende Nr.	<b>Anzahl Bäume Stammumfang &lt;100 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 100-150 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 150-200 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 200-250 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 250-300 cm</b>	<b>Kompensations- bedarf</b>
K-N3 1.02/1	0	2	0	0	0	4
K-N3 1.02/2	0	2	0	0	0	4
K-N3 1.05/1	0	0	1	2	0	11
K-N3 1.06/1	7	0	0	0	0	7
K-N3 1.08/1	0	0	1	0	0	3
K-N3 1.08/2	0	0	1	0	0	3
K-N3 1.10/1	0	0	1	1	0	7
K-N3 1.10/2	0	1	0	0	0	2
K-N3 1.10/3	2	0	0	0	0	2
K-N3 1.10/4	0	0	0	1	1	9
K-N3 1.11/1	24	2	0	0	0	28
K-N3 1.32/1	1	0	0	0	0	1
K-N3 1.37/1	1	0	0	0	0	1
K-N3 1.42/1	0	0	0	1	0	4
K-N3 1.44/1	0	0	0	1	0	4
K-N3 1.54/1	1	0	0	0	0	1
K-N3 1.58/1	0	1	0	0	0	2
K-N3 1.58/2	3	2	0	0	0	7

<b>Eingriffsnummer</b> Konflikt Blatt Nr./ fortlaufende Nr.	<b>Anzahl Bäume Stammumfang &lt;100 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 100-150 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 150-200 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 200-250 cm</b>	<b>Anzahl Bäume Stammumfang 250-300 cm</b>	<b>Kompensations- bedarf</b>
K-N3 1.59/1	1	0	0	0	0	1
K-N3 1.61/1	0	1	0	0	0	2
K-N3 1.61/2	0	1	1	0	2	15
K-N3 1.62/1	2	0	0	0	0	2
<b>Anzahl</b>	<b>42</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	
					<b>Summe Kompensationsbedarf</b>	<b>120</b>

#### 11.1.4 Bilanzierung der Eingriffe in Wald

## Anhang 11.1.4: Bilanzierung forstrechtliche Waldeingriffe (K-W)

Nr.	Eingriff	Komp. faktor	Größe [ha]	Komp. Fläche [ha]	Bemerkung
	K-W 04/1	1	0,03	0,03	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 05/1	3	1,16	3,48	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 06/1	2	0,30	0,61	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung und Maststandort
	K-W 06/2	2	0,02	0,04	Waldumwandlung aufgrund Maststandort
	K-W 09/1	3	0,53	1,59	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 10/1	3	0,03	0,09	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung; gesetzlich gesch. Biotop
	K-W 10/2	3	0,22	0,67	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 14/1	2	0,11	0,21	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 16/1	3	0,17	0,52	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 26/1	3	0,05	0,15	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung

<b>Nr.</b>	<b>Eingriff</b>	<b>Komp. faktor</b>	<b>Größe [ha]</b>	<b>Komp. Fläche [ha]</b>	<b>Bemerkung</b>
	K-W 26/2	3	0,13	0,39	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 31/1	2	0,19	0,37	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 32/1	1	0,19	0,19	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung
	K-W 33/1	3	0,01	0,04	Waldumwandlung aufgrund Maststandort
	K-W 51/1	2	0,18	0,36	Waldumwandlung aufgrund Endwuchshöhenbegrenzung; gesetzlich gesch. Biotop
		<b>SUMME</b>	<b>3,33</b>	<b>8,75</b>	

## Übersicht Maßnahme A1

### Wiederbewaldung im Bereich des Schutzbereiches der abzubauenen Leitung Nr. 205

<b>Maßnahmennummer</b>	<b>Flächengröße [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Bemerkung</b>
1.06/1	1.932	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
1.09/1	2.986	Naturnahe Waldentwicklung durch Aufforstung / Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
1.10/1	871	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
1.11/1	5.905	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
1.14/1	4.660	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
1.31/1	2.168	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
2.25/1	4.188	Naturnahe Waldentwicklung durch Aufforstung / Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
2.34/1	1.338	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
2.37/1	5.014	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
2.37/2	2.494	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen

<b>Maßnahmennummer</b>	<b>Flächengröße [m²]</b>	<b>Bemerkung</b>
2.39/1	17.658	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
2.43/1	1.009	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen
<b>Summe</b>	<b>50.223</b>	

### 11.1.5 Bilanzierung der Eingriffe ins Landschaftsbild

# Anhang 11.1.5: Eingriff Landschaftsbild durch Neubau

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffsschwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 101 M16a-M14a	0,178	33,5000	0,84107	0,67000	2.454 €
Ltg. 101 M25a-M26a	0,526	26,0850	0,84515	0,52170	5.674 €
Ltg. 101 M2-M3	0,556	32,2925	0,80789	0,64585	7.097 €
Ltg. 102 M14a-M15	0,289	37,9000	0,84085	0,75800	4.506 €
Ltg. 102 M17-M14a	0,238	63,0500	0,89277	1,26100	6.555 €
Ltg. 102 M1a-M2a	0,224	27,0000	0,82108	0,54000	2.430 €
Ltg. 102 M21-M22a	0,331	38,2200	0,90141	0,76440	5.580 €
Ltg. 102 M22a-M26	0,171	51,0500	0,91135	1,02100	3.893 €
Ltg. 102 M2a-M3a	0,335	27,0000	0,83941	0,54000	3.715 €
Ltg. 102 M3(205)-M1a	0,278	32,3150	0,78487	0,64630	3.450 €
Ltg. 102 M3a-M5(324)	0,331	51,3000	0,83227	1,02600	6.915 €
Ltg. 102 M59a-M60	0,497	38,5625	1,07295	0,77125	10.061 €
Ltg. 305 M066a,067a	0,269	53,0500	1,06626	1,06100	7.445 €
Ltg. 305 M098a-M099a	0,269	56,0500	1,38273	1,12100	10.201 €
Ltg. 305 M161-M162a	0,442	60,1000	1,39852	1,20200	18.177 €
Ltg. 305 M162a-163a	0,451	60,6000	1,33568	1,21200	17.861 €
Ltg. 305 M163a-M164a	0,313	57,6000	1,21407	1,15200	10.709 €
Ltg. 305 M164a-M165a	0,284	53,1000	1,11248	1,06200	8.208 €
Ltg. 305 M165a-PortalA	0,139	38,0500	1,06635	0,76100	2.759 €
Ltg. 305 M1a-M2a	0,289	66,6000	0,76233	1,33200	7.179 €
Ltg. 305 M2a-M3	0,299	56,1250	0,78508	1,12250	6.446 €
Ltg. 305 M63a-M64a	0,843	56,7000	0,78719	1,13400	18.410 €
Ltg. 305 M64a-M65a	0,350	56,0000	0,74312	1,12000	7.126 €
Ltg. 305 M65a-M66a	0,353	53,0500	0,86587	1,06100	7.934 €
Ltg. 305 M67a-M68b	0,269	56,0500	1,22107	1,12100	9.008 €
Ltg. 305 M68a,M68b	0,390	57,5500	1,30484	1,15100	14.329 €
Ltg. 305 M68b-M68c	0,390	57,5000	1,32205	1,15000	14.506 €
Ltg. 305 M68c-M69a	0,834	55,7850	1,14941	1,11570	26.165 €
Ltg. 305 M97a-M98a	0,774	55,0500	1,39914	1,10100	29.169 €
Ltg. 305 M99a-M99b	0,422	57,6000	1,31153	1,15200	15.598 €
Ltg. 305 M99b-M100a	0,869	56,3200	1,10473	1,12640	26.454 €
Ltg. 305 MPortal-M1a	0,174	45,5500	0,75926	0,91100	2.944 €
Ltg. 305 PortalA-165b	0,433	46,9200	1,15642	0,93840	11.495 €
Ltg. 324 M100-M101	0,407	62,0000	1,40000	1,24000	17.285 €
Ltg. 324 M101-M102	0,459	66,5500	1,40000	1,33100	20.924 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrund- lage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 324 M102-M103	0,257	69,6000	1,40422	1,39200	12.289 €
Ltg. 324 M103-M104	0,302	65,0500	1,40481	1,30100	13.503 €
Ltg. 324 M104-M105	0,275	60,5000	1,40000	1,21000	11.397 €
Ltg. 324 M105-M106	0,443	62,0000	1,40000	1,24000	18.814 €
Ltg. 324 M106-M107	0,492	63,5000	1,40000	1,27000	21.400 €
Ltg. 324 M107-M108	0,404	60,5500	1,40000	1,21100	16.756 €
Ltg. 324 M108-M109	0,357	57,5500	1,39884	1,15100	14.062 €
Ltg. 324 M109-M110	0,275	57,5500	1,38814	1,15100	10.749 €
Ltg. 324 M10-M111	0,385	74,0500	0,85429	1,48100	11.916 €
Ltg. 324 M110-M111	0,430	56,1000	1,33141	1,12200	15.714 €
Ltg. 324 M111-M112	0,264	54,5500	1,23303	1,09100	8.688 €
Ltg. 324 M112-M113	0,264	57,5500	1,13378	1,15100	8.428 €
Ltg. 324 M113-M114	0,316	60,6000	1,04835	1,21200	9.823 €
Ltg. 324 M114-M115	0,475	63,5500	1,00454	1,27100	14.837 €
Ltg. 324 M115-M116	0,476	66,5000	1,01140	1,33000	15.664 €
Ltg. 324 M116-M117	0,386	66,5000	1,02466	1,33000	12.869 €
Ltg. 324 M117-M118	0,434	68,0000	1,06920	1,36000	15.439 €
Ltg. 324 M118-M119	0,490	71,0500	1,15996	1,42100	19.759 €
Ltg. 324 M119-M120	0,205	72,6000	1,20287	1,45200	8.759 €
Ltg. 324 M11-M12	0,493	78,5500	0,87522	1,57100	16.583 €
Ltg. 324 M120-M121	0,330	68,0500	1,23897	1,36100	13.613 €
Ltg. 324 M121-M122	0,283	59,0500	1,33784	1,18100	10.939 €
Ltg. 324 M122-M123	0,427	56,0500	1,39251	1,12100	16.306 €
Ltg. 324 M123-M124	0,424	57,5000	1,37845	1,15000	16.443 €
Ltg. 324 M124-M125	0,437	59,0000	1,35626	1,18000	17.109 €
Ltg. 324 M125-M126	0,474	62,0000	1,36290	1,24000	19.597 €
Ltg. 324 M126-M127	0,485	62,0000	1,38814	1,24000	20.423 €
Ltg. 324 M127-M128	0,421	59,0500	1,40000	1,18100	17.029 €
Ltg. 324 M128-M129	0,381	57,6000	1,40016	1,15200	15.034 €
Ltg. 324 M129-M130	0,357	56,1000	1,40304	1,12200	13.749 €
Ltg. 324 M12-M13	0,306	79,0500	0,89109	1,58100	10.546 €
Ltg. 324 M130-M131	0,283	57,5500	1,38838	1,15100	11.064 €
Ltg. 324 M131-M132	0,347	60,5000	1,32040	1,21000	13.563 €
Ltg. 324 M132-M133	0,445	59,0500	1,19373	1,18100	15.348 €
Ltg. 324 M133-M134	0,438	57,5500	1,04078	1,15100	12.836 €
Ltg. 324 M134-M135	0,407	57,5000	0,92181	1,15000	10.555 €
Ltg. 324 M135-M136	0,415	57,5000	0,87020	1,15000	10.160 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffsschwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 324 M136-M137	0,427	56,0500	0,91197	1,12100	10.679 €
Ltg. 324 M137-M138	0,387	56,0500	1,06775	1,12100	11.332 €
Ltg. 324 M138-M139	0,412	57,5000	1,23514	1,15000	14.317 €
Ltg. 324 M139-M140	0,418	57,5000	1,34509	1,15000	15.818 €
Ltg. 324 M13-M14	0,338	79,5000	0,89169	1,59000	11.723 €
Ltg. 324 M140-M141	0,378	59,0000	1,40502	1,18000	15.331 €
Ltg. 324 M141-M142	0,472	60,5500	1,42186	1,21100	19.882 €
Ltg. 324 M142-M143	0,442	60,5500	1,34067	1,21100	17.556 €
Ltg. 324 M143-M144	0,441	59,0000	1,24179	1,18000	15.809 €
Ltg. 324 M144-M145	0,302	57,5000	1,17894	1,15000	10.017 €
Ltg. 324 M145-M146	0,447	59,0000	1,08800	1,18000	14.039 €
Ltg. 324 M146-M147	0,416	59,0000	1,01090	1,18000	12.140 €
Ltg. 324 M147-M148	0,431	56,0500	0,93343	1,12100	11.033 €
Ltg. 324 M148-M149	0,415	57,5500	0,89105	1,15100	10.412 €
Ltg. 324 M149-M150	0,456	60,5000	0,89775	1,21000	12.118 €
Ltg. 324 M14-M15	0,362	79,5000	0,88378	1,59000	12.445 €
Ltg. 324 M150-M151	0,437	63,5000	0,91540	1,27000	12.429 €
Ltg. 324 M151-M152	0,445	65,0000	0,93617	1,30000	13.249 €
Ltg. 324 M152-M153	0,420	59,0000	0,96277	1,18000	11.673 €
Ltg. 324 M153-M154	0,375	59,0000	0,99219	1,18000	10.741 €
Ltg. 324 M154-M155	0,316	66,5500	0,99045	1,33100	10.191 €
Ltg. 324 M155-M156	0,332	69,6000	0,98472	1,39200	11.133 €
Ltg. 324 M156-M157	0,289	65,0500	0,97452	1,30100	8.964 €
Ltg. 324 M157-M158	0,344	59,0000	0,93748	1,18000	9.310 €
Ltg. 324 M158-M159	0,379	56,0000	0,89579	1,12000	9.302 €
Ltg. 324 M159-M160	0,345	54,5500	0,88123	1,09100	8.114 €
Ltg. 324 M15-M16	0,253	83,5500	0,88149	1,67100	9.117 €
Ltg. 324 M160-M161	0,309	60,6000	0,88378	1,21200	8.097 €
Ltg. 324 M161-M162	0,195	66,6000	0,88040	1,33200	5.594 €
Ltg. 324 M162-M163	0,300	63,5500	0,87646	1,27100	8.176 €
Ltg. 324 M163-M164	0,287	60,5000	0,88458	1,21000	7.515 €
Ltg. 324 M164-M165	0,420	62,0000	0,95805	1,24000	12.206 €
Ltg. 324 M165-M166	0,469	60,5500	1,07383	1,21100	14.920 €
Ltg. 324 M166-M167	0,430	57,5500	1,15135	1,15100	13.940 €
Ltg. 324 M167-M168	0,423	59,0500	1,24977	1,18100	15.274 €
Ltg. 324 M168-M169	0,502	62,0500	1,43654	1,24100	21.894 €
Ltg. 324 M169-M170	0,479	60,5000	1,51802	1,21000	21.524 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrund- lage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 324 M16-M17	0,365	87,6000	0,89298	1,75200	13.970 €
Ltg. 324 M170-M171	0,401	59,0000	1,34780	1,18000	15.602 €
Ltg. 324 M171-M172	0,450	59,0500	1,04283	1,18100	13.558 €
Ltg. 324 M172-M173	0,271	59,1000	0,85135	1,18200	6.671 €
Ltg. 324 M173-M174	0,500	60,6000	0,94388	1,21200	13.993 €
Ltg. 324 M174-M175	0,485	62,0500	1,17415	1,24100	17.289 €
Ltg. 324 M175-M176	0,374	60,5500	1,34313	1,21100	14.882 €
Ltg. 324 M176-M177	0,420	57,5500	1,40000	1,15100	16.557 €
Ltg. 324 M177-M178	0,385	57,5500	1,40043	1,15100	15.182 €
Ltg. 324 M178-M179	0,457	57,6000	1,35302	1,15200	17.426 €
Ltg. 324 M179-M180	0,283	54,6000	1,28162	1,09200	9.689 €
Ltg. 324 M17-M18	0,224	78,6000	0,90182	1,57200	7.769 €
Ltg. 324 M180-M0	0,158	38,0500	1,21115	0,76100	3.563 €
Ltg. 324 M18-M19	0,289	68,0500	0,93146	1,36100	8.963 €
Ltg. 324 M19-M20	0,332	62,0500	0,98939	1,24100	9.972 €
Ltg. 324 M1-M2	0,360	59,1000	0,80094	1,18200	8.338 €
Ltg. 324 M20-M21	0,255	65,0500	1,08985	1,30100	8.845 €
Ltg. 324 M21-M22	0,308	72,5000	1,14308	1,45000	12.489 €
Ltg. 324 M22-M23	0,406	68,0000	1,16389	1,36000	15.722 €
Ltg. 324 M23-M24	0,346	62,0500	1,15039	1,24100	12.084 €
Ltg. 324 M24-M25	0,430	62,0500	1,06401	1,24100	13.890 €
Ltg. 324 M25-M26	0,402	63,5500	0,97240	1,27100	12.155 €
Ltg. 324 M26-M27	0,315	63,5500	0,91348	1,27100	8.947 €
Ltg. 324 M27-M28	0,331	63,5000	0,89121	1,27000	9.165 €
Ltg. 324 M28-M29	0,349	63,5500	0,88938	1,27100	9.651 €
Ltg. 324 M29-M30	0,387	62,0500	0,92901	1,24100	10.915 €
Ltg. 324 M2-M3	0,133	60,6000	0,81722	1,21200	3.223 €
Ltg. 324 M30-M31	0,365	60,5000	1,05960	1,21000	11.448 €
Ltg. 324 M31-M32	0,404	60,5000	1,26053	1,21000	15.075 €
Ltg. 324 M32-M33	0,342	62,0500	1,45636	1,24100	15.121 €
Ltg. 324 M33-M34	0,407	63,5500	1,59871	1,27100	20.232 €
Ltg. 324 M34-M35	0,371	62,0000	1,69026	1,24000	19.023 €
Ltg. 324 M35-M36	0,390	62,0000	1,67519	1,24000	19.819 €
Ltg. 324 M36-M37	0,398	63,5000	1,53967	1,27000	19.039 €
Ltg. 324 M37-M38	0,410	63,5000	1,35773	1,27000	17.295 €
Ltg. 324 M38-M39	0,286	65,0500	1,24402	1,30100	11.324 €
Ltg. 324 M39-M40	0,410	66,6000	1,20718	1,33200	16.128 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffsschwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 324 M3-M4	0,435	63,5500	0,82163	1,27100	11.113 €
Ltg. 324 M40-M41	0,344	66,5500	1,19447	1,33100	13.379 €
Ltg. 324 M41-M42	0,322	66,5500	1,23914	1,33100	12.992 €
Ltg. 324 M42-M43	0,438	66,6000	1,33333	1,33200	19.030 €
Ltg. 324 M43-M44	0,323	65,1000	1,40762	1,30200	14.482 €
Ltg. 324 M44-M45	0,372	62,0500	1,45708	1,24100	16.456 €
Ltg. 324 M45-M46	0,449	62,0000	1,48989	1,24000	20.293 €
Ltg. 324 M46-M47	0,354	63,5000	1,50581	1,27000	16.562 €
Ltg. 324 M47-M48	0,401	62,0000	1,49130	1,24000	18.141 €
Ltg. 324 M48-M49	0,332	60,5000	1,38756	1,21000	13.636 €
Ltg. 324 M49-M50	0,333	62,0500	1,20346	1,24100	12.167 €
Ltg. 324 M4-M5	0,395	71,0500	0,82910	1,42100	11.385 €
Ltg. 324 M50-M51	0,416	62,0500	1,02612	1,24100	12.960 €
Ltg. 324 M51-M52	0,356	60,5000	0,91660	1,21000	9.659 €
Ltg. 324 M52-M53	0,418	60,5000	0,88107	1,21000	10.902 €
Ltg. 324 M53,M54	0,371	60,5000	0,84733	1,21000	9.305 €
Ltg. 324 M54-M55	0,350	60,5000	0,87858	1,21000	9.102 €
Ltg. 324 M55-M56	0,419	60,5000	1,02556	1,21000	12.720 €
Ltg. 324 M56-M57	0,403	60,5000	1,20327	1,21000	14.354 €
Ltg. 324 M57-M58	0,377	63,5500	1,32535	1,27100	15.536 €
Ltg. 324 M58-M59	0,399	66,6000	1,40995	1,33200	18.332 €
Ltg. 324 M59-M60	0,402	65,1000	1,43898	1,30200	18.426 €
Ltg. 324 M5-M6	0,428	74,0500	0,83546	1,48100	12.955 €
Ltg. 324 M60-M61	0,398	62,0500	1,39576	1,24100	16.865 €
Ltg. 324 M61-M62	0,407	62,0500	1,31988	1,24100	16.309 €
Ltg. 324 M62-M63	0,445	68,1000	1,21582	1,36200	18.027 €
Ltg. 324 M63-M64	0,454	68,0500	1,11545	1,36100	16.861 €
Ltg. 324 M64-M65	0,442	62,0500	1,09061	1,24100	14.635 €
Ltg. 324 M65-M66	0,322	59,1000	1,18037	1,18200	10.991 €
Ltg. 324 M66-M67	0,313	57,6000	1,23434	1,15200	10.888 €
Ltg. 324 M67-M68	0,392	59,0500	1,17863	1,18100	13.349 €
Ltg. 324 M68-M69	0,383	62,0000	1,01469	1,24000	11.789 €
Ltg. 324 M69-M70	0,455	62,0500	0,84869	1,24100	11.724 €
Ltg. 324 M6-M7	0,483	75,5500	0,84000	1,51100	14.997 €
Ltg. 324 M70-M71	0,353	59,0500	0,74071	1,18100	7.554 €
Ltg. 324 M71-M72	0,298	56,0000	0,73937	1,12000	6.037 €
Ltg. 324 M72-M73	0,347	53,0500	0,84623	1,06100	7.622 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffsschwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. 324 M73-M74	0,288	53,0500	1,04612	1,06100	7.820 €
Ltg. 324 M74-M75	0,288	56,0500	1,22088	1,12100	9.643 €
Ltg. 324 M75-M76	0,442	59,0500	1,29804	1,18100	16.576 €
Ltg. 324 M76-M77	0,438	60,5000	1,29406	1,21000	16.778 €
Ltg. 324 M77-M78	0,426	59,0500	1,20044	1,18100	14.775 €
Ltg. 324 M78-M79	0,435	57,5500	1,02103	1,15100	12.506 €
Ltg. 324 M79-M80	0,392	57,5500	0,92217	1,15100	10.179 €
Ltg. 324 M7-M8	0,239	77,1000	0,84000	1,54200	7.573 €
Ltg. 324 M80-M81	0,382	59,1000	0,91469	1,18200	10.104 €
Ltg. 324 M81-M82	0,404	59,0500	0,90970	1,18100	10.618 €
Ltg. 324 M82-M83	0,343	57,5000	0,91070	1,15000	8.788 €
Ltg. 324 M83-M84	0,409	57,5000	0,91269	1,15000	10.502 €
Ltg. 324 M84-M85	0,365	56,0000	0,90979	1,12000	9.099 €
Ltg. 324 M85-M86	0,384	54,5000	0,90174	1,09000	9.233 €
Ltg. 324 M86-M87	0,319	54,5000	0,89684	1,09000	7.629 €
Ltg. 324 M87-M88	0,378	54,5500	0,90092	1,09100	9.089 €
Ltg. 324 M88-M89	0,359	53,1000	0,89930	1,06200	8.388 €
Ltg. 324 M89-M90	0,391	51,6000	1,00267	1,03200	9.898 €
Ltg. 324 M8-M9	0,392	74,0500	0,84000	1,48100	11.930 €
Ltg. 324 M90-M91	0,336	53,1000	1,24155	1,06200	10.838 €
Ltg. 324 M91-M92	0,415	56,0500	1,48612	1,12100	16.914 €
Ltg. 324 M92-M93	0,384	57,5000	1,68821	1,15000	18.238 €
Ltg. 324 M93-M94	0,414	57,5000	1,76495	1,15000	20.557 €
Ltg. 324 M94-M95	0,386	57,5000	1,71009	1,15000	18.571 €
Ltg. 324 M95-M96	0,398	57,5000	1,60694	1,15000	17.993 €
Ltg. 324 M96-M97	0,398	57,5000	1,49511	1,15000	16.741 €
Ltg. 324 M97-M98	0,420	56,0500	1,42151	1,12100	16.373 €
Ltg. 324 M98-M99	0,415	56,0500	1,40000	1,12100	15.933 €
Ltg. 324 M99-M100	0,392	59,0000	1,40000	1,18000	15.842 €
Ltg. 324 M9-M10	0,411	71,0500	0,84129	1,42100	12.020 €
Ltg. 324 MPortal-M1	0,162	41,0500	0,87151	0,82100	2.836 €
Ltg. DB M16a(101)-M17(10	0,205	27,2300	0,84000	0,54460	2.294 €
Ltg. DB M17(101)-M18(101	0,305	28,4500	0,84000	0,56900	3.566 €
Ltg. DB M18(101)-M19(101	0,295	29,7300	0,85422	0,59460	3.666 €
Ltg. DB M23(101)-M24(101	0,264	28,4400	0,99196	0,56880	3.644 €
Ltg. DB M24(101)-M90a(10	0,306	31,8300	0,86685	0,63660	4.131 €
Ltg. DB M76-M77a	0,277	43,0000	0,85438	0,86000	4.979 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrund- lage : Grundstückspreis von 24.463,95€ /ha)
Ltg. DB M77a-M78a	0,327	39,5000	0,84994	0,79000	5.371 €
Ltg. DB M78a-M79a	0,367	36,5000	0,84187	0,73000	5.518 €
Ltg. DB M79a-M80a	0,256	32,2500	0,83254	0,64500	3.363 €
Ltg. DB M80a-M81a	0,228	26,5000	0,83318	0,53000	2.463 €
Ltg. DB M81a-M16a(101)	0,196	26,0000	0,84000	0,52000	2.094 €
Ltg. DB M90a(101)-M91	0,313	26,5000	0,84097	0,53000	3.413 €
<b>Summe</b>	<b>84.528,51</b>				<b>2.757.480 €</b>

# Anhang 11.1.5: Entlastung Landschaftsbild durch Rückbau

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (Flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage: 24.463,95€/ha)
Ltg. 101 M15-M16	0,310	37,9450	0,81944	0,75890	4.716 €
Ltg. 101 M16-M17	0,215	30,9300	0,83609	0,61860	2.720 €
Ltg. 101 M17-M18	0,305	26,4500	0,84000	0,52900	3.316 €
Ltg. 101 M18-M19	0,295	28,7300	0,85525	0,57460	3.547 €
Ltg. 101 M23-M24	0,264	27,4400	0,99291	0,54880	3.519 €
Ltg. 101 M24-M25	0,306	27,6350	0,86515	0,55270	3.580 €
Ltg. 101 M25-M26	0,274	27,5800	0,84000	0,55160	3.106 €
Ltg. 101 M26-M27	0,289	26,0300	0,84000	0,52060	3.092 €
Ltg. 101 M2-M3	0,289	30,2800	0,82293	0,60560	3.523 €
Ltg. 101 M3-M4	0,266	30,3050	0,80592	0,60610	3.179 €
Ltg. 102 M58(205)-M58	0,338	32,7850	1,12190	0,65570	6.083 €
Ltg. 102 M58-M59	0,319	27,6500	0,86393	0,55300	3.728 €
Ltg. 102 M59-M60	0,277	27,6500	0,84091	0,55300	3.151 €
Ltg. 205 M100-M101	0,399	38,0950	1,30359	0,76190	9.695 €
Ltg. 205 M101-M102	0,402	39,1350	1,10931	0,78270	8.539 €
Ltg. 205 M102-M103	0,405	40,0700	0,94543	0,80140	7.507 €
Ltg. 205 M103-M104	0,380	40,9550	0,84013	0,81910	6.397 €
Ltg. 205 M104-M105	0,347	39,1100	0,70107	0,78220	4.655 €
Ltg. 205 M105-M106	0,354	36,0950	0,49771	0,72190	3.112 €
Ltg. 205 M106-M107	0,385	37,9300	0,42168	0,75860	3.013 €
Ltg. 205 M107-M108	0,416	38,8650	0,42200	0,77730	3.338 €
Ltg. 205 M108-M109	0,391	37,8850	0,48698	0,75770	3.529 €
Ltg. 205 M109-M110	0,417	38,0400	0,60630	0,76080	4.706 €
Ltg. 205 M10-M11	0,362	45,4350	0,83579	0,90870	6.726 €
Ltg. 205 M110-M111	0,380	39,0450	0,62325	0,78090	4.524 €
Ltg. 205 M11-12	0,425	44,9000	0,80626	0,89800	7.528 €
Ltg. 205 M111-M112	0,410	35,9350	0,62124	0,71870	4.478 €
Ltg. 205 M112-M113	0,406	36,0350	0,94502	0,72070	6.765 €
Ltg. 205 M113-M114	0,404	39,1050	1,24634	0,78210	9.634 €
Ltg. 205 M114-M115	0,401	36,4200	1,38152	0,72840	9.872 €
Ltg. 205 M115-M116	0,353	37,4750	1,30953	0,74950	8.476 €
Ltg. 205 M116-M117	0,408	39,8250	1,26247	0,79650	10.037 €
Ltg. 205 M117-M118	0,329	37,6700	1,31215	0,75340	7.957 €
Ltg. 205 M118-M119	0,388	35,7200	1,38724	0,71440	9.407 €
Ltg. 205 M119-M120	0,399	37,6650	1,40000	0,75330	10.294 €
Ltg. 205 M120-M121	0,388	37,9000	1,40000	0,75800	10.073 €
Ltg. 205 M121-M122	0,361	36,0000	1,40000	0,72000	8.902 €
Ltg. 205 M122-M123	0,361	35,6850	1,40000	0,71370	8.824 €
Ltg. 205 M123-M124	0,377	36,7750	1,39718	0,73550	9.478 €
Ltg. 205 M124-M125	0,271	38,0750	1,34968	0,76150	6.814 €
Ltg. 205 M125-M126	0,407	37,2400	1,19151	0,74480	8.836 €
Ltg. 205 M126,M127	0,414	38,1500	0,96467	0,76300	7.455 €
Ltg. 205 M127-M128	0,399	39,0600	0,85948	0,78120	6.554 €
Ltg. 205 M128-M129	0,395	38,2150	0,84000	0,76430	6.204 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (Flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage: 24.463,95€/ha)
Ltg. 205 M129-M130	0,400	38,1250	0,84044	0,76250	6.271 €
Ltg. 205 M12-M13	0,288	45,9250	0,80878	0,91850	5.234 €
Ltg. 205 M130-M131	0,335	39,1350	0,84505	0,78270	5.421 €
Ltg. 205 M131-M132	0,353	38,1550	0,84951	0,76310	5.598 €
Ltg. 205 M132-M133	0,403	38,2300	0,86677	0,76460	6.534 €
Ltg. 205 M133-M134	0,390	38,2700	0,86222	0,76540	6.296 €
Ltg. 205 M134-M135	0,394	38,1400	0,84083	0,76280	6.182 €
Ltg. 205 M135-M136	0,407	38,1500	0,84443	0,76300	6.415 €
Ltg. 205 M136-M137	0,372	37,0200	0,84769	0,74040	5.712 €
Ltg. 205 M137-M138	0,389	36,7300	0,84387	0,73460	5.899 €
Ltg. 205 M138-M139	0,358	34,0950	0,84010	0,68190	5.017 €
Ltg. 205 M139-M140	0,328	36,2900	0,86395	0,72580	5.032 €
Ltg. 205 M13-M14	0,347	41,6700	0,82715	0,83340	5.852 €
Ltg. 205 M140-M141	0,414	40,0150	0,92351	0,80030	7.485 €
Ltg. 205 M141-M142	0,386	38,0150	0,98829	0,76030	7.095 €
Ltg. 205 M142-M143	0,382	38,0250	1,01236	0,76050	7.195 €
Ltg. 205 M143-M144	0,393	39,9400	0,99264	0,79880	7.623 €
Ltg. 205 M144-M145	0,316	36,0050	0,92411	0,72010	5.144 €
Ltg. 205 M145-M146	0,320	34,1250	0,84196	0,68250	4.499 €
Ltg. 205 M146-M147	0,293	37,1500	0,83296	0,74300	4.436 €
Ltg. 205 M147-M148	0,381	35,3250	0,83237	0,70650	5.481 €
Ltg. 205 M148-M149	0,356	36,1600	0,80830	0,72320	5.091 €
Ltg. 205 M149-M150	0,412	38,8350	0,77337	0,77670	6.054 €
Ltg. 205 M14-M15	0,289	37,4000	0,84068	0,74800	4.446 €
Ltg. 205 M150-M151	0,327	38,9100	0,74585	0,77820	4.643 €
Ltg. 205 M151-M152	0,435	41,0150	0,76314	0,82030	6.662 €
Ltg. 205 M152-M153	0,366	39,0150	0,80660	0,78030	5.635 €
Ltg. 205 M153-M154	0,275	36,1050	0,84432	0,72210	4.102 €
Ltg. 205 M154-M155	0,389	35,4000	0,95358	0,70800	6.425 €
Ltg. 205 M155-M156	0,389	40,3550	1,29197	0,80710	9.923 €
Ltg. 205 M156-M157	0,410	42,0650	1,51475	0,84130	12.782 €
Ltg. 205 M157-M158	0,391	36,9900	1,48899	0,73980	10.537 €
Ltg. 205 M158-M159	0,345	38,8950	1,27540	0,77790	8.374 €
Ltg. 205 M159-M160	0,398	42,9800	1,32692	0,85960	11.106 €
Ltg. 205 M160-M161	0,403	40,2100	1,50293	0,80420	11.916 €
Ltg. 205 M161-M162	0,399	37,1600	1,53165	0,74320	11.111 €
Ltg. 205 M162-M163	0,377	33,2450	1,31057	0,66490	8.037 €
Ltg. 205 M163-M164	0,347	33,2350	1,16662	0,66470	6.583 €
Ltg. 205 M164-M165	0,398	38,0900	1,25814	0,76180	9.332 €
Ltg. 205 M165-M166	0,390	37,1650	1,36230	0,74330	9.661 €
Ltg. 205 M166-M167	0,408	34,1100	1,40000	0,68220	9.533 €
Ltg. 205 M167-M168	0,382	32,0300	1,40000	0,64060	8.381 €
Ltg. 205 M168-M169	0,389	30,2500	1,40000	0,60500	8.060 €
Ltg. 205 M169-Portal	0,190	24,2450	1,26099	0,48490	2.842 €
Ltg. 205 M21-M22	0,425	39,8750	0,89962	0,79750	7.459 €
Ltg. 205 M22-M23	0,389	43,8750	0,85547	0,87750	7.144 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (Flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage: 24.463,95€/ha)
Ltg. 205 M23-M24	0,375	42,7100	0,85130	0,85420	6.671 €
Ltg. 205 M24-M25	0,349	38,7050	0,84837	0,77410	5.607 €
Ltg. 205 M25-M26	0,361	37,8550	0,84649	0,75710	5.660 €
Ltg. 205 M26-M27	0,398	38,7000	0,92284	0,77400	6.955 €
Ltg. 205 M27-M28	0,385	38,7550	1,14427	0,77510	8.354 €
Ltg. 205 M28-M29	0,368	37,8600	1,47338	0,75720	10.044 €
Ltg. 205 M29-M30	0,395	38,8600	1,72314	0,77720	12.941 €
Ltg. 205 M2-M3	0,227	34,1000	0,79091	0,68200	2.995 €
Ltg. 205 M2-M3	0,166	31,2800	0,79514	0,62560	2.020 €
Ltg. 205 M30-M31	0,419	39,8100	1,79971	0,79620	14.688 €
Ltg. 205 M31-M32	0,365	38,9650	1,78746	0,77930	12.438 €
Ltg. 205 M32-M33	0,343	38,2400	1,74385	0,76480	11.191 €
Ltg. 205 M33-M34	0,392	38,0150	1,55290	0,76030	11.322 €
Ltg. 205 M3-4M	0,250	37,0200	0,75740	0,74040	3.430 €
Ltg. 205 M34-M35	0,334	38,6700	1,22773	0,77340	7.759 €
Ltg. 205 M35-M36	0,404	38,6600	1,00592	0,77320	7.687 €
Ltg. 205 M36-M37	0,290	37,8550	0,95725	0,75710	5.142 €
Ltg. 205 M37-M38	0,396	37,9050	1,05435	0,75810	7.743 €
Ltg. 205 M38-M39	0,381	37,8800	1,16418	0,75760	8.221 €
Ltg. 205 M39-M40	0,356	37,8100	1,26332	0,75620	8.320 €
Ltg. 205 M40-M41	0,347	37,8750	1,36229	0,75750	8.760 €
Ltg. 205 M41-M42	0,393	38,3250	1,51946	0,76650	11.197 €
Ltg. 205 M42-M43	0,375	38,3850	1,67212	0,76770	11.777 €
Ltg. 205 M43-M44	0,394	38,0100	1,60727	0,76020	11.777 €
Ltg. 205 M44-M45	0,382	37,5200	1,30708	0,75040	9.166 €
Ltg. 205 M45-M46	0,363	37,5750	0,99659	0,75150	6.651 €
Ltg. 205 M46-M47	0,385	38,9400	0,87151	0,77880	6.393 €
Ltg. 205 M47-M48	0,399	38,9250	0,85475	0,77850	6.495 €
Ltg. 205 M48-M49	0,381	38,8500	0,85831	0,77700	6.216 €
Ltg. 205 M49-M50	0,419	39,8800	0,84614	0,79760	6.918 €
Ltg. 205 M4-M5	0,357	40,3100	0,76408	0,80620	5.380 €
Ltg. 205 M50-M51	0,357	38,9350	0,81330	0,77870	5.531 €
Ltg. 205 M51-M52	0,397	38,9050	0,94233	0,77810	7.121 €
Ltg. 205 M52-M53	0,367	40,0100	1,22820	0,80020	8.824 €
Ltg. 205 M53-M54	0,400	39,0200	1,49653	0,78040	11.428 €
Ltg. 205 M54-M55	0,401	39,0100	1,57886	0,78020	12.084 €
Ltg. 205 M55-M56	0,395	38,6550	1,54680	0,77310	11.556 €
Ltg. 205 M56-M57	0,397	39,3500	1,49399	0,78700	11.419 €
Ltg. 205 M57-M58	0,406	39,6950	1,35378	0,79390	10.675 €
Ltg. 205 M58-M59	0,431	41,9950	1,07638	0,83990	9.532 €
Ltg. 205 M59-M60	0,369	43,0100	0,91314	0,86020	7.091 €
Ltg. 205 M5-M6	0,361	43,6700	0,78911	0,87340	6.087 €
Ltg. 205 M60-M61	0,413	39,0000	0,93696	0,78000	7.384 €
Ltg. 205 M61-M62	0,372	40,1300	1,13612	0,80260	8.298 €
Ltg. 205 M62-M63	0,391	42,1450	1,27720	0,84290	10.298 €
Ltg. 205 M63-M64	0,404	38,9400	1,25799	0,77880	9.683 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (Flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage: 24.463,95€/ha)
Ltg. 205 M64-M65	0,394	36,9100	1,00886	0,73820	7.178 €
Ltg. 205 M65-M66	0,407	38,0050	0,77105	0,76010	5.835 €
Ltg. 205 M66-M67	0,403	36,9350	0,67682	0,73870	4.929 €
Ltg. 205 M67-M68	0,360	35,8450	0,73612	0,71690	4.648 €
Ltg. 205 M68-M69	0,363	40,8600	0,93380	0,81720	6.777 €
Ltg. 205 M69-M70	0,374	39,1400	1,13691	0,78280	8.143 €
Ltg. 205 M6-M7	0,342	40,8200	0,81545	0,81640	5.570 €
Ltg. 205 M70-M71	0,387	35,2350	1,40008	0,70470	9.341 €
Ltg. 205 M71-M72	0,392	38,0350	1,27618	0,76070	9.310 €
Ltg. 205 M72-M73	0,375	40,0100	0,98721	0,80020	7.247 €
Ltg. 205 M73-M74	0,404	44,0150	0,87502	0,88030	7.613 €
Ltg. 205 M74-M75	0,389	46,0300	0,86890	0,92060	7.612 €
Ltg. 205 M75-M76	0,411	41,0750	0,86016	0,82150	7.105 €
Ltg. 205 M76-M77	0,381	37,0400	0,85662	0,74080	5.915 €
Ltg. 205 M77-M78	0,391	37,0250	0,86731	0,74050	6.143 €
Ltg. 205 M78-M79	0,361	36,0300	0,85963	0,72060	5.471 €
Ltg. 205 M79-M80	0,401	38,0000	0,85139	0,76000	6.348 €
Ltg. 205 M7-M8	0,314	37,8350	0,83102	0,75670	4.831 €
Ltg. 205 M80-M81	0,420	36,6850	0,84736	0,73370	6.388 €
Ltg. 205 M81-M82	0,391	32,8750	0,84075	0,65750	5.288 €
Ltg. 205 M82-M83	0,321	35,2200	0,84719	0,70440	4.686 €
Ltg. 205 M83-M84	0,372	38,9800	0,91272	0,77960	6.476 €
Ltg. 205 M84-M85	0,398	39,9000	1,15048	0,79800	8.939 €
Ltg. 205 M85-M86	0,396	38,0800	1,50258	0,76160	11.086 €
Ltg. 205 M86-M87	0,402	37,3250	1,75749	0,74650	12.903 €
Ltg. 205 M87-M88	0,398	38,3150	1,79888	0,76630	13.422 €
Ltg. 205 M88-M89	0,399	37,1400	1,75511	0,74280	12.726 €
Ltg. 205 M8-9	0,363	40,8600	0,85196	0,81720	6.183 €
Ltg. 205 M89-M90	0,352	36,9550	1,62752	0,73910	10.359 €
Ltg. 205 M90-M91	0,400	37,8550	1,48791	0,75710	11.023 €
Ltg. 205 M91-M92	0,346	38,8250	1,40982	0,77650	9.266 €
Ltg. 205 M92-M93	0,423	39,9100	1,40000	0,79820	11.564 €
Ltg. 205 M93-M94	0,376	38,0250	1,40000	0,76050	9.794 €
Ltg. 205 M94-M95	0,349	35,9500	1,40000	0,71900	8.594 €
Ltg. 205 M95-M96	0,365	35,9500	1,40000	0,71900	8.988 €
Ltg. 205 M96-M97	0,316	36,9300	1,40000	0,73860	7.994 €
Ltg. 205 M97-M-98	0,380	39,9600	1,40000	0,79920	10.401 €
Ltg. 205 M98-M99	0,371	38,3400	1,40000	0,76680	9.743 €
Ltg. 205 M99-M100	0,418	36,3700	1,38864	0,72740	10.329 €
Ltg. 205 M9-M10	0,418	45,5150	0,85846	0,91030	7.991 €
Ltg. 205 Portal-M1	0,124	24,2300	0,95959	0,48460	1.411 €
Ltg. 305 M0-M1	0,166	37,7300	0,80233	0,75460	2.459 €
Ltg. 305 M100-M101	0,496	48,8200	1,01742	0,97640	12.054 €
Ltg. 305 M161-M162	0,393	52,4050	1,40000	1,04810	14.107 €
Ltg. 305 M162-M163	0,309	45,1250	1,40000	0,90250	9.551 €
Ltg. 305 M163-M164	0,353	45,0450	1,34639	0,90090	10.475 €

Spannfeld	Länge Spannfeld [km]	Mittlere Höhe Mast Spannfeld	LB_Wert x Sichtbarkeit (Flächengewichteter Mittelwert)	Eingriffs- schwere	Ersatzgeld (Berechnungsgrundlage: 24.463,95€/ha)
Ltg. 305 M164-M165	0,446	47,5750	1,20491	0,95150	12.509 €
Ltg. 305 M165-M166	0,304	50,0400	1,15240	1,00080	8.577 €
Ltg. 305 M1-M2	0,285	56,9450	0,78614	1,13890	6.242 €
Ltg. 305 M2-M3	0,299	54,2900	0,79161	1,08580	6.287 €
Ltg. 305 M62-M63	0,440	48,0500	0,83470	0,96100	8.634 €
Ltg. 305 M63-M64	0,438	47,9450	0,71938	0,95890	7.392 €
Ltg. 305 M64-M65	0,438	46,6400	0,74722	0,93280	7.469 €
Ltg. 305 M65-M66	0,333	47,9750	0,93155	0,95950	7.282 €
Ltg. 305 M66-M67	0,388	47,8900	1,15188	0,95780	10.472 €
Ltg. 305 M67-M68	0,452	46,5950	1,31631	0,93190	13.564 €
Ltg. 305 M68-M69	0,444	47,9600	1,21929	0,95920	12.704 €
Ltg. 305 M69-M70	0,453	49,1950	0,98873	0,98390	10.781 €
Ltg. 305 M96-M97	0,473	50,3350	1,40000	1,00670	16.309 €
Ltg. 305 M97-M98	0,426	51,5800	1,36250	1,03160	14.648 €
Ltg. 305 M98-M99	0,464	51,6400	1,26020	1,03280	14.774 €
Ltg. 305 M99-M100	0,333	47,7250	1,14025	0,95450	8.866 €
Ltg. DB M76-M77	0,485	45,0000	0,85637	0,90000	9.145 €
Ltg. DB M77-M78	0,487	42,5000	0,86657	0,85000	8.776 €
Ltg. DB M78-M79	0,255	29,0000	0,84839	0,58000	3.070 €
Ltg. DB M79-M80	0,204	23,2500	0,84000	0,46500	1.949 €
Ltg. DB M80-M81	0,244	22,0000	0,84000	0,44000	2.206 €
Ltg. DB M81-M82	0,319	30,7500	0,84493	0,61500	4.055 €
Ltg. DB M82-M83	0,436	38,2500	0,86498	0,76500	7.058 €
Ltg. DB M83-M84	0,317	48,7500	1,06369	0,97500	8.043 €
Ltg. DB M84-M85	0,305	62,0000	1,15416	1,24000	10.679 €
Ltg. DB M85-M86	0,401	53,0000	1,21970	1,06000	12.683 €
Ltg. DB M86-M87	0,350	44,5000	1,19277	0,89000	9.090 €
Ltg. DB M86-M87	0,368	38,5000	1,04814	0,77000	7.266 €
Ltg. DB M88-M89	0,296	27,7500	0,90053	0,55500	3.619 €
Ltg. DB M89-M90	0,228	23,2500	0,84000	0,46500	2.179 €
Ltg. DB M90-M91	0,140	20,2500	0,84000	0,40500	1.165 €
<b>Summe</b>	<b>77.939,705</b>				<b>1.609.488 €</b>

## **11.2 Maßnahmenblätter**

## Maßnahmenverzeichnis

<b>Nr.</b>	<b>Beschreibung der Maßnahme</b>
<b>V</b>	<b>Vermeidungsmaßnahmen</b>
V1	Umweltbaubegleitung
V2	Tabuflächen
V3	Schutzzäune
V4	Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten
V5	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen
V6	Vermeidung von Knickbeeinträchtigungen
V7	Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung
V8	Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung
<b>VAr</b>	<b>Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen</b>
VAr1	Vogelschutzmarkierung
VAr2	Bauzeitenregelung Gehölzbrüter
VAr3	Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten
VAr4	Bauzeitenregelung Bodenbrüter
VAr5	Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit
VAr6	Vermeidungsmaßnahme Amphibien / Reptilien Ganzjahreslebensraum
VAr7	Bauzeitenregelung Fledermäuse
VAr8	Winterquartierkontrolle Fledermäuse
VAr9	Seilzug per Helikopter
VAr10	Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten
VAr11	Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung
<b>A/E</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>
A1	Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung
AAr1	Ersatzquartier Fledermäuse
E1	Ökokonto Inselhof
E2	Ökokonto Fockbek
E3	Ökokonto Tydal
E4	Ökokonto im Handewitter Forst
E5	Waldentwicklung Hamweddel
E6	Waldentwicklung Sieverstedt

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Umweltbaubegleitung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N1, K-N2, K-N3, K-N4, K-A, K-B1, K-B2, K-W, K-Ar1-6 Durch diverse Bautätigkeiten können sich artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen oder Eingriffe in Natur und Landschaft ergeben.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Die Umweltbaubegleitung hat die Aufgabe die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen zu überwachen. Zudem ergeben sich erfahrungsgemäß trotz sorgfältiger Planung im Bauablauf nicht vorhersehbare potenzielle Eingriffe, die im Rahmen der Umweltbaubegleitung durch geeignete Maßnahmen verhindert beziehungsweise gegebenenfalls nachbilanziert werden.		
<b>Beschreibung:</b> Die Umweltbaubegleitung überwacht die definierten Vermeidungsmaßnahmen in enger Abstimmung mit den durchführenden Baufirmen. Insbesondere sind hierbei folgende Aufgaben relevant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstimmung über erforderliche Abzäunung von Tabuflächen und Aufstellung von Schutzzäunen in den Bereichen, die erforderlich sind, um potentielle Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb zu verhindern. Die in den Plänen dargestellten Tabuflächen und Zäune können dabei an die örtliche Situation angepasst werden.</li> <li>• Kontrolle der Schutzeinrichtungen.</li> <li>• Überwachung und Dokumentation der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahme und ggf. Durchführung der erforderlichen Abstimmungen mit den zuständigen Behörden. Sofern erforderlich bindet die Umweltbaubegleitung für artenschutzrechtlich erforderliche Beurteilungen fachlich geschultes Personal ein, dass dann die erforderlichen Erfassungen und Abstimmungen durchführt. Hinweise zu den artenschutzrechtlich erforderlichen Baubegleitungen finden bei den entsprechenden Artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.</li> <li>• Nachbilanzierung unvorhergesehener Eingriffe.</li> <li>• Erarbeitung und Abstimmung alternativer Lösungsansätze für unvorhergesehene Schädigungstatbestände.</li> </ul>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> TenneT TSO GmbH

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung</b> <b>Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V2</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Tabuflächen</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßn. <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßn.		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N2, K-B1, B-B2, K-A  Im Rahmen der Baumaßnahme kann es zu baubedingten Beeinträchtigungen von wertvollen oder gefährdeten Biotop- und Nutzungstypen kommen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Während der Bauphase sollen Eingriffe in wertvolle oder gefährdete Biotop- und Nutzungstypen durch Ausweitung von Tabu-Flächen vermieden werden.		
<b>Beschreibung:</b> <b>Beachtung von Tabu-Flächen</b> Lineare Landschaftselemente dürfen nicht beeinträchtigt werden. Diese Strukturen sind als Tabuflächen in den Karten Blatt Nr. 1.1 - 1.65, 2.1 - 2.3, 2.15, 2.17 - 2.30, 2.32 - 2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" dargestellt. Vorhandene Knickdurchbrüche und Grabenüberfahrten können als Zuwegungen genutzt werden. Um den Schutz wertvoller Biotoptypen im näheren Umfeld der geplanten Maststandorte sicher zu stellen, sind in den Karten Blatt Nr. 1.1 - 1.65, 2.1 - 2.3, 2.15, 2.17 - 2.30, 2.32 - 2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan" weitere Tabuflächen dargestellt. Diese Flächen dürfen nicht für Zuwegungen oder Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen werden. Ihr Schutz ist in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (siehe Maßnahmenblatt V1) durch die Kennzeichnung mit Markierungsband vor Beginn der Baumaßnahmen im Umfeld der Bauflächen und Zuwegungen zu gewährleisten. Der Bestand der Kennzeichnung ist wöchentlich zu kontrollieren und bei Beschädigung unverzüglich zu ersetzen. Im Bereich der FFH-Gebiete Treene Winderatter See bis Friedrichsstadt und Bollingstedter Au (DE 1322-391) und Binnen- und Moorlandschaft im Sorgetal (DE 1623-392) sind die Tabuflächen zusätzlich als schadensbegrenzende Maßnahmen für die FFH-Gebiete erforderlich. Dies betrifft die Spannfelder 11 bis 15 und 139 bis 140. In diesen Bereichen wird eine feste Schutzeinrichtung nach RAS LP 4 (DIN 18 920) installiert.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> vor Beginn der Baumaßnahme		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Entfernen nach Ende der Baudurchführung		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftiger Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V3</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Schutzzäune</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N2, K-B1, K-B2, K-A Im Rahmen der Baumaßnahme könnte es zu baubedingten Beeinträchtigungen von wertvollen oder gefährdeten Biotop- und Nutzungstypen kommen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Während der Bauphase sollen Schädigungen von linearen Landschaftselementen (i.d.R. Knicks, Feldhecken und Gräben) oder anderen wertvollen oder empfindlichen Biotoptypen durch Errichtung von Schutzzäunen vermieden werden.		
<b>Beschreibung:</b> <b>Errichtung von Schutzzäunen</b> Dort, wo das Aufstellen der Maste in direkter Nachbarschaft zu schützenswerten Elementen erfolgt, werden Beeinträchtigungen durch Aufstellung von Schutzzäunen vor Beginn der Baumaßnahmen vermieden (vgl. Darstellungen in den Karten Blatt Nr. 1.1 - 1.65, 2.1 - 2.3, 2.15, 2.17 - 2.30, 2.32 - 2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan"). Der Schutzzaun wird vor Beginn der Bautätigkeit errichtet. Er wird z.B. aus mindestens 1,5 m langen Holzpfählen mit Wildschutzzaun (Rechteckgeflecht) oder Einrichtungen mit vergleichbarer Schutzwirkung errichtet. Die Abstimmung über die genaue Lage und Materialwahl der Schutzzäune erfolgt unter Berücksichtigung der örtlichen Situation durch die Umweltbaubegleitung (vgl. Maßnahmenblatt V1). Die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" ist zu beachten.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Aufbau der Zäune vor Durchführung der Baumaßnahme.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Abbau der Zäune unverzüglich nach Durchführung der Baumaßnahme.		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vermeidung von Beeinträchtigungen im Bereich von Zufahrten und Baustellenflächen</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N2, K-B1, K-B2, K-A Im Rahmen der Baumaßnahme könnte es zu baubedingten Beeinträchtigungen von wertvollen oder gefährdeten Biotop- und Nutzungstypen im Bereich der Zuwegungen kommen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Während der Bauphase sollen Eingriffe in wertvolle oder gefährdete Biotop- und Nutzungstypen vermieden werden.		
<b>Beschreibung:</b> <u>Nutzung der in den Grunderwerbsplänen dargestellten Zufahrten und Arbeitsflächen.</u> Durch Nutzung der in den Grunderwerbsplänen dargestellten Zuwegungen kann sichergestellt werden, dass über die in der Bilanzierung erfassten Eingriffe hinaus keine weiteren Eingriffe in lineare Gehölzbestände, Gräben oder sonstige schützenswerte Strukturen erfolgen. Die Zuwegungen wurden so ausgewählt, dass sie so weit möglich über vorhandene Zufahrten und Überfahrten von landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgen. Auf allen Zufahrten, welche sich außerhalb befestigter Wege und Straßen befinden, werden zudem geeignete Bodenschutzmaßnahmen wie Baggermatten oder ähnliches eingesetzt. Zur Minimierung der Eingriffe in Boden werden zudem Spundwände zur Einfassung bei der Anlage offener Baugruben bei der Erstellung der Mastfundamente verwendet. Zum Schutz der Bäume und sonstigen Vegetationsbestände ist bei der gesamten Baumaßnahme die DIN 18920 "Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" zu beachten. Nach Räumen der Baustellen und Zufahrten erfolgt gegebenenfalls in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung eine Wiederherstellung der Flächen. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Landwirtschaftliche Nutzflächen:</b> In Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung sowie dem Eigentümer und Nutzer der Fläche erfolgt ggf. eine Tiefenlockerung des Bodens. Danach werden Ackerflächen wieder in Nutzung genommen. Grünlandflächen werden soweit erforderlich mit standortangepasstem Saatgut neu eingesät.</li><li>• <b>Ruderalflächen:</b> Die betroffenen Ruderalflächen werden der Sukzession überlassen.</li><li>• <b>Gehölzflächen:</b> Gehölzflächen, werden in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung sowie den Eigentümer der Fläche entweder durch Sukzession oder Anpflanzung standortgerechter heimischer Arten wieder hergestellt, sofern nicht ein Totalverlust bilanziert wurde.</li></ul>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>

Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr.  <b>V4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V5</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs/ der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-L, K-N3, K-W, K-B1, K-B2  Aufwuchsbeschränkungen von hoch wachsenden Gehölzen in einem bis zu 70 m breiten Korridor entlang der Freileitung, sofern sich Konflikte mit den frei hängenden Leiterseilen ergeben.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Minimierung von Gehölzeingriffen in der Bauphase sowie durch Aufwuchsbeschränkungen im Bereich der hängenden Leiterseile durch eine auf die Durchhanghöhe und den betroffenen Gehölzbestand abgestimmte Gehölzentnahme.		
<b>Beschreibung:</b> Im Bereich von der Baustellenflächen und der Provisoriumsflächen sind in einigen Fällen Gehölzfällungen bzw. Rodungen erforderlich. Zudem ist im Bereich von Gehölzüberspannungen im Rahmen des Seilzuges eine Gehölzentnahme erforderlich, sofern die vorhandenen Gehölze den erforderlichen Sicherheitsabstand von mindestens 5 m zum unteren Leiterseil bereits unterschreiten oder in naher Zukunft unterschreiten werden. Hierbei erfolgt der Eingriff in die Gehölzbestände nur in dem für den Bau und den sicheren Betrieb der Leitung erforderlichen Umfang.  Im Bereich der Allee in der Gemeinde Rade (Blatt 1.8) wird die gesetzlich geschützte Allee durch das erforderliche Provisorium so überspannt, dass keine Eingriffe in die Allee erfolgen.  Die für einen sicheren Betrieb der Freileitung erforderliche Gehölzentnahme erfolgt in Anpassung an den vorhandenen Gehölzbestand sowie die erforderlichen Sicherheitsabstände (mindestens 5 m zum unteren Leiterseil). Der erforderliche Rückschnitt in Gehölzbeständen und Wäldern sowie Baumreihen und Einzelbäumen erfolgt erst dann, wenn Minderabstände zu den Gehölzen vorhanden sind oder diese in naher Zukunft zu erwarten sind. Dort wo es fachlich sinnvoll ist erfolgt kein vollständiger Gehölzrückschnitt bzw. eine Schneisung der Bestände, sondern die selektive Herausnahme einzelner Bäume, die in Konflikt mit den Leiterseilen geraten können.  Knicks, Feldhecken sowie lineare Gehölzreihen, z. B. an Gräben, werden traditionell durch so genanntes "Auf den Stock setzen" oder "Knicken", also einem regelmäßigen vollständigen Gehölzrückschnitt, genutzt. Für diese Biotoptypen erfolgt spätestens bei Erreichen der zulässigen Wuchshöhe ein vollständiger Rückschnitt. Aufgrund der unter den Leiterseilen zulässigen Aufwuchshöhe ist dieses im Normalfall nicht häufiger als der traditionelle Nutzungsrhythmus von 10-15 Jahren notwendig.  Bei Baumreihen, Einzelbäumen und sonstigen Gehölzbestände erfolgt das Herunternehmen der Gehölze erst zu einem Zeitpunkt, wenn sich ein Konflikt mit den Leiterseilen ergeben könnte.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Im Rahmen der Bauausführung und Trassenpflege. Die im Rahmen der Unterhaltung der Leitung durchgeführte Kontrolle erfolgt gemäß den technischen Vorgaben des Leitungsnetzbetreibers und wird in der Regel jährlich durchgeführt. Sofern sich bei der Kontrolle Minderabstände zu den Gehölzen ergeben oder diese in naher Zukunft zu erwarten sind, erfolgt ein fachgerechter Rückschnitt der Gehölze.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr.  <b>V5</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1- 2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b> TenneT TSO GmbH	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V6</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> a) Maststandorte: 5, 6, 7, 15, 18, 20, 40, 44, 60, 61, 78, 87, 89, 91, 95, 99, 106, 108, 110, 111, 122, 129, 130, 157, 161, 162, 166 b) Knicks im Bereich der Provisorien c) im gesamten Trassenbereich	<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vermeidung von Knickbeeinträchtigungen</b>	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme	<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-B1		
a) Bei der Überstellung von Knicks durch Masten kann es baubedingt zu Beeinträchtigungen der Knickstruktur kommen. b) Im Bereich von Provisorien kann es baubedingt zu Beeinträchtigungen der Knickstruktur kommen. c) Bei Rückschnitt von zur Baumreihe durchgewachsenen Knicks kann der Nachwuchs knicktypischer Gehölze nicht sichergestellt werden.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> a) Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen bei der Überstellung von Knicks durch Masten. b) Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen von Knicks im Bereich von Provisorien. c) Vermeidung von Beeinträchtigungen von Knickabschnitten im Rahmen der Pflege von zur Baumreihe durchgewachsener Knicks.		
<b>Beschreibung:</b> a) Erhebliche Beeinträchtigungen der Knicks bei der Überstellung durch Masten werden vermieden, indem die Knickgehölze vor den Mastbauarbeiten auf den Stock gesetzt werden. Die maschinellen Arbeiten erfolgen jeweils von beiden Seiten des Knicks, ohne den Knick dabei zu überfahren. Durch die Einrichtung von Zufahrten und die Errichtung von Schutzzäunen auf beiden Seiten des Knicks (vgl. V3) wird dieses gewährleistet. Eine Kontrolle erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung(vgl. V1). b) Im Bereich der erforderlichen Provisoriumselemente und Überspannungsbereiche werden die Knickgehölze soweit erforderlich auf den Stock gesetzt und von Eingriffen durch den Aufbau der Provisoriumselemente durch Errichtung von Schutzzäunen geschützt. c) Nach dem Gehölzrückschnitt von zur Baumreihe durchgewachsener Knicks wird der Gehölzbewuchs des Knicks gemäß den Vorgaben der Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz mit typischen Arten des angrenzenden Knickabschnitte nachgepflanzt, sofern der Knicknachwuchs nicht sichergestellt werden kann.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Ordnungsgemäße Knickpflege im Mastbereich mit „auf den Stock setzen“ der Gehölze im Rahmen des Betriebs der Leitung nicht häufiger als alle 10 Jahre.	<b>Unterhaltungspflege:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr.  <b>V6</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1- 2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b> Knickpflege im Mastbereich durch Vorhabenträger	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung</b> <b>Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V7</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vermeidung von zusätzlichen Gehölzeingriffen bei der Beseilung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N3, K-B1, K-B2, K-W, K-L Im Zuge der Beseilung der Masten kann es zu Beeinträchtigungen von Gehölzen in Waldflächen, Feldgehölzen, Bruchwäldern, Baumreihen und Alleen sowie Knicks mit hohen Überhältern kommen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung zusätzlicher Eingriffe in Gehölzbereiche durch den Vorseilzug durch entsprechende Maßnahmen		
<b>Beschreibung:</b> Im Regelfall erfolgt die Beseilung mittels Hubschrauber (VAr9). In Einzelfällen kann es erforderlich sein, eine Beseilung ohne Hubschrauber durchzuführen, zum Beispiel, wenn eine Inbetriebnahme eines Systems der neuen Leitung auf einem kurzen Abschnitt aus bautechnischen Erwägungen erforderlich ist und der Einsatz eines Hubschraubers für einen kurzen Beseilungsabschnitt unverhältnismäßig ist. Können die Vorseile <u>nicht</u> per Hubschrauber über Gehölzbereiche u. a. mit Altbaumbestand gezogen werden, muss ein zusätzlicher Gehölzschnitt, der zu erheblichen Beeinträchtigungen führt, oder eine zusätzliche Rodung von Gehölzen durch geeignete Maßnahmen vermieden werden. Eine geeignete andere Maßnahme stellt z. B. das Errichten von Gerüsten zwecks Überspannung dar. Traditionelle Pflegemethoden wie das Knicken von Knicks gemäß den Durchführungsbestimmungen zum Knickschutz und unter Beachtung der Bauzeiten sind möglich. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung (vgl. Maßnahmenblatt V1).		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>V8</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Maststandorte der Rückbauleitung		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Wiederherstellung von Knicks im Bereich von Maststandorten der Rückbauleitung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-B1 Abbau von Masten der Bestandsleitung, die sich im Bereich von Knicks oder in unmittelbarer Nachbarschaft von Knicks befinden, so dass baubedingte Beeinträchtigungen der Knicks nicht ausgeschlossen werden können.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Wiederherstellung von Knicks in den Bereichen in denen der rückzubauende Bestandsmast innerhalb einer Knickstruktur steht.		
<b>Beschreibung:</b> Sofern die Rückbaumasten in Knicks stehen, wird im Anschluss an den Rückbau der Maste der Knickwall durch Aufsetzen eines Erdwalles von 1,5 m Höhe wieder hergestellt und anschließend mit heimischen Laubgehölzen bepflanzt.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65
<b>Lage der Maßnahme:</b> Gesamte Neubauleitung		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vogelschutzmarkierung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAR = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar1  Aufgrund der hohen bis sehr hohen Bedeutung des gesamten Untersuchungsraumes für den Vogelzug, aber auch im Hinblick auf bestimmte empfindliche anfluggefährdete Brut- und Rastvogelarten, kann es zu einer anlagenbedingten Erhöhung des Kollisionsrisikos kommen (Leitungsanflug). Insbesondere bei extremen Witterungsbedingungen, wie z.B. Starkwind oder Nebel, reduzieren Zugvögel ihre Flughöhe und können so in den Bereich der Leitung geraten. Die größte Gefahr geht dabei von den Erdseilen aus, da diese dünner sind und als oberste Seile von Mastspitze zu Mastspitze verlaufen. Sie sind deshalb für Vögel schlechter sichtbar.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr. VAR9	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Verringerung des Risikos durch Markierung der geplanten Leitung.		
<b>Beschreibung:</b> <b>Markierung der Erdseile</b> Da sich das schlecht wahrnehmbare Erdseil als besonders unfallträchtig erwiesen hat, erfolgt eine Markierung der Erdseile im gesamten Trassenverlauf. Die Markierungen bestehen aus beweglich aufgehängten, abwechselnd schwarzen und weißen, ca. 0,5 m langen Kunststoffstäben, die auf einer Trägerkonstruktion aus Aluminium vormontiert sind. Diese Markierung wird am Erdseil befestigt. Der Abstand zwischen den einzelnen Markierungen beträgt auf jedem der zwei Erdseile 40 m. Die Markierungen werden alternierend auf jedem Erdseil angebracht, sodass sich ein Abstand von 20 m bezogen auf die gesamte Leitung ergibt. Für die Spannungsfelder in ausgeprägten Zugkorridoren, in denen von einer erhöhten Zugintensität auszugehen ist, ist der Abstand der vorgesehenen Markierung von 40 m auf einen Abstand von 20 m auf jedem Erdseil zu reduzieren, so dass sich hier durch die versetzte Aufhängung ein Abstand von 10 m entlang der Leitung ergibt.  Die folgende Tabelle stellt dar, in welchen Spannungsfeldern die Markierung artenschutzrechtlich beziehungsweise aus Gründen des Gebietsschutzes begründet ist, als schadensbegrenzende Maßnahme für Natura 2000 Gebiete erforderlich ist:		
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme	Erforderlicher Markierungsabschnitt	
Standardmarkierung (40 m Abstand pro Erdseil)	Gesamter Trassenverlauf	
Verdichtete Markierung (20 m Abstand pro Erdseil)		
In Zugkorridoren mit erhöhter Zugintensität	Ltg.Nr. 324: Spannungsfelder 17-27, 44-111 Ltg.Nr. 305: Spannungsfelder 63a-69a, 108-111 Ltg.Nr. 101: über NOK Ltg.Nr. 102: über NOK sowie M63 (Ltg.324) -M59a Bahnstrom-Ltg.: über NOK	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65
Fortsetzung 2. Seite		
<b>Vogelschutzgebiete</b> Standardmarkierung (40 m Abstand pro Erdseil)		
Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal (DE 1623-401)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 34-57	
Eider-Treene-Sorge-Niederung (DE 1622-493)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 64-71 Ltg.Nr. 305: Spannfelder 63a-64a	
<b>FFH-Gebiete</b> Standardmarkierung (40 m Abstand pro Erdseil)		
Binnendünen- und Moorlandschaft im Sorgetal (DE 1623-392)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 34-57	
Übergangsmoor im Kropper Forst (DE 1623-351)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 55-78 Ltg.Nr. 305: Spannfelder 63a-69a Ltg.Nr. 102: Spannfelder 63-59a	
Moore der Eider-Treene-Sorge-Niederung (DE 1622-391)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 64-71 Ltg.Nr. 305: Spannfelder 63a-64a	
Fockbeker Moor (DE 1623-303)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 37-50	
Wald-, Moor- und Heidelandschaft der Fröruper Berge und Umgebung (DE 1322-392)	Ltg.Nr. 324: Spannfelder 148-167	
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Nach Fertigstellung der Beseilungsarbeiten. In der Regel innerhalb von 14 Tagen.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>	<b>Unterhaltungspflege:</b> Die Markierungen werden im Rahmen der jährlichen Leitungsbegehung kontrolliert und ggf. ersetzt.	
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung:	<b>Künftige Unterhaltung:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr2</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.6
<b>Lage der Maßnahme:</b> In den auf den Karten Blatt Nr. 3.1 - 3.6 gekennzeichneten Spannungsfeldern und Maststandorten.		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Bauzeitenregelung Gehölzbrüter</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar4  Baubedingte Beeinträchtigungen von in Gehölzen brütenden Vogelarten können durch den erforderlichen Rückschnitt und die ggf. erforderliche Beseitigung von Gehölzen erfolgen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Mögliche baubedingte Störungen und Schädigungen von Gehölzbrüterarten sind durch entsprechende Regelungen zu vermeiden: Durch eine Bauzeitenregelung werden bestimmte Bauaktivitäten für eine konkrete Zeitspanne untersagt, um hierdurch Beeinträchtigungen zu vermeiden.		
<b>Beschreibung:</b> Zur Vermeidung baubedingter Tötungen von Individuen von Gehölzfreibrütern und Gehölzhöhlenbrütern erfolgt eine Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass der für den Baubetrieb <u>erforderliche Gehölzrückschnitt bzw. die erforderliche Rodung in der Zeit zwischen 01.10. und 28.02.</u> außerhalb der Brutzeit erfolgt. Sollten zwingende Gründe des Bauablaufs gegen eine Bauzeitenregelung sprechen, kann im Rahmen einer biologischen Baubegleitung in Einzelfällen für kleinere und wenig strukturierte Bestände der Eingriffsbereich auch auf Besatz geprüft werden. Im Zuge der Besatzkontrolle sind die betreffenden Gehölze auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Die Prüfung auf Besatz erfolgt über die Erfassung singender Männchen, Nest bauender bzw. fütternder Altvögel und ggf. über die gezielte Suche nach Nestern. Für die Kontrolle sind mindestens zwei mehrstündige Geländeerfassungen notwendig, zwischen denen eine Woche Abstand liegen muss. Die letzte Erfassung ist einen Tag vor der geplanten Aufnahme der Bautätigkeiten durchzuführen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, kann mit der Bauausführung unmittelbar begonnen werden. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, so ist die Bauausführung am betreffenden Maststandort bis zur Beendigung der Brut (Flüggeworden der Jungvögel) auszusetzen. Die Durchführung der Besatzkontrolle ist von fachlich geschultem Personal in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen. Vor Durchführung einer Besatzkontrolle ist die Maßnahme mit dem LLUR abzustimmen.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>	<b>Unterhaltungspflege:</b>	
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR3</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.4-3.6
<b>Lage der Maßnahme:</b> In den auf den Karten Blatt Nr. 3.4-3.6 gekennzeichneten Maststandorten.		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Bauzeitenregelung Nester auf Freileitungsmasten</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAR = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAR = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt</b> K-Ar3  Baubedingte Beeinträchtigungen von Vogelarten (Greifvögel, Rabenvögel), die im Mastgestänge und in den Traversen brüten, können sich im Zuge des Abbaus von Masten ergeben.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Mögliche baubedingte Schädigungen von auf den Masten der abzubauenen Bestandsleitung brütenden Vogelarten sind durch entsprechende Regelungen zu vermeiden. Durch eine Bauzeitenregelung werden bestimmte Bauaktivitäten für eine konkrete Zeitspanne untersagt, um hierdurch Beeinträchtigungen zu vermeiden.		
<b>Beschreibung:</b> Zur Vermeidung möglicher Tötungen von innerhalb des Mastgestänges der Bestandsleitung brütenden Vogelarten erfolgt eine Bauzeitenregelung, die gewährleistet, dass die Bauausführung (Abbau der Maste) an mit Nestern besetzten Masten <u>in der Zeit zwischen 16.08. und 14.02. erfolgt</u> (außerhalb der Brutzeit). Während der Brutzeit können Arbeiten an den Masten erfolgen, sofern eine Besatzkontrolle durch geschultes Fachpersonal ergeben hat, dass sich keine besetzten Nester auf dem Mast befinden oder die entsprechenden Traversenbereiche durch geeignete Vergrämungsmaßnahmen für eine Brut unbrauchbar gestaltet wurden (z. B. Einbringen von Drahtrollen). Die Maßnahme wird durch die Umweltbaubegleitung koordiniert.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.6
<b>Lage der Maßnahme:</b> In den auf den Karten Blatt Nr. 3.1-3.6 gekennzeichneten Spannungsfeldern und Maststandorten.	<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Bauzeitenregelung Bodenbrüter</b>	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme	<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar2		
Aufgrund der prinzipiellen Habitateignung der meisten Acker- und Grünlandstandorte außerhalb der geschlossenen Waldbereiche für am Boden brütende Vogelarten des Offenlandes sind Brutvorkommen von Bodenbrütern sowohl im Bereich zahlreicher geplanter Maststandorte als auch innerhalb der Spannungsfelder anzunehmen. Durch eine Bauausführung innerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter könnte es durch die Anlage der Zufahrten und durch Bautätigkeiten innerhalb der Baufelder an den Maststandorten zu Zerstörungen von Gelegen bzw. zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Nestlingen und/oder brütenden Altvögeln kommen. Darüber hinaus können sich durch den Baubetrieb akustische und optische Störungen ergeben, die potenziell zu einer Aufgabe von benachbarten Bruten führen können (störungsbedingte Tötungen).		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Mit der unten beschriebenen Maßnahme sollen Beeinträchtigungen von Bodenbrütern im Bereich der Zufahrten und Baufelder sowie des jeweiligen Umgebungsbereiches verhindert werden.		
<b>Beschreibung:</b> Für Bereiche, in denen mit einem Auftreten von Bodenbrütern zu rechnen ist, erfolgt der <u>Bau der Leitung in der Zeit vom 16.08. bis 28.02. außerhalb der Brutzeit</u> der Arten. Die entsprechenden Maststandorte und Spannungsfelder mit Potenzial für Bodenbrüter sind in den Karten Blatt Nr. 3.1-3.6 "Bauzeiten" gekennzeichnet. Sollte aus zwingenden Gründen des Bauablaufes ein Bau an bestimmten Maststandorten innerhalb der Brutzeit erforderlich werden, ist zur Vermeidung von Schädigungen entweder die Ansiedlung der Arten innerhalb der Baufelder und Zufahrten durch geeignete Maßnahmen zu verhindern (Vergrämung) oder eindeutig nachzuweisen, dass die betreffenden Arten im Vorhabensbereich nicht brüten (Besatzkontrolle). Auf Acker- und Grünlandstandorten kann als geeignete Maßnahme zur Verhinderung einer Ansiedlung eine Vergrämung erfolgen. Hierzu sind im Bereich der Baufelder und der Zufahrten sog. Flatterbänder (rot-weiße Kunststoffbänder) an mindestens 1,5 m hohen Holzpflocken so anzubringen, dass sie sich frei bewegen können. Die Holzpflocke sind in einem Abstand von etwa 10 m alternierend zu positionieren, wobei zwingend jeweils Pflocke auf den Grenzen der Baufelder und Zufahrten aufzustellen sind. Die Vergrämungsmaßnahme ist vor Beginn der Brutzeit durchzuführen. Falls dies nicht verwirklicht werden kann, sind die Baufelder und Zufahrten mit Lebensraumpotenzial vor Baubeginn unter Berücksichtigung des Umfeldes bis mindestens 50 m Abstand zu den Mastfundamenten auf Anwesenheit und Brutaktivitäten zu prüfen. Um auch nach Baubeginn die Ansiedlung von Bodenbrütern im Baufeld zu verhindern, müssen die Flatterbänder auch bei Baupausen, die länger als 5 Tage dauern, installiert werden. Liegen zwischen der letzten Bautätigkeit und der Installation von Vergrämungsmaßnahmen mehr als 5 Tage, ist das Baufeld vor Wiederaufnahme des Baubeginns durch Fachpersonal der Umweltbaubegleitung anhand einer Besatzkontrolle auf eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Arten zu überprüfen. Wenn die Baupause 14 Tage oder länger dauert, ist trotz Vergrämung vor Wiederaufnahme des Baubeginns eine Besatzkontrolle durch die Umweltbaubegleitung erforderlich.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung</b> <b>Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.6
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<p>Die Prüfung auf Besatz erfolgt über die Erfassung singender Männchen, Nest bauender bzw. fütternder Altvögel und ggf. über die gezielte Suche nach Nestern. Für die Kontrolle sind mindestens zwei mehrstündige Geländeerfassungen notwendig, zwischen denen eine Woche Abstand liegen muss. Die letzte Erfassung ist einen Tag vor der geplanten Aufnahme der Bautätigkeiten durchzuführen. Fällt die Besatzkontrolle negativ aus, kann mit der Bauausführung unmittelbar begonnen werden. Wird ein Brutverhalten nachgewiesen, so ist die Bauausführung am betreffenden Maststandort bis zur Beendigung der Brut (Flüggewerden der Jungvögel) auszusetzen. Besatzkontrolle und Nachweis der Beendigung der Brut sind von fachlich geschultem Personal in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung durchzuführen und zu dokumentieren.</p> <p>Da über die Wirksamkeit möglicher Vergrämungsmaßnahmen für weitere Biotoptypen keine hinreichenden Erkenntnisse vorliegen, können mögliche baubedingte Schädigungen für diese Bereiche nur durch eine Bauzeiteinschränkung oder – wenn dies an bestimmten Maststandorten aus Gründen des projektbedingten Bauablaufes nicht möglich ist – nach erfolgter Besatzkontrolle durchgeführt werden. Dies betrifft z.B. Grabenränder, Brachen, Säume oder Ruderalfluren. Die Besatzkontrolle hat wie oben beschrieben zu erfolgen. Alternativ zur Besatzkontrolle können die Baufelder und Zufahrten mit Lebensraumpotenzial für die Arten, die Grabenränder, Brachen, Säume oder Ruderalfluren besiedeln, auch vor Beginn der Brutzeit kurz gemäht werden, um für die Arten unattraktiv gestaltet zu werden. Um eine Ansiedlung der Arten zu verhindern muss – je nach Baufortschritt und Beginn der Bauausführung – die Mahd ggf. wiederholt durchgeführt werden.</p> <p>Die Maßnahmen sind vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>	<b>Unterhaltungspflege:</b>	
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr5</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1- 3.6
<b>Lage der Maßnahme:</b> In den auf den Karten Blatt Nr. 3.1-3.6 gekennzeichneten Spannungsfeldern und Maststandorten.		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Bauzeitenregelung Amphibien Aktivitätszeit</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar6 Es kann zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen der Arten Kammmolch, Knoblauchkröte und Moorfrosch kommen, wenn die Bauausführung innerhalb der Aktivitätsperiode der Arten erfolgt.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte durch den Baubetrieb für folgende Amphibienarten: Moorfrosch, Kammmolch, Knoblauchkröte.		
<b>Beschreibung:</b> Für Bereiche, in denen mit einem Auftreten der o. g. Arten zu rechnen ist, erfolgt der <u>Baubetrieb in der Zeit vom 01.11. bis 28.02. außerhalb der Aktivitätsphase der Arten</u> (01.03. bis 31.10.). Die entsprechenden Maststandorte sind in den Karten Blatt Nr. 3.1-3.6 "Bauzeiten" gekennzeichnet. Ist eine zeitliche Beschränkung der Bauausführung aus Gründen des Bauablaufs an bestimmten Maststandorten nicht möglich, muss über eine biologische Baubegleitung (Besatzkontrolle, Baufeldinspektion) vor Baubeginn sicher gestellt werden, dass keine Tiere der o.g. Arten in den Bereich der Zuwegungen und der Baufelder gelangen können. Hierzu sind an allen Maststandorten mit Potenzial für die o.g. Arten temporäre Schutzzäune um das Baufeld und ggf. um die Zufahrt zu installieren. Diese Einrichtung verhindert das Einwandern von Individuen in das Baufeld. Gleichzeitig müssen etwaig vorhandene Individuen aus dem räumlich eng begrenzten Baufeld abgeammelt und umgesetzt werden. Zur Optimierung der Auffindewahrscheinlichkeit sind entlang des Schutzzaunes <i>innerhalb</i> des Baufeldes in einem Abstand von etwa 10 m unmittelbar am Zaun Sammeleimer zu setzen. Diese sind bodenbündig einzugraben, damit die auf den Zaun treffenden und am Zaun entlang wandernden Tiere problemlos in die Eimer gelangen können. Damit Regenwasser ablaufen kann, müssen die Eimer am Grund über mehrere kleine Löcher verfügen. Ferner sind Ausstiegshilfen in Form von Ästen oder Holzplatten zu berücksichtigen, um Kleinsäugetern und anderen Kleintieren einen Ausstieg zu ermöglichen. Zusätzlich sind Künstliche Verstecke (KV) aus Metall oder gewellter Dachpappe auszulegen, die Amphibien gerne als Versteckmöglichkeiten annehmen. Sammeleimer und KV sind mindestens 5 Tage vor Beginn der Bauausführungen täglich auf Besatz zu kontrollieren. Werden mehrmals hintereinander keine Tiere mehr aufgefunden, kann davon ausgegangen werden, dass das Baufeld frei bzw. nahezu frei von Individuen von Amphibien ist. Der Schutzzaun muss bis Beendigung der Baumaßnahme verbleiben. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt durch fachlich geschultes Personal in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung. Dabei wird an den betroffenen Maststandorten und Zufahrten aufgrund der örtlichen Situation sowie der für den einzelnen Standort zu erwartenden Arten die genaue Ausgestaltung der Maßnahme bestimmt. Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr.  <b>VAr5</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1- 3.6
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr6</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> LH-13-324: M10, M12, M13, M172 und M173 LH-13-205: M44, M150		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Vermeidung Amphibien / Reptilien Ganzjahreslebensraum</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar6		
Im Zuge der Bauausführung kann es zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen der Arten Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Zauneidechse im Bereich von Maststandorten kommen, die von den genannten Arten als Ganzjahreslebensraum genutzt werden.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (Tötungstatbestand) durch Bautätigkeiten in Ganzjahreslebensräumen von Amphibien- und Reptilienarten (Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Zauneidechse).		
<b>Beschreibung:</b> Da nicht auszuschließen ist, dass die Arten Kreuzkröte und Knoblauchkröte Bereiche innerhalb von Bodenabbaugruben als Ganzjahreslebensraum nutzen, ist eine Bauzeitenregelung an derartigen Standorten, die eine Bauausführung in bestimmten Lebensphasen (Aktivitätszeit, Winterruhe) ausschließt, nicht zielführend. Dies gilt auch für die Zauneidechse, die neben einzelnen Bodenabbaugruben potenzielle Vorkommen auch im Bereich von Heidevegetation aufweist (Raum Sorgwohld). Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes muss daher über eine biologische Baubegleitung (Besatzkontrolle, Baufeldinspektion) vor Baubeginn sichergestellt werden, dass sich keine Tiere im Bereich der Zuwegung und des Baufeldes befinden. Hierzu sind an allen Maststandorten (Neubauleitung, abzubauenen Bestandsleitung, ggf. Provisorien) mit Potenzial für die genannten Arten Schutzzaune um das jeweilige Baufeld und ggf. um die Zufahrt zu installieren. Diese Einrichtung verhindert das Einwandern von Tieren in das Baufeld. Gleichzeitig müssen etwaig vorhandene Individuen aus dem Baufeld abgesammelt und in geeignete Bereiche im Umfeld des Baufeldes umgesetzt werden. Zur Optimierung der Auffindewahrscheinlichkeit sind entlang des Schutzzaunes innerhalb des Baufeldes in einem Abstand von etwa 10 m unmittelbar am Zaun Sammeleimer zu setzen. Diese sind bodenbündig einzugraben, damit die auf den Zaun treffenden und am Zaun entlang wandernden Tiere problemlos in die Eimer gelangen können. Damit Regenwasser ablaufen kann, müssen die Eimer am Grund über mehrere kleine Löcher verfügen. Ferner sind Ausstiegshilfen in Form von Ästen oder Holzlatten zu berücksichtigen, um Kleinsäugetern und anderen Kleintieren einen Ausstieg zu ermöglichen. Zusätzlich sind Künstliche Verstecke (KV) aus Metall oder gewellter Dachpappe auszulegen, die Amphibien gerne als Versteckmöglichkeiten annehmen bzw. auf denen sich Reptilien bevorzugt zum Sonnen aufhalten. Sammeleimer und KV sind mindestens 5 Tage vor Beginn der Bauausführungen täglich auf Besatz zu kontrollieren. Werden mehrmals hintereinander keine Tiere mehr aufgefunden, kann davon ausgegangen werden, dass das Baufeld frei bzw. nahezu frei von Individuen von Amphibien und Reptilien ist. Der Schutzzaun muss bis Beendigung der Baumaßnahme verbleiben. Essenziell ist, dass mit der Bauausführung nicht während der Winterruhe zwischen Anfang Oktober und Anfang April begonnen werden darf, sofern nicht zuvor der Schutzzaun installiert wurde und sichergestellt ist, dass sich keine Tiere im Bereich des Baufeldes in Winterruhe befinden.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr6</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<p><i>Fortsetzung 2. Seite</i></p> <p>Sollten sich im Zuge der Baubegleitung neue Erkenntnisse zum Lebensraumpotenzial der genannten Arten an den relevanten Maststandorten ergeben, können ggf. nach Rücksprache mit der zuständigen Fachbehörde (Teil-) Maßnahmen entfallen.</p> <p>Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr7</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.6
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich, bei Rückschnitt oder Fällung von Gehölzen (vgl. Blatt Nr. 3.1 bis 3.6)	<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Bauzeitenregelung Fledermäuse</b>	
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme	<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar5  Im Zuge des Abbaus sowie der Errichtung und Beseilung der Masten einschließlich der abschnittsweise erforderlichen Provisorien wird es erforderlich, im Bereich einiger Maststandorte und Spannungsfelder Gehölze zu beseitigen. An einer Reihe von Maststandorten sind hierbei auch ältere Gehölze betroffen, die eine potenzielle Eignung als Quartierstandort für Fledermäuse aufweisen. So ist das Vorhandensein von Spalten und Höhlen möglich, die als Tages- und Balzquartiere und/oder als Wochenstubenquartiere genutzt werden können. Im Zuge der Gehölzbeseitigung kann es zu einer Verletzung oder direkten Tötung von Individuen kommen, wenn sie während der Aktivitätszeit der Baum bewohnenden Fledermausarten durchgeführt wird (besetzte Quartiere). Zur potenziellen Beeinträchtigung von Winterquartieren siehe Maßnahmenblatt VAr8.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (Tötungstatbestand) für Fledermausarten bei Eingriffen in Gehölzbestände.		
<b>Beschreibung:</b> Sämtliche zu beseitigende Altbäume müssen im Vorfeld im Rahmen einer Höhlenbaumkartierung hinsichtlich ihrer Eignung als Quartierstandort beurteilt werden (Suche nach Höhlen mit potenzieller Wochenstubenfunktion). Für <i>Gehölze ohne Eignung als Winterquartier</i> sind zur Vermeidung von Verletzungen und direkten Tötungen die <u>Gehölzschnitt- bzw. Gehölzrodungsarbeiten zwischen dem 01.12. und 28.02.</u> vorzunehmen. In diesem Zeitraum kann eine Nutzung potenzieller Spalten- und Höhlenquartiere als Tagesverstecke und Wochenstuben ausgeschlossen werden, da sich die Tiere in ihren Winterquartieren befinden. Ist eine Bauzeiteneinschränkung auf die o.g. Wintermonate aus Gründen des projektinternen Bauablaufs nicht möglich, sind alle <i>Altbäume mit potenzieller Wochenstubenfunktion</i> endoskopisch auf <u>Besatz zu kontrollieren</u> . Nicht besetzte Höhlen können verschlossen werden und die Bäume anschließend gefällt werden (Vogelbruten beachten!). An besetzten Quartieren sind nach Abschluss der Kernwochenstubenzeit, die bis Anfang August dauern kann und nach der auch die Jungtiere flugfähig sind, Reusen anzubringen, durch die die Tiere hinausfliegen, aber nicht wieder in das Quartier hineinfliegen können. Um sicher zu gehen, dass keine noch flugunfähigen Jungtiere in den Wochenstuben verbleiben, dürfen vor dem 31.08. keine Reusen angebracht werden. Die mit Reusen versehenen Quartiere sind täglich auf <u>Besatz zu prüfen</u> . Sollten sich nach zwei Nächten noch immer Tiere in den Quartieren befinden, so sind die Reusen wieder zu entfernen und die Tiere in geeignete Habitate in der näheren Umgebung umzusiedeln (vgl. LBV-SH 2011). Nach Ausflug bzw. Umsiedlung der letzten Tiere sind ggf. noch vorhandene Reusen zu entfernen und das Quartier ist dauerhaft zu verschließen. Gleichzeitig muss für <i>Gehölze ohne Wochenstuben-, aber mit Tagesquartierfunktion</i> vor der Fällung eine Nutzung von Tagesquartieren ausgeschlossen werden. Hierzu müssen die zu beseitigenden Bäume in der Nacht vor der geplanten Rodung mit Hilfe einer sog. Horschbox auf <u>Besatz geprüft</u> werden. Vor solitären Einzelbäumen wird zu diesem Zweck pro Baum eine Horschbox eingesetzt. Bei kleinen Gehölzbeständen wird im Abstand von jeweils 10 m zueinander eine Horschbox exponiert, bis der gesamte Bestand abgedeckt ist. Die Detektoren in den Horschboxen müssen dazu auf 20 und 40 Khz voreingestellt werden, um insbesondere Schwärmverhalten vor einem möglichen Quartier nachweisen zu können.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr7</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.6
<p><i>Fortsetzung 2. Seite</i></p> <p>Ggf. sind zu diesem Zweck zwei verschiedene Horchboxen mit der jeweiligen Voreinstellung zu verwenden. Die Horchboxen müssen mit einem sog. Zeitstempel ausgestattet sein, um mögliche Aktivitäten an den Gehölzen zeitlich zuordnen zu können. Schwarmverhalten tritt vor allem frühmorgens bei der Rückkehr der Tiere in ihren Tageseinstand in Erscheinung und kann auf diese Weise diagnostiziert werden.</p> <p>Die Horchboxen sind unmittelbar im Anschluss an die Expositionsnacht am besten noch im Gelände auszuwerten. Kann ein Besatz ausgeschlossen werden, sind die Bäume noch am selben Tag zu fällen. Ist dagegen ein Besatz aufgrund der Horchboxenergebnisse möglich, ist die Exposition der Horchbox(en) so lange zu wiederholen, bis der Baum bzw. der Gehölzbestand nachweislich nicht mehr genutzt wird. Ggf. kann der Baum auch umgehend gerodet werden, nachdem das Tier/ die Tiere den Tageseinstand am frühen Abend verlassen hat. Dazu sind dann entsprechende Sichtbeobachtungen unter Einsatz von Fledermausdetektoren notwendig, um die Freigabe für die Rodung erteilen zu können.</p> <p>Alternativ oder in Ergänzung zur Horchboxenmethode kann die Negativbesatzkontrolle auch über eine Begutachtung der betroffenen Bäume vor ihrer Fällung erfolgen. Hierbei müssen die Bäume von geschultem Fachpersonal auf das Vorhandensein möglicher Tagesverstecke in kleinen Höhlen, Astbeugen und Rindenschäden etc. überprüft werden. Geeignet erscheinende Quartierstandorte müssen dabei endoskopisch auf Besatz geprüft werden. Die Vorgehensweise und die Auswahl der geeigneten Methode zur Negativbesatzkontrolle sind mit dem LLUR abzustimmen.</p> <p>Die Bauzeitenregelung und die ggf. erforderlichen die Regelung öffnenden Maßnahmen sind nur für Maststandorte und Spannfelder erforderlich, in deren Bereichen Gehölze mit Quartiereignung (Tagesverstecke, Wochenstuben) vorhanden sind.</p> <p>Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.</p>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAr8</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Winterquartierkontrolle Fledermäuse vor Gehölzrodung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar5 Bei der aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Fällung von Gehölzen im Winter (vgl. Maßnahmenblatt VAr7) kann es potenziell zu Tötungstatbeständen von Fledermäusen kommen, wenn besetzte Winterquartiere betroffen sind.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte (Tötungstatbestand) durch die baubedingte Beseitigung von Altbäumen mit Winterquartierfunktion.		
<b>Beschreibung:</b> Sämtliche zu beseitigende Altbäume mit einem Stammdurchmesser von mehr als 50 cm müssen im Vorfeld ihrer Fällung im Rahmen einer biologischen Baubegleitung hinsichtlich ihrer Eignung als Winterquartierstandort beurteilt werden. Erfasste Höhlen mit Winterquartierfunktion sind vor der Fällung und vor Besetzen der Winterquartiere zu verschließen. Die Quartiere können bei ungünstigem Witterungsverlauf bereits ab Mitte Oktober bezogen werden. Der Verschluss hat somit deutlich vor diesem Zeitraum im September zu erfolgen. Um zu gewährleisten, dass die Höhlenstandorte zu diesem Zeitpunkt nicht noch von Wochenstubengemeinschaften genutzt werden, muss vor Höhlenverschluss eine endoskopische Untersuchung zur Feststellung eines möglichen Besatzes durchgeführt werden. An noch besetzten Quartieren sind Reusen anzubringen, durch die die Tiere hinausfliegen, aber nicht wieder in das Quartier hineinfliegen können. Um sicher zu gehen, dass keine noch flugunfähigen Jungtiere in den Wochenstuben verbleiben, dürfen vor dem 31.08. keine Reusen angebracht werden. Die mit Reusen versehenen Quartiere sind täglich auf Besatz zu prüfen. Sollten sich nach zwei Nächten noch immer Tiere in den Quartieren befinden, so sind die Reusen wieder zu entfernen und die Tiere umzusiedeln (vgl. LBV-SH 2011). Nach Ausflug bzw. Umsiedlung der letzten Tiere sind ggf. noch vorhandene Reusen zu entfernen und das Quartier ist dauerhaft zu verschließen. Gehölze mit verschlossenen Winterquartieren können in dem in Maßnahmenblatt VAr7 definierten Zeitraum zwischen dem 01.12 und 28.02. gefällt werden. Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR9</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Seilzug per Helikopter</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input checked="" type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAR = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar2, K-Ar4, K-Ar5  Im Zuge der Beseilung der Masten können baubedingte Beeinträchtigungen von Gehölz- und Bodenbrütern nicht ausgeschlossen werden, wenn die Arbeiten innerhalb der Brutzeiten durchgeführt werden. So kann es zu Verletzungen oder direkten Tötungen von Individuen kommen, wenn die Vorseile durch besiedelte Gehölzbestände gezogen werden müssen oder wenn im Zuge der Vorbeseilung Flächen betreten bzw. befahren werden, auf denen Bodenbrüter zur Brut geschritten sind.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung von artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen durch den Vorseilzug.		
<b>Beschreibung:</b> In der Zeit vom <b>01.03. bis 30.09.</b> ist der Vorseilzug mittels Helikopter zu installieren. Dabei werden die Vorseile per Hubschrauber über potenziell besiedelte Gehölze und Offenlandstandorte gezogen. Durch die Maßnahmen kann vermieden werden, dass die Vorseile durch besiedelte Gehölzbestände gezogen und Offenlandstandorte betreten oder befahren werden müssen.  In Einzelfällen kann es erforderlich sein, eine Beseilung ohne Hubschrauber durchzuführen, zum Beispiel, wenn eine Inbetriebnahme eines Systems der neuen Leitung auf einem kurzen Abschnitt aus bautechnischen Erwägungen erforderlich ist und der Einsatz eines Hubschraubers für einen kurzen Beseilungsabschnitt unverhältnismäßig ist.  Sollte der Vorseilzug mittels Helikopter nicht möglich sein, kann der Vorseilzug in den o.g. Zeiträumen nur erfolgen, wenn alternativ durch geeignete andere Maßnahmen (z. B. Errichten von Gerüsten zwecks Überspannung) eine potenzielle Beeinträchtigung der entsprechenden Arten ausgeschlossen werden kann. Alternativ kann der Vorseilzug vom Boden aus erfolgen, wenn eine Besatzkontrolle (vgl. hierzu VAR2, VAR4) kein Vorkommen von Brutvögeln festgestellt hat.  Die Durchführung der Maßnahme erfolgt durch fachlich geschultes Personal in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung. Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> im entsprechend des projektinternen Bauablaufs erforderlichen Zeitraum		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR10</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43, 3.1-3.3
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich (vgl. Blatt Nr. 3.1 bis 3.3)		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Zeitliche Beschränkung Rammarbeiten</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar9  Bei den zur Fundamentgründung erforderlichen Rammarbeiten kommt es zu hohen Lärmemissionen. Diese können potenziell dazu führen, dass angrenzend brütende Vogelarten aufgrund der Störung ihre Brut aufgeben und es so zu störungsbedingten Tötungen kommen kann.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel/ Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte für Gehölzbrüter einschließlich Bodenbrüter der Gehölze und Wälder durch Rammarbeiten.		
<b>Beschreibung:</b> Für betroffene Gehölzbestände im Nahbereich von 50 m um die geplanten Maststandorte kann selbst für weniger störungsempfindliche Arten ein Verlassen des Brutreviers und die Aufgabe der möglicherweise begonnenen Brut nicht vollständig ausgeschlossen werden, wenn die Rammarbeiten eine kritische Dauer überschreiten.  Um relevante Beeinträchtigungen von Gehölzbrütern und Bodenbrütern der Gehölze/ Wälder durch intensive Lärmemissionen infolge der Rammarbeiten für die Errichtung der Mastfundamente vollständig auszuschließen, wird die maximale <u>Dauer einer Rammphase</u> auf eine halbe Stunde <u>und eine Ruhezeit</u> zwischen den einzelnen Rammphasen von mindestens einer Stunde festgelegt.  Die Durchführung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b>

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b>  Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR11</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Zeitliche Begrenzung Rückbau Bestandsleitung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar2		
Aus technischen Gründen können die Bestandsleitung und die Provisorien erst nach Inbetriebnahme der Neubauleitung abgebaut werden. In der Zeitspanne, in der beide Leitungen parallel bestehen, kommt es zu einem theoretischen Verlust von Lebensstätten von gegenüber Scheuchwirkung empfindlichen Offenlandarten, da das abbaubedingte „Freiwerden“ vergleichbarer Habitats noch nicht vollzogen ist. Hierdurch könnte es zum Verlust von Lebensstätten betroffener Arten kommen.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Mit der unten beschriebenen Maßnahme sollen Beeinträchtigungen von gegenüber Scheuchwirkung empfindlichen Offenlandarten vermieden werden.		
<b>Beschreibung:</b> Der Rückbau der Bestandsleitung erfolgt zeitlich unter Beachtung der technischen Erfordernisse unmittelbar anschließend an den Neubau der Leitung. Sofern für den Bau der Neubauleitung und den anschließenden Abbau der Rückbauleitung für die Bauzeit eine Zeitspanne von <b>zwei Jahren (zwei Brutperioden) in einem Bereich nicht überschritten wird, ist nicht vom Verlust von Lebensstätten auszugehen</b> . Gleiches gilt für Provisorien, die zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit temporär während des Baubetriebs erforderlich sind. Die Ergebnisse der Brutvogelkartierungen zeigen, dass empfindliche Offenlandbrüter wie Feldlerche und Kiebitz entlang der geplanten Trasse in einer überwiegend geringen Siedlungsdichte auftreten. Grund hierfür ist neben der teils höheren Dichte an Gehölzbeständen, zu denen die Arten bei der Brut einen artspezifischen Abstand halten, die hohe Nutzungsintensität der Agrarlandschaft. Räume mit höherem Lebensraumpotenzial wie grünlanddominierte Niederungen sind nur kleinflächig ausgebildet. Es ist somit davon auszugehen, dass die Bestände der o.g. Arten ohnehin von Jahr zu Jahr örtlich und ggf. auch mengenmäßig stark fluktuieren. Sie wechseln somit je nach Fruchtfolge jährlich ihre Brutstandorte. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die neue Leitung überwiegend in unmittelbarer Nähe zu bestehenden Leitungen verlaufen soll, also ohnehin im Meidebereich von empfindlichen Arten geplant ist. Hier ist somit von einer nochmals geringeren Siedlungsdichte auszugehen. Vor diesem Hintergrund (insgesamt geringe Siedlungsdichte und jährlich schwankende Bestände) ist ein Zeitraum von etwa zwei Jahren für den Abbau der Bestandsleitung (LH-13-205) und der Provisorien, aus artenschutzrechtlicher Sicht, auch für gefährdete Offenlandarten mit ungünstigem Erhaltungszustand zu akzeptieren, da davon auszugehen ist, dass durch die Ausweichmöglichkeit der wenigen betroffenen Paare ins nähere und weitere Umfeld die Funktion der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang dauerhaft gewahrt wird. Besonders bedeutende Bereiche, in denen eine deutlich erhöhte Siedlungsdichte zu verzeichnen wäre, existieren entlang der geplanten Trasse nicht. Selbst die vorhandenen Niederungsbereiche, die im Trassenverlauf die höchste Revierdichte der betreffenden Arten aufweisen, können nicht zu den besonders bedeutsamen Habitats gerechnet werden. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote wird der Bauablaufs so koordiniert, dass in keinem Abschnitt Rückbau- und Neubauleitung länger als 2 Jahre parallel bestehen und auch die Standzeit von Provisorien unterhalb von 2 Jahren bzw. zwei Brutperioden liegt, so dass es nicht zu einem Verlust von Lebensstätten kommt.		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>VAR11</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>	<b>Unterhaltungspflege:</b>	
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b>	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b>	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>A1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich (siehe auch unten Tabelle)		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Naturnahe Wiederbewaldung im Bereich der Rückbauleitung</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input checked="" type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-W Waldverlust im Bereich der geplanten Leitung durch Überspannung		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr. E5 u. E6	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Im Bereich von Waldbeständen im Verlauf der rückzubauen Freileitungen war eine ungestörte Waldentwicklung bislang aufgrund der vorhandenen Endwuchshöhenbeschränkung nicht möglich. Nach Rückbau der Freileitungen können hier neue Waldflächen entstehen beziehungsweise entwickelt werden. Die Maßnahme kompensiert die forstrechtlichen Eingriffe im Wald.		
<b>Beschreibung:</b> Im Bereich der Rückbauleitung werden bislang überspannte Flächen in Benachbarung zu vorhandenen Waldflächen in naturnahe Waldflächen entwickelt. Dies kann entweder durch Sukzession, gezielte Initialpflanzung oder eine naturnahe Aufforstung erfolgen.		
Maßnahmen-Nr.	Fläche [ha]	Beschreibung
1.06	0,19	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 19/5, Flur 2 Gemarkung Schacht-Audorf, Gemeinde Rade
1.09	0,3	Naturnahe Waldentwicklung durch Aufforstung / Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 8/24, Flur 5 Gemarkung Rade, Gemeinde Rade
1.10	0,09	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstücken 38/1, 38/2, 54/13 und 36/13, Flur 4 Gemarkung Lehmbeck, Gemeinde Borgstedt
1.11	0,59	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 34/3, Flur 4 Gemarkung Borgstedt, Gemeinde Borgstedt
1.14	0,47	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 78/1, Flur 1 Gemarkung Rickert, Gemeinde Rickert
1.31	0,22	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 156, Flur 5 Gemarkung Groß Rheide, Gemeinde Groß Rheide

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>A1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 1.1-1.65, 2.1-2.3, 2.15, 2.17-2.30, 2.32-2.43
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
2.25	0,42	Naturnahe Waldentwicklung durch Aufforstung / Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 21, Flur 8 Gemarkung Silberstedt, Gemeinde Silberstedt
2.34	0,13	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 40, Flur 3 Gemarkung Keelbek, Gemeinde Tarp
2.37/1	0,5	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 56 und 57, Flur 4 Gemarkung Jerrishoe, Gemeinde Jerrishoe
2.37/2	0,25	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 13/1, Flur 4 Gemarkung Jerrishoe, Gemeinde Jerrishoe
2.39	1,77	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 1/2, Flur 7 Gemarkung Tarp, Gemeinde Tarp
2.43	0,1	Waldentwicklung durch Aufhebung der Endwuchshöhenbeschränkung ohne weitere Maßnahmen Auf Flurstück 19/2 und 20/2, Flur 2 Gemarkung Wanderup, Gemeinde Wanderup
Summe: 5,02 ha		
Die Art der Wiederbewaldung wird in Abstimmung mit dem Flächeneigentümer und der Umweltbaubegleitung festgelegt. Die Flächen entlang der Rückbauleitung sind in den Karten Blatt 1.06, 1.09, 1.10, 1.11, 1.14, 1.31, 2.25, 2.34, 2.37, 2.39, 2.43 verzeichnet.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Spätestens in der auf den Rückbau der Bestandsleitung folgenden Pflanzperiode.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> ggf. Herstellungs- und Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b> im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung:		<b>Künftige Unterhaltung:</b> Eigentümer

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung</b> <b>Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>AAr1</b>  Unterlage 9.2
<b>Lage der Maßnahme:</b> Im gesamten Vorhabensbereich		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Ersatzquartier Fledermäuse</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input checked="" type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-Ar1  Verlust von Winterquartieren der in Bäumen überwinternden Fledermausarten Großer Abendsegler und Braunes Langohr.		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte durch Verlust von Winterquartieren.		
<b>Beschreibung:</b> <p>Der Verlust der im Zuge der Höhlenbaumkontrolle ermittelten <u>Wochenstubenquartiere</u> ist aufgrund ihrer zentralen Bedeutung zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG in der Regel durch die Bereitstellung von künstlichen Kastenquartieren auszugleichen. Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach LBV-SH (2011). Sollte der Verlust eines ermittelten potenziellen Wochenstubenquartiers ohne Kontrolle der tatsächlichen Nutzung eines Höhlenstandortes pauschal ausgeglichen werden, muss das Verhältnis 1:5 betragen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei Verwendung von Höhlenkästen auch stets ein Vogelnistkasten bereitzustellen ist, und das Besetzen der Fledermauskästen durch Höhlenbrüter zu vermeiden. Durch eine endoskopische Untersuchung der potenziellen Quartierstandorte während der Wochenstubenzeit kann – im Gegensatz zu einer pauschalen Kompensation – die tatsächliche Nutzung eines Höhlenstandortes festgestellt werden. Im Ergebnis müssten nur Höhlen mit nachgewiesener Nutzung ausgeglichen werden.</p> <p>Für den Verlust der im Zuge der Höhlenbaumkontrolle ermittelten <u>Winterquartiere</u> ist zur Vermeidung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ein Ausgleich in Form von künstlichen Winterquartieren im Verhältnis 1:5 zu erbringen. Es ist davon auszugehen, dass Winterquartiere infolge der Dominanz von Eichen (hartes Holz) und der insgesamt geringen Anzahl sehr alter Bäume mit Stammdurchmesser &gt; 50 cm vergleichsweise selten anzutreffen sind. Das hohe Kompensationsverhältnis ergibt sich aus der zentralen Bedeutung von Winterquartieren (vgl. hierzu LBV-SH 2011).</p> <p>Zur Vermeidung eines Funktionsverlustes hat der Ersatz der Wochenstuben- und Winterquartiere für die gefährdeten Arten Großer Abendsegler und Rauhauffledermaus vorgezogen zu erfolgen, d. h. das künstliche Wochenstuben- bzw. Winterquartier muss vor dem nächsten Funktionszeitraum (Frühjahr bzw. Winter), also vor der nächsten Nutzung, funktionsfähig sein. Die Kunsthöhlen sind somit vor dem nächsten Funktionszeitraum (Frühjahr bzw. Winter), also vor der nächsten Nutzung, zu installieren.</p> <p>Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt parallel zum Planfeststellungsverfahren und wird vor Planfeststellungsbeschluss abgeschlossen sein.</p> <p>Die erforderlichen Ersatzkästen werden im Umfeld des Eingriffsbereichs installiert und über vertragliche Vereinbarungen mit dem Grundstückseigentümer über einen Zeitraum von mindestens 20 Jahren rechtlich gesichert.</p> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass die erforderlich werdenden Ersatzquartiere (Wochenstuben- und Winterquartierkästen) nicht im Schutzbereich unterhalb der Leitung platziert werden dürfen.</p> <p>Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem LLUR abzustimmen.</p>		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	Maßnahmen-Nr.  <b>AAr1</b>  Unterlage 9.2
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> baubegleitend		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b>		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b>
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> Funktionskontrolle der Kästen alle 3-5 Jahre

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b>  Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E1</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 5
<b>Lage der Maßnahme:</b> Kreis Rendsburg-Eckernförde, Gemeinde Rade (Rader-Insel), Gemarkung Rade, Flur 5, Flurstück 5/2		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Ökokonto Inselhof</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N2, K-B1 Beeinträchtigung des Naturhaushaltes sowie von Knicks (Überhälter)		
<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Ziel der Maßnahme ist die Anlage eines wegbegleitenden Redders sowie eines Feuchtbiotopes.		
<b>Beschreibung:</b> Im Rahmen einer Planung einer Zufahrt zum Inselhof der Rader Insel wurden 337 m Knick und 945 m <sup>2</sup> Feuchtbiotop über den erforderlichen Kompensationsbedarf hinaus angelegt worden. Diese Maßnahmen wurden in dem Ökokonto Inselhof gutgeschrieben. Die Kompensation für baubedingte temporäre Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen, Zufahrten und Provisorien erfolgt durch Abbuchung von <b>945 Ökopunkten</b> bzw. 337 m Knickneuanlage als Kompensation für die Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Knicks und Feldhecken. Das betriebliche Ökokonto ist von der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Rendsburg-Eckernförde genehmigt worden.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Die Umsetzung der Maßnahme ist bereits erfolgt.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> TenneT TSO GmbH

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>				
Projektbezeichnung  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324		Vorhabenträger  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth		Maßnahmen-Nr.  <b>E2</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 6
Lage der Maßnahme: Kreis Rendsburg-Eckernförde, Gemeinde Fockbek, Gemarkung Fockbek: Flur 1, Flurstück 88/65 Flur 7, Flurstück 23/1 Flur 15, Flurstück 36/16			Bezeichnung der Maßnahme: <b>Ökokonto Fockbek</b>	
Maßnahmentyp: <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme			Zusatzindex: <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>				
Konflikt: K-N2 Beeinträchtigung des Naturhaushaltes				
<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen		<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.		<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>				
Ziel / Begründung: Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung von arten- und strukturreichem Grünland sowie von naturnahen Waldbeständen				
Beschreibung: Das Ökokonto ist in vier Teilflächen mit unterschiedlichem Nutzungs- und Biotoptyp gegliedert. Gemäß den Antragsunterlagen ergibt sich folgende Übersicht. Fläche 3 wird für das hier betrachtete Vorhaben nicht in Anspruch genommen und daher im Folgenden nicht weiter berücksichtigt.				
	Gesamtgröße lt. Kataster	Flächenauf- wertung	Öko- punkte	Entwicklungsziele
Fläche 1	27.246 m <sup>2</sup>	13.200 m <sup>2</sup>	9.240	Umbau der Fichtenwälder in standortgerechte Laubwälder durch gezielte Naturverjüngung und sporadische Initialpflanzung mit Gehölzen entsprechend der PNV.
Fläche 2	59.622 m <sup>2</sup>	57.270 m <sup>2</sup>	50.171	Aufwertung der bestehenden Knicks bei lückenhaftem Gehölzbestand, Anlage von naturnah gestalteten Kleingewässern, Entwicklung von artenreichen, mageren Grünlandstandorten durch Extensivierung der Grünlandflächen.
Fläche 4	16.658 m <sup>2</sup>	2.950 m <sup>2</sup>	2.272	Umbau der Fichtenwälder in standortgerechte Laubwälder durch gezielte Naturverjüngung und sporadische Initialpflanzung mit Gehölzen entsprechend der PNV.
Summe:	103.526 m <sup>2</sup>	73.420 m <sup>2</sup>	61.683	
Die Kompensation für baubedingte temporäre Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen, Zufahrten und Provisorien erfolgt durch Abbuchung von <b>61.683 Ökopunkten</b> auf den Flächen 1, 2 und 4. Die UNB des Kreises Rendsburg Eckernförde hat das Konzept des Ökokontos unter dem <b>Aktenzeichen 67.20.35- Kühl, Fockbek</b> mit Schreiben vom <b>14.04.2011 anerkannt</b> .				
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Maßnahmen auf Fläche 1 und 4 sind bereits umgesetzt worden.				

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E2</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 6
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>  Die Maßnahme 2 wird umgehend vor Planungsbeschluss umgesetzt.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> TenneT TSO GmbH

LBP Maßnahmenblatt				
Projektbezeichnung <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324		Vorhabenträger <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth		Maßnahmen-Nr. <b>E3</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr.7
Lage der Maßnahme: Kreis Schleswig-Rendsburg, Gemeinde Eggebek, Gemarkung Eggebek: Flur 3, Flurstück 13/5, 20/1, 34/3 Flur 4, Flurstück 18/1, 20/4, 21/3, 37/1, 63/3 Flur 7, Flurstück 157/8, 157/10			Bezeichnung der Maßnahme: <b>Ökokonto Tydal</b>	
Maßnahmentyp: <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme			Zusatzindex: <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation				
Konflikt: K-N1, K-N2 Beeinträchtigung des Naturhaushaltes.				
<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen		<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.		<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
Maßnahme				
Ziel / Begründung: Ziel der Maßnahme ist die Entwicklung der Flächen zu einem Mosaik aus mesophilem Grünland und Trockenrasen sowie artenreichem Feuchtgrünland und Nasswiesen.				
Beschreibung: Bei diesem Ökokonto handelt es sich um 3 Teilflächen im Bereich des LSG Treenetal und stellt sich gemäß den Antragsunterlagen wie folgt dar.				
	Gesamtgröße lt. Kataster	Flächen- aufwertung	Öko- punkte	Entwicklungsziele
Teilfläche 1	140.101 m <sup>2</sup>	137.877 m <sup>2</sup>	132.951	Entwicklung einer halboffenen Weidelandschaft mit einem Mosaik aus trockenem mesophilem Grünland und Trockenrasen sowie Gehölzgruppen durch u.a. Extensivierung der intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen, randliche Initialpflanzungen, Schaffung von Offenbodenbereichen.
Teilfläche 2	10.860 m <sup>2</sup>	10.860 m <sup>2</sup>	7.276	Entwicklung von mesophilem Grünland durch Extensivierung zu Trockenrasen durch Aushagerung, Anlage von Kleingewässern.
Teilfläche 3	65.960 m <sup>2</sup>	65.514 m <sup>2</sup>	44.514	Entwicklung eines Mosaiks aus artenreichem Feuchtgrünland und binsen- und seggenreichen Nasswiesen durch Nutzungsextensivierung mit Sommerbeweidung mit Robustrindern und die Rücknahme der Entwässerung. Zusätzlich Anlage von Kleingewässern und Entwicklung eines flussbegleitenden Feuchtweidengebüschs entlang der Treene.
Summe:	216.921 m <sup>2</sup>	214.251 m <sup>2</sup>	184.741	
In Summe ergeben sich für die 3 Teilfläche 184.741 Ökopunkte. Durch Zuschläge für Artenschutz auf allen 3 Teilflächen und für Biotopverbund auf den Teilflächen 2 und 3 ergibt sich eine Gesamtsumme von <b>317.784 Ökopunkten</b> .				

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E3</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr.7
<i>Fortsetzung 2. Seite</i>  Der Kreis Schleswig-Flensburg hat das Konzept des Ökokontos unter dem <b>Aktenzeichen 661.4.03.020.2012.02</b> mit Schreiben vom <b>04.09.2012 anerkannt</b> . Für das Vorhaben werden 201.363 Ökopunkte in Anspruch genommen werden, die als Kompensation für anlagebedingte Versiegelungen im Bereich der Maststandorte sowie baubedingte temporäre Beeinträchtigungen im Rahmen des vorliegenden Vorhabens abgebucht werden.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Diese Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Entwicklungspflege	<b>Unterhaltungspflege:</b>	
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung	<b>Künftige Unterhaltung:</b> Eigentümer	

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 8
<b>Lage der Maßnahme:</b> Kreis Schleswig-Flensburg, Gemeinde Handewitt, Gemarkung Handewitt, Flur 9, Flurstück 1/1		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Ökokonto im Handewitter Forst</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-N2, K-N3, K-B1, K-B2 Beeinträchtigung des Naturhaushaltes durch temporäre Flächeninanspruchnahme und Überspannung sowie von Knicks (Überhälter) und gesetzlich geschützten Gehölzbeständen.		
<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr.	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Ziel der Maßnahme ist der Erhalt, Schutz und Pflege von Altholzbeständen.		
<b>Beschreibung:</b>  Gesamtfläche: 580 ha Fläche Ökokonto laut Antrag: 46,16 ha Genehmigte Ökopunkte insgesamt: 437.567 Für das Vorhaben verwendete Ökopunkte: 105.337  Innerhalb des 580 ha großen Handewitter Forst ist auf Teilflächen ein Ökokonto eingerichtet worden. Diese Teilflächen mit einer Größe von 46,16 ha unterliegen bislang der Forstwirtschaft und weisen überwiegend Nadel-Laub-Mischbestände auf. Kleinere Flächen von bodensauren Wäldern, sonstige Laubwälder feuchter-nasser Standorte und sonstige Forstflächen mit heimischen Gehölzen sind auffindbar. Auf den Teilflächen soll es zur Rücknahme der Nadelgehölze und somit zur Förderung der naturnahen Waldgesellschaften kommen. Zudem kommt es zur Erhöhung des Wasserstandes durch Schließen und Aufstauen der Gräben sowie zum Schutz von Altholzbeständen. Weitere Maßnahmen werden gezielt zur Verbesserung des Artenschutzes und -vielfalt eingesetzt. Diese beinhalten u.a. eine Vernetzung hochwertiger Waldbereiche, Schaffung von Waldlichtungen und Senkenbereiche zur Verbesserung der Habitatqualitäten der Fledermäuse. Weiterhin werden Maßnahmen wie Anbringen von Nistkästen und Erhöhung des Totholzanteils für Vögel und Wirbellose gefördert. Die Zielsetzung des Ökokontos besteht vor allem in dem Erhalt, dem Schutz und der Pflege von Altholzbeständen, so dass Eingriffe in Gehölzbestände, den Verlust von Überhaltern sowie Einzelbäume durch dieses Ökokonto funktional kompensiert werden können.  Der Kontostand beträgt bei Eröffnung 342.748 Ökopunkte, die sich nach Fertigstellung und Abnahme von artenschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen auf 437.567 Punkte erhöhen. Der Kreis Schleswig-Flensburg hat das Konzept des Ökokontos unter dem <b>Aktenzeichen 661.4.03.137.2012.01</b> mit Schreiben vom <b>26.11.2012 anerkannt</b> .  Die Kompensation erfolgt durch Abbuchung von insgesamt <b>105.337 Ökopunkten</b> . Diese setzen wie folgt zusammen:  - 16.781 Ökopunkte als Kompensation für baubedingte temporäre Beeinträchtigungen (K-N2) - 39.145 Ökopunkte als Kompensation für Beeinträchtigungen von Gehölzen, Baumreihen und Einzelbäumen durch Überspannung (K-N3)		

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E4</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 8
Fortsetzung 2. Seite  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 8.000 Ökopunkte als Kompensation für den Verlust von Bäumen (K-N3)</li> <li>- 33.533 Ökopunkte als Kompensation für den Verlust von Überhältern (K-B1)</li> <li>- 7.878 Ökopunkte als Kompensation für potenzielle Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen (K-B2)</li> </ul>		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Diese Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b>
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> TenneT TSO GmbH

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E5</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 9
<b>Lage der Maßnahme:</b> Kreis Rendsburg-Eckernförde, Gemeinde Hamweddel, Gemarkung Hamweddel, Flur 10, Flurstück 25		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Waldentwicklung Hamweddel</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-W Waldverlust im Bereich der geplanten Leitung		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr. A1 u. E6	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Neuwaldbildung in der Gemeinde Hamweddel. Die Maßnahme kompensiert einen Teil der forstrechtlichen Eingriffe im Wald.		
<b>Beschreibung:</b> Es kommt zur Waldentwicklung durch Anpflanzung standortgerechter heimischer Laubgehölze. Es werden <b>0,95 ha</b> des 5,4 ha großen Flurstücks 25 als Kompensationsmaßnahme angerechnet. Die Erstaufforstung ist von der Unteren Forstbehörde mit dem Schreiben vom <b>16.07.2014 anerkannt</b> worden.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme der geplanten Freileitung.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Herstellungs- und Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b> im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> Eigentümer

<b>LBP Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>  <b>380-kV-Freileitung Audorf – Flensburg</b> Nr. LH 13-324	<b>Vorhabenträger</b>  <b>TenneT TSO GmbH</b> Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>E6</b>  Unterlage 9.2 Blatt Nr. 10
<b>Lage der Maßnahme:</b> Kreis Schleswig-Flensburg, Gemeinde Sieverstedt, Gemarkung Sieverstedt, Flur 5, Flurstück 86		<b>Bezeichnung der Maßnahme:</b> <b>Waldentwicklung Sieverstedt</b>
<b>Maßnahmentyp:</b> <input type="checkbox"/> V = Vermeidungs-, Minimierungs-, Schutzmaßn. <input type="checkbox"/> A = Ausgleichsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> E = Ersatzmaßnahme <input type="checkbox"/> VAr = Artenschutzrechtl. Vermeidungsmaßnahme <input type="checkbox"/> AAr = Artenschutzrechtl. Ausgleichsmaßnahme		<b>Zusatzindex:</b> <input type="checkbox"/> FFH = Maßnahme zur Schadensbegrenzung, Maßnahme zur Kohärenzsicherung <input type="checkbox"/> CEF = funktionserhaltende Maßnahmen <input type="checkbox"/> FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Beurteilung des Eingriffs / der Konfliktsituation</b>		
<b>Konflikt:</b> K-W Waldverlust im Bereich der geplanten Leitung		
<input type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen	<input checked="" type="checkbox"/> Eingriff ausgeglichen i.V.m. der Maßnahmen-Nr. A1 u. E5	<input type="checkbox"/> Eingriff nicht ausgleichbar
<b>Maßnahme</b>		
<b>Ziel / Begründung:</b> Neubildung einer Forstfläche. Die Maßnahme kompensiert einen Teil der forstrechtlichen Eingriffe im Wald.		
<b>Beschreibung:</b> Die bislang landwirtschaftlich genutzte ca. 4,6 ha große Fläche wird durch Erstaufforstung zu einer Fläche der Forstwirtschaft umgewandelt, sodass es zu keinem Verlust oder Beeinträchtigung der Vielfalt des Naturhaushaltes und der Eigenart des Landschaftsbildes kommt. Für das Vorhaben wird eine Fläche in einer Größe von ca. <b>2,78 ha</b> aufgeforstet. Die Erstaufforstung ist von der Unteren Forstbehörde mit dem Schreiben vom <b>15.01.2015 anerkannt</b> worden.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</b> Spätestens 12 Monate nach Inbetriebnahme der geplanten Freileitung.		
<b>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</b> Herstellungs- und Entwicklungspflege		<b>Unterhaltungspflege:</b> im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung
<b>Vorgesehene Regelung</b>		
<input type="checkbox"/> Flächen der Öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		<b>Eigentümer:</b> bisheriger Eigentümer
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input checked="" type="checkbox"/> Nutzungsänderung / -beschränkung		<b>Künftige Unterhaltung:</b> Eigentümer

### 11.3 Karten (Anlage 9.2)

- Blatt Nr. 0 "Übersichtsplan", M. 1 : 50.000
- Blatt Nr. 1.1 bis 1.65 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan Neubauabschnitt", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 2.1 bis 2.3, 2.15, 2.17 bis 2.30, 2.32 bis 2.43 "Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan Rückbauabschnitt", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 3.1 bis 3.3 "Bauzeiten Neubau", M 1 : 25.000
- Blatt Nr. 3.4 bis 3.6 "Bauzeiten Rückbau", M 1 : 25:000
- Blatt Nr. 4 "Übersichtsplan der Maßnahmen", M. 1 : 75.000
- Blatt Nr. 5 "Lageplan der Maßnahme E1 Ökokonto Inselhof", M. 1 : 2.000
- Blatt Nr. 6 "Lageplan der Maßnahme E2 Ökokonto Fockbek", M. 1 : 4.000
- Blatt Nr. 7 "Lageplan der Maßnahme E3 Ökokonto Tydal", M. 1 : 4.000
- Blatt Nr. 8 "Lageplan der Maßnahme E4 Ökokonto im Handewitter Forst", M. 1 : 10.000
- Blatt Nr. 9 "Lageplan der Maßnahme E5 Waldentwicklung Hamweddel", M. 1 : 5.000
- Blatt Nr. 10 "Lageplan der Maßnahme E6 Sieversdorf", M. 1 : 4.000