Projekt/Vorhaben: **NordLink ± 500-kV-HGÜ Interkonnektor Tonstad - Wilster**

Aufgestellt: Bayreuth, den 31.08.2018 i. A. Christian i.V. Bürkert	**Unterlage zur Planfeststellung**

NordLink

± 500-kV-HGÜ Interkonnektor Tonstad - Wilster
Abschnitt 12-Seemeilen-Grenze bis UW Wilster

Landschaftspflegerischer Begleitplan
Anhang 2: Wegekonzept

Deckblatt

Prüfvermerk

	Ersteller					
Datum	29.09.2017	28.02.2018	31.08.2018			
Unterschrift	GFN	GFN	IL			

Änderung(en):

Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung

Anhang:

NordLink

±500-kV-HGÜ Interkonnektor

Tonstad – Wilster

Trassenabschnitt
Küstengewässer und Landtrasse

Landschaftspflegerischer Begleitplan
Anhang 2: Wegekonzept

Deckblatt

Stand: 31.08.2018

Fortschreibung durch

GFN

Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH

Stuthagen 25

24113 Molfsee
04347-99973-0 Fon
04347-99973-79 Fax
info@GFNmbH.de

P.-Nr. 16-167

Inros Lackner SE

Rosa-Luxemburg-Straße 16

18055 Rostock
0381-4567-575 Fon
0381-4567-559 Fax
juliane.kleewitz@inros-lackner.de

P.-Nr. 2017-0219

Inhalt

1 Veranlassung 1

2 Beschreibung und Darstellung Ertüchtigungs- bzw. Ausbaubereiche 2

2.1 Wegekonzept Trafotransport Konverteranlage Wilster 2

2.2 Wegekonzept Landkabeltrasse 2a

3 Methodik 3

4 Bilanzierung 4

4.1 Kompensationsberechnung Trafotransport Konverter Wilster 4

4.2 Kompensationsberechnung Wegekonzept Landkabeltrasse 4

5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 5

6 Quellenverzeichnis 6

7 Anlage 7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 0: Regelkompensationsfaktoren (RFK) 3
Tabelle 0a: Lagefaktoren (LF) 3a
Tabelle 0b: Eingriffsfaktoren (EF) für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts 3a
Tabelle 1: Kompensationsberechnung vorgelagertes Wegekonzept 1
Tabelle 2: Kompensationsberechnung Wegekonzept Landkabeltrasse 1a

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Kartenausschnitte Wegekonzept Trafotransport 2
Abbildung 2: Beispielhafter Aufbau einer Ausbau- (links) und Ertüchtigungsmaßnahme (rechts) [1a] 2a

Projektleitung: Dipl.-Biol. J. Rassmus

Bearbeitung: Dipl. Biol. Dr. Corinna Rickert

Dipl. Biol. T. Strahl
Dipl. Geogr. V. Pieper

M. Sc. Juliane Kleewitz (Inros-Lackner)

1 Veranlassung

Gemäß den in [1] durch das MELUR sowie das AfPE festgehaltenen Vorgaben zur Eingriffsdefinition und Bilanzierungserfordernis beim Ausbau bestehender Wege und Straßen sind alle Bereiche abgesehen von versiegelten Flächen, die im Rahmen des technischen Wegekonzepts gemäß Anlage 8 straßenbaulich überplant und temporär in Anspruch genommen werden, zu bilanzieren und in den naturschutzfachlichen Unterlagen darzustellen. Bei den im Rahmen des Wegekonzepts überplanten Flächen handelt es sich um eine Vielzahl sehr kleiner Flächen, deren Darstellung im Planungsmaßstab des LBP (Anlage 7.1) nicht zweckmäßig abzubilden ist. Daher wird die landschaftspflegerische Begleitplanung zum Wegekonzept aus dem Hauptdokument des LBP ausgegliedert und als Anhang 2 zur Anlage 7.1 separat behandelt. Im Folgenden wird zunächst die Methodik erläutert, bevor die Bilanzierung vorgenommen und im Anschluss daran die Flächen einzeln dargestellt werden.

2 Beschreibung und Darstellung Ertüchtigungs- bzw. Ausbaubereiche

2.1 Wegekonzept Trafotransport Konverteranlage Wilster

Eine detaillierte Beschreibung und Darstellung der für den Trafotransport erforderlichen Ertüchtigungs- und Ausbaumaßnahmen ist in Anlage 1, Anhang 8: Erläuterungsbericht enthalten.

Die Anlieferung der Transformatoren erfolgt per Schiff (jeweils 2 Transformatoren) zum Elbehafen der Brunsbüttel Ports GmbH. Für den Transport auf der Straße wird immer nur ein Transformator auf das Transportfahrzeug geladen, so dass sieben Transportereignisse an sieben verschiedenen Tagen notwendig sein werden.

Die Transportroute verläuft über 16,5 km vom oben genannten Elbehafen Brunsbüttel bis zur Ausfahrt an B 5 und über die B 5 weiter in Richtung Wilster.

Für die Transporte sind in vier Bereichen Maßnahmen zum Ausbau und zur Ertüchtigung vorhandener Straßen im Bereich von Banketten, Verkehrsinseln und Kurven erforderlich. Neben Ertüchtigungen mittels Lastverteilungsmatten sind drei Bereichen zusätzlich temporäre Ausbaumaßnahmen mittels Schotter bzw. Asphalt erforderlich, wobei neben Bankett bzw. Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölzen bei km 47+750 auch ein Graben temporär verrohrt bzw. verfüllt werden muss. Abbildung 1 zeigt die Lage der erforderlichen Ertüchtigungs- bzw. Ausbaumaßnahmen.

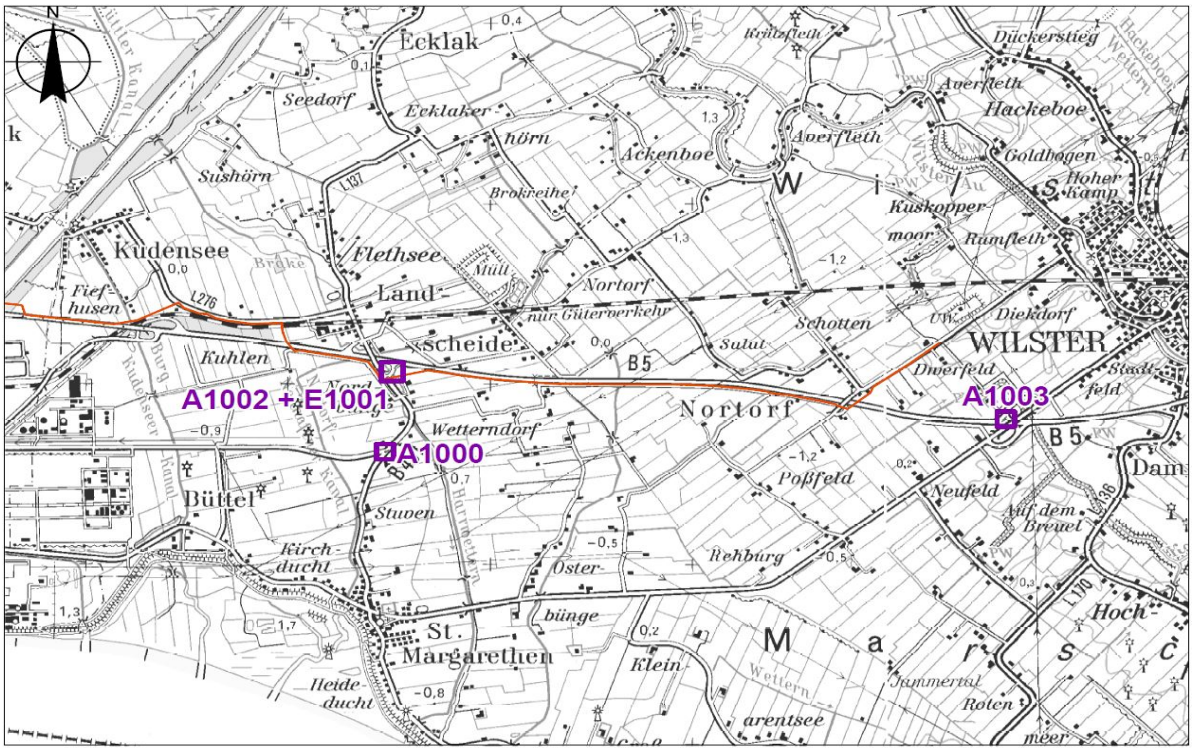

Abbildung 1: Übersicht der Kartenausschnitte Wegekonzept Trafotransport

Die Ertüchtigungsmaßnahmen werden vor jeder einzelnen Fahrt eines Transportereignisses (Hin-/Rückfahrt) errichtet und unmittelbar danach wieder zurückgebaut. Die Ausbaumaßnahmen werden erst nach Abschluss aller sieben Transportereignisse vollständig wieder zurück gebaut.

2.2 Wegekonzept Landkabeltrasse

Für die Bauausführung der Landkabeltrasse NordLink sind unterschiedliche Baumaschinen und Materialien notwendig, die über die Straßen des öffentlichen Raums bis zur Trasse transportiert werden. Die Baustellentransporte werden, soweit möglich, über klassifizierte Straßen geführt, jedoch ist die Erreichbarkeit vieler Sektionen nur durch die Mitnutzung von Nebenstraßen (u. a. Gemeindestraßen Feldwege) gegeben. Um den Anforderungen des Baustellenverkehrs hinsichtlich der Breite und der Tragfähigkeit der vorgesehenen Verkehrswege gerecht zu werden, sind stellenweise Maßnahmen zum Ausbau und zur Ertüchtigung von Straßen und Wegen erforderlich, die die Verkehrswege zugleich vor baubedingten Beschädigungen schützen sollen.

Die Maßnahmen unterscheiden sich im Wesentlichen darin, dass bei einer Ertüchtigung kein Bodenaushub erforderlich ist, während mit einem Ausbau Auskofferungsarbeiten verbunden sind. In Abbildung 2 ist der Querschnitt einer Ausbau- und einer Ertüchtigungsmaßnahme beispielhaft dargestellt.

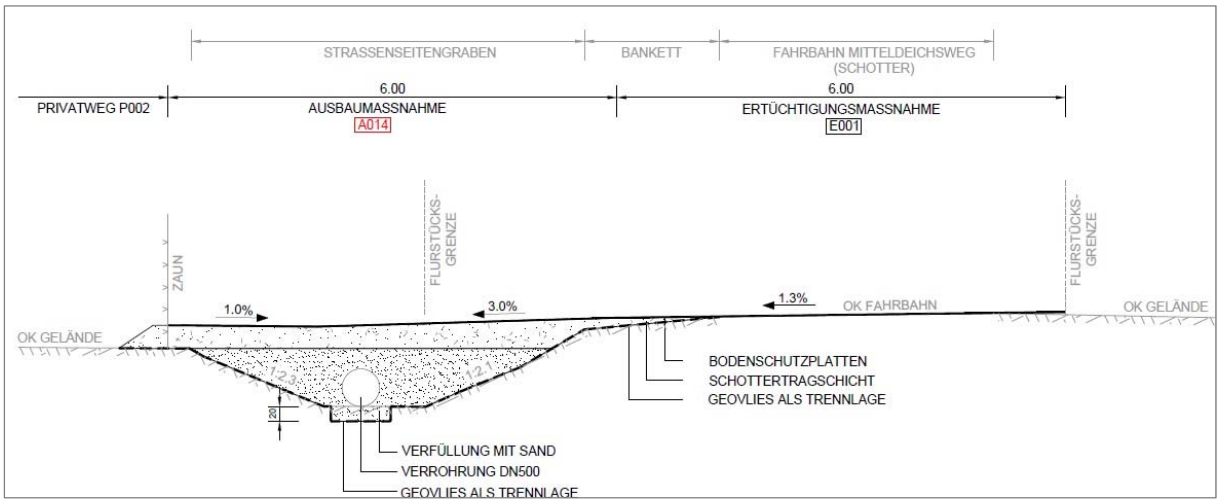

Abbildung 2: Beispielhafter Aufbau einer Ausbau- (links) und Ertüchtigungsmaßnahme (rechts) [1a]

Die Mächtigkeit der Tragschichten, deren Aufbau (Asphaltbauweise, wassergebundene Bauweise), der Einsatz von Bodenschutzplatten, die Notwendigkeit temporärer Grabenüberfahrten sowie die Dimensionierung der Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen variieren je Maßnahme und sind an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Detailbeschreibungen und -darstellungen sind der Anlage 8 zu entnehmen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme in den jeweils verkehrlich zu erschließenden Sektionen werden die Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen vollständig zurückgebaut.

3 Methodik

Die vorgenommene Darstellung der im Rahmen des Wegekonzeptes in Anspruch genommenen Flächen außerhalb versiegelter Bereiche beruht auf den Lageplänen der Anlage 8.4.2. Die Darstellung der von den für den Trafotransport erforderlichen Ertüchtigungs- und Ausbaumaßnahmen (vgl. Kap. 2.1) betroffenen Biotoptypen basiert auf der 2. Fassung der Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins von 2003 [4]. Die im Rahmen des Wegekonzepts zur Landkabeltrasse (vgl. Kap. 2.2) in Anspruch genommenen Biotoptypen sind entsprechend der aktualisierten Liste der Biotoptypen des Landes Schleswig-Holstein mit dem Stand von 2016 klassifiziert und codiert [5].

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass die Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen des vorgelagerten Wegenetzes in den Blättern A-1000 bis A- 1005, A-1007 bis A-1011, E-1001 und E-1006 als Anlage (Karte 3) zum Anhang 2 (Wegekonzept) des LBP enthalten sind, während die Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen an Zufahrten, wie bisher, in der Anlage 7.2 (Karte 3) dargestellt werden.

Die Bilanzierung für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Ertüchtigung bzw. Ausbau von Straßen und Wegen in Verbindung mit Bauverkehr und -transporten erfolgt nach der mit dem AfPE und MELUR (heute MELUND) abgestimmten Methodik [1] [2] multifunktional für Eingriffe in den Naturhaushalt (d.h. nicht getrennt nach Eingriffen in verschiedene Schutzgüter). Die Methodik erfolgt in Anlehnung an die Vorgehensweise des Orientierungsrahmens zur Kompensationsermittlung für Straßenbauvorhaben [3]. Grundlage für die Berechnung ist die Größe der vom Eingriff betroffenen Fläche.

Der Kompensationsbedarf für Eingriffe in den Naturhaushalt wird nach folgender Formel ermittelt:

Kompensations-fläche [m²] = **Regelkompen-sationsfaktor (RFK)** x **Eingriffsfaktor (EF)** x **Lagefaktor (LF)** x **Flächengröße des betroffenen Biotoptyps [m²]**

Der **Regelkompensationsfaktor (RKF)** hängt von der Wertigkeit des betroffenen Biotoptyps ab. Dieser Faktor gibt an, mit welchem Vielfachen der Fläche ein vollständiger Eingriff (100 %-ige Vernichtung der Vegetation) in dem jeweiligen Biotoptyp kompensiert werden muss, sofern der Biotoptyp typisch ausgebildet ist (Biotoptypen gemäß Standardliste des LLUR [4]). Die verwendeten RKF wurden von der naturschutzfachlichen Wertstufe und der zeitlichen Wiederherstellbarkeit abgeleitet und entsprechen den im Orientierungsrahmen [3] genannten Werten (vgl. Tabelle0).

Tabelle 0: Regelkompensationsfaktoren (RFK)

Biotoptyp	RKF
Acker	0,5
Künstliche Fließgewässer/Gräben	1,0
Ruderale Grasflur	1,0
Ruderale Staudenflur frischer/trockener Standorte	2,0
Bankett, Straßenbegleitgrün mit Gehölzen/ Bäumen/ ohne Gehölze	0,5
Verkehrsfläche versiegelt/ teilversiegelt	0

Biotoptyp	RKF
Intensivgrünland (auch gegrüppt)	1,0
Feldgehölz	2,0
Industrie- und Gewerbeflächen	0,5

Der **Lagefaktor (LF)** bildet neben dem Regelkompensationsfaktor die Bedeutung des Biotoptyps durch seine Lage in Biotopkomplexen oder geschützten Flächen ab. Dieser wird bei der Kompensationsermittlung in Anlehnung an den Orientierungsrahmen Straßenbau [3] wie in der Tabelle 0a berücksichtigt.

Tabelle 0a: Lagefaktoren (LF)

Lage innerhalb von	Lagefaktor (LF)
- gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen - Nationalparks, Natura 2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmalen und Gebieten oder Objekten, welche die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen - vom Vorhaben betroffene Ausgleichs- oder Ersatzflächen.	2
- Biotopverbundflächen - Biotopkomplexen	1,5
- alle anderen Flächen	1

Der **Eingriffsfaktor (EF)** beschreibt die Dauer und die Intensität der durch das Vorhaben verursachten Veränderungen. In Tabelle 0b sind die jeweiligen für die Bilanzierung anzuwendenden Werte für den Eingriffsfaktor aufgelistet.

Tabelle 0b: Eingriffsfaktoren (EF) für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts

Eingriff	Eingriffsfaktor (EF)
temporäre Ertüchtigung von Straßen und Wegen	0,2
temporärer Ausbau von Straßen und Wegen mit Schotter	0,3
temporärer Ausbau von Straßen und Wegen mit Asphalt	0,5

4 Bilanzierung

4.1 Kompensationsberechnung Trafotransport Konverter Wilster

Die im Rahmen des Trafotransportes auszubauenden bzw. zu ertüchtigenden Bereiche des vorgelagerten Wegenetzes sind in Karte 3, Blätter A 1000 bis E 1001 dargestellt.

Für die beim Ausbau bestehender Wege und Straßen betroffener Flächen, die im Rahmen des technischen Wegekonzepts gemäß Anlage 8 straßenbaulich überplant und temporär in Anspruch genommen werden, ergibt sich folgender Kompensationsbedarf (Tabelle 1):

Tabelle 1: Kompensationsberechnung vorgelagertes Wegekonzept Trafotransport

Biotoptyp	RKF	EF	LF	Fläche [m²]	Kompensation [m²]
Ertüchtigung					
Bankett, Straßenbegleitgrün	0,5	0,2	1	135	14
Ausbau					
Graben	1,0	0,3	1	71	21
Straßenbegleitgrün mit Gehölzen	0,5	0,3	1	54	8
Bankett, Straßenbegleitgrün	0,5	0,3	1	741	111
Summe					**154**

Bei den als Straßenbegleitgrün mit Gehölzen bilanzierten Flächen handelt es sich um Bereiche, bei denen ggf. ein Rückschnitt erforderlich ist, jedoch keine Rodung. Da die Gehölze nach Durchführung der Maßnahme wieder aufwachsen können, bleibt die ökologische Funktion der Gehölze dauerhaft erhalten.

4.2 Kompensationsberechnung Wegekonzept Landkabeltrasse

Gegenstand der Kompensationsermittlung für das Wegekonzept im Bereich der Landkabeltrasse sind die Ausbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen an klassifizierten Straßen, Gemeinde- und sonstigen öffentlichen Straßen und Wegen, die in Anlehnung an den „Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, -bewertung und -ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben“ [3] bilanziert werden.

Für die beim Ausbau und Ertüchtigung vorhandener Straßen und Wege betroffener Flächen, die im Rahmen des technischen Wegekonzepts gemäß den Anlagen 8.4.2, 8.5.2 und 8.6.2 straßenbaulich überplant und temporär in Anspruch genommen werden, ergibt sich folgender Kompensationsbedarf (Tabelle 2):

Tabelle 2: Kompensationsberechnung Wegekonzept Landkabeltrasse

Biotoptyp	RKF	EF	LF	Fläche [m²]	Kompensation [m²]
Ertüchtigung					
Ruderale Grasflur	1,0	0,2	1	47	9
Verkehrsfläche versiegelt/teilversiegelt	0	0,2	1	150	0
Ausbau mit Schotter					
Graben	1,0	0,3	1	251	75
Straßenbegleitgrün mit Bäumen*	0,5	0,3	1	18	3
Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	0,5	0,3	1	217	33
Acker	0,5	0,3	1	15	2
Ruderale Grasflur	1,0	0,3	1	53	16
Verkehrsfläche versiegelt/teilversiegelt	0	0,3	1	220	0
Ausbau mit Asphalt					
Graben	1,0	0,5	1	14	7
Straßenbegleitgrün mit Bäumen	0,5	0,5	1	5	1
Straßenbegleitgrün ohne Gehölze	0,5	0,5	1	420	105
Verkehrsfläche versiegelt/teilversiegelt	0	0,5	1	167	0
Summe					**251**

Erläuterung: Bei den als Straßenbegleitgrün mit Bäumen bilanzierten Flächen handelt es sich um gehölzfreie Bereiche dieses Biotoptyps; Eingriffe in Bäume sind nicht erforderlich

5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Zuge des erforderlichen Ausbaus bzw. der Ertüchtigung bestehender Wege und Straßen, die im Rahmen des technischen Wegekonzepts gemäß Anlage 8 straßenbaulich überplant und somit temporär in Anspruch genommen werden, kann es zu Schädigungen bzw. Beeinträchtigungen von Amphibien kommen, sofern temporäre Grabenverrohrungen bzw. Überbauungen während der Laich- oder der Aktivitätszeit von Amphibien (01.03. bis 30.10.) durchgeführt werden. Zum Schutz von Amphibien, vor allem des Moorfroschs, sind daher temporär zu verrohrende Gräben vor Baubeginn durch geschultes Fachpersonal auf Amphibien, Laich und andere Tiere abzusuchen und diese ggf. in unbeeinträchtigte Bereiche umzusetzen (**M9 V/AS**).

Schädigungen von Röhrichtbrütern können ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, wenn temporäre Grabenüberfahrten über mit Schilf bestandene Gräben während der Brutzeit (01.03. bis 30.09.) hergestellt werden. Zum Schutz von in Röhrichtbeständen brütenden Vögeln werden die Gräben, die während der Brutzeit durch temporäre Grabenüberfahrten gequert werden und die einen Röhrichtsaum aufweisen, der in seiner Ausprägung strukturell als Bruthabitat geeignet und nicht als geschütztes Biotop einzustufen ist (Mindestgröße 100 m² bei einer Mindestbreite von 2 m; nach aktuellem Stand sind jedoch keine grabenbegleitenden Röhrichte vorhanden, die diese Kriterien erfüllen), im Trassenbereich bzw. im Bereich der temporären Grabenüberfahrt geräumt/gemäht. Die Eignung als Bruthabitat wird von der naturschutzfachlichen Baubegleitung durch eine Kartierung der Röhrichte kurz vor Beginn der Bauarbeiten überprüft. Die Schilfmahd hat bis zum 1.3. zu erfolgen und wird in einem Bereich 10 m links und rechts der temporären Grabenüberfahrt durchgeführt (**M12 V/AS**).

Darüber hinaus kann es zu einer Beeinträchtigung von in Gehölzen brütenden Vögeln kommen, sofern gegebenenfalls erforderliche Gehölzrückschnitte während der Brutzeit (01.03. bis 30.09.) durchgeführt werden. Zum Schutz von in Gehölzen brütenden Vögeln sind die Bauarbeiten daher bevorzugt außerhalb der Brutzeit durchzuführen (**M20b V/AS**). Sofern baubedingt Bauarbeiten während der Brutzeit durchgeführt werden müssen, sind erforderliche Gehölzrückschnitte außerhalb der Brutzeit, d.h. zwischen dem 01.10. bis 28.02. vorzunehmen.

In Einzelfällen und nur für kleinere und wenig strukturierte Gehölzbestände (wie z.B. lineare Gehölzstrukturen von geringer Breite) im Eingriffsbereich ist alternativ auch eine Besatzkontrolle möglich.

Zudem kann es im Zuge der Ausbau- bzw. Ertüchtigungsmaßnahmen bzw. des Trafotransports zu einer Beeinträchtigung von Gehölzen kommen, wenn Bauflächen in der Nähe von Gehölzen bzw. Einzelbäumen liegen. Zum Schutz von Gehölzen sind Arbeitsflächen durch einen Bauzaun abzugrenzen. Der Bauzaun ist in einem Abstand von 1,5 m plus Kronenbreite aufzustellen (**M15 V**). Ist die Einhaltung eines ausreichenden Abstands zu den Gehölzen in Ausnahmefällen nicht möglich, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten, mind. 2 m hohen Bohlenummantelung zu versehen.

Die Lage der Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen sind in Karte 3, A-1000 bis A- 1005, A-1007 bis A-1011, E-1001 und E-1006 dargestellt.

6 Quellenverzeichnis

[1] MELUR & AfPE (2017): Vermerk zur Eingriffsdefinition und zum Bilanzierungserfordernis beim Ausbau bestehender Straßen und Wege.

[1a] NKT (2018): Ausbaumaßnahme A014; Querschnitt Bau-km 0+020.0; Revisionsstand F vom 07.05.18

[2] AfPE/ MELUR (2016): Eingriffsbewertung von Erdkabelverlegung auf Hoch- und Höchstspannungsebene.

[3] Landesamt für Straßenbau und Straßenverkehr S-H (2004): Orientierungsrahmen zur Bestandserfassung, - bewertung und Ermittlung der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen landschaftspflegerischer Begleitplanungen für Straßenbauvorhaben.

[4] Landesamt für Natur und Umwelt (2003): Standardliste der Biotoptypen Schleswig-Holsteins. 2. Fassung.

[5] Landesamt für Natur und Umwelt (2016): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein. 2.Fassung

7 Anlage

Karte 3, Blätter A-1000 bis A-1003, A-1004, A-1005, A-1007 bis A-1011 und E-1001, E-1006