

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

**Aufgestellt:**

Bayreuth, den xx.xx.2015

## Planfeststellungsunterlage

  
 .....  
 i.V. Klaus Deitermann

  
 .....  
 i.A. Carsten Schmidt

**Prüfvermerk**

Prüfvermerk	Ersteller				
Datum	26.02.2015				
Unterschrift					
<b>Änderung(en):</b>					
Datum					
Unterschrift					

**Änderungen:**

Rev.-Nr.	Datum	Erläuterungen

**Anhänge:**

- **Anhang 1** zum Erläuterungsbericht: Allgemein verständliche Zusammenfassung (AVZ) gem. § 6 UVPG zur 380-kV-Leitung Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105
- **Anhang 2** zum Erläuterungsbericht: Wegenutzungsplan, M 1:25.000

Projekt/Vorhaben:

**Standortgleicher Neubau  
 der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**

## INHALT

<b>0. ZWECK DIESES ERLÄUTERUNGSBERICHTES .....</b>	<b>6</b>
<b>1. VORHABENTRÄGERIN UND ANTRAGSGEGENSTAND .....</b>	<b>7</b>
1.1 Vorhabenträgerin.....	7
1.2 Vorhabensdefinition und Antragsumfang .....	9
1.2.1 Gesamtvorhaben .....	9
1.2.2 Antragsgegenstand.....	10
<b>2. INHALT UND RECHTSWIRKUNG DER PLANFESTSTELLUNG .....</b>	<b>13</b>
<b>3. ERFORDERLICHKEIT DER MAßNAHME .....</b>	<b>13</b>
3.1 Planrechtfertigung.....	13
3.1.1 Allgemeines .....	13
3.1.2 Energiebilanz und Netzkonstellation .....	14
3.2 Positives planerisches Gesamturteil.....	17
3.3 Gesetzlicher Auftrag an den Netzbetreiber.....	18
<b>4. RECHTLICHE UND PLANERISCHE GRUNDSÄTZE.....</b>	<b>19</b>
4.1 Planungsleitsätze .....	19
4.2 Abwägung, Alternativen / Varianten.....	19
4.2.1 Allgemeines .....	19
4.2.2 Ablauf der Alternativen-/Variantenprüfung .....	20
4.2.2.1 Technische Alternativen .....	20
4.2.2.2 Räumliche Trassenvarianten.....	21
4.2.2.3 Zusammenfassende Bewertung.....	22
4.3 Raumordnungsverfahren .....	22
<b>5. 380-KV-FREILEITUNG DOLLERN - LANDESGRENZE NI/SH .....</b>	<b>24</b>
5.1 Trassenverlauf .....	24
5.2 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	26
5.2.1 Allgemeines .....	26

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

5.2.2	Technische Regelwerke und Richtlinien.....	26
5.2.3	Technische Daten der Freileitung.....	28
5.2.3.1	Standortgleicher Neubau.....	28
5.2.3.2	Umbeseilung Elbekreuzung II.....	28
5.2.4	Bauwerke.....	28
5.2.5	Bauwerksbestandteile.....	30
5.2.5.1	Masten.....	30
5.2.5.2	Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil.....	33
5.2.5.3	Mastgründungen und Fundamente.....	36
5.2.5.4	Kreuzungen.....	40
5.2.5.5	Korrosionsschutz.....	41
5.2.5.6	Erdung.....	42
5.2.5.7	Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten.....	42
5.2.5.8	Wegenutzung.....	43
5.2.5.8.1	Überblick.....	43
5.2.5.8.2	Querung von öffentlichen Straßen und Wegen durch die Leitung.....	44
5.2.5.8.3	Nutzung öffentlicher Straßen und Wege (Zuwegungen).....	45
5.2.5.8.4	Zufahrten.....	46
5.2.5.9	Annäherung an klassifizierte Straßen.....	46
5.2.5.10	Einsatz von Provisorien.....	47
5.2.5.11	Einsatz von Schutzgerüsten.....	49
5.2.5.12	Rückbau bestehender Leitungen.....	51

## **6. BAUABLAUF..... 53**

<b>6.1</b>	<b>Bauzeit und Betretungsrecht.....</b>	<b>53</b>
<b>6.2</b>	<b>Baustelleneinrichtung und Wegenutzung außerhalb der Baustellen.....</b>	<b>53</b>
<b>6.3</b>	<b>Temporäre Flächeninanspruchnahme.....</b>	<b>53</b>
<b>6.4</b>	<b>Arbeitsflächen auf der (Mast-)Baustelle und Zuwegungen.....</b>	<b>54</b>
<b>6.5</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen und Gründungen.....</b>	<b>55</b>
<b>6.6</b>	<b>Montage Gittermasten und Isolatorenketten.....</b>	<b>57</b>
<b>6.7</b>	<b>Montage Beseilung.....</b>	<b>58</b>
<b>6.8</b>	<b>Aufbringen des Korrosionsschutzes.....</b>	<b>59</b>
<b>6.9</b>	<b>Rückbaumaßnahmen.....</b>	<b>60</b>
<b>6.10</b>	<b>Provisorien.....</b>	<b>60</b>
6.10.1	Bauweise der Freileitungsprovisorien.....	60
6.10.2	Bauweise des Baueinsatzkabel-Provisoriums.....	61
6.10.3	Schutzgerüste.....	62
<b>6.11</b>	<b>Betrieb der Leitungen.....</b>	<b>63</b>

Projekt/Vorhaben:

**Standortgleicher Neubau  
der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**

<b>7. WASSERWIRTSCHAFTLICHE BELANGE .....</b>	<b>64</b>
<b>10.IMMISSIONEN UND ÄHNLICHE WIRKUNGEN .....</b>	<b>68</b>
10.1 Allgemeines .....	68
10.2 Elektrische und magnetische Felder.....	69
10.3 Geräusche von Leitungen .....	71
10.3.1 Baubedingte Lärmimmissionen .....	71
10.3.2 Betriebsbedingte Lärmimmissionen.....	71
10.4 Partikelionisation.....	72
10.5 Eislast.....	72
<b>11.GRUNDSTÜCKSINANSPRUCHNAHME UND LEITUNGSEIGENTUM ...</b>	<b>73</b>
11.1 Allgemeine Hinweise.....	73
11.2 Allgemeine Hinweise.....	74
11.3 Vorübergehende Inanspruchnahme.....	75
11.4 Entschädigungen .....	75
11.5 Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung .....	75
11.6 Rückbau bestehender Leitungen.....	76
<b>12.FLURBEREINIGUNG .....</b>	<b>76</b>
<b>14.QUELLENHINWEIS.....</b>	<b>79</b>
<b>15.GLOSSAR .....</b>	<b>80</b>

	<h2>Erläuterungsbericht – Anlage 1</h2>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 5 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b> <h3 style="text-align: center;">Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</h3>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Netzkarte TenneT TSO GmbH .....	8
Abbildung 2: Netzkonstellation zwischen UW-Dollern und der Elbe (TenneT TSO GmbH; Stand 2015).....	15
Abbildung 3: Zielnetz Netzaus- und -umbau Raum Agathenburg (Stand 2014).....	16
Abbildung 4: Masttyp Doppeltonne, Tragmast (exemplarisch) .....	32
Abbildung 5: Leitungsbeseilung Tonnenmast .....	33
Abbildung 6: Erdseilmarkierung gegen Vogelschlag.....	36
Abbildung 7: Gründungsarten .....	38
Abbildung 8: Beispiel parabolischer Schutzstreifen einer Freileitung .....	43
Abbildung 9: Provisorische Zuwegung als Plattenzufahrt .....	44
Abbildung 10: Pfahlgründung .....	56
Abbildung 11: Stocken eines Freileitungsmastes .....	58
Abbildung 12: Schemadarstellung Seilzug.....	58
Abbildung 13: 380-kV Freileitungs-Provisorium für ein System, mit errichtetem Schutzgerüst.....	61
Abbildung 14: Beispiele für Schutzgerüste aus Stahl bzw. Holz.....	63

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht.....	11
Tabelle 2: Städte und Gemeinden entlang der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH.....	12
Tabelle 3: Städte und Gemeinden entlang der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade, LH-14-3101 (Rückbau)....	12
Tabelle 4: Technische Daten zum standortgleichen Neubau UW Dollern – M21 .....	28
Tabelle 5: Technische Daten zur Maßnahme der Umbeseilung Elbekreuzung II.....	28
Tabelle 6: Bauwerksübersicht .....	29
Tabelle 7: Auszug der wesentlichen Kreuzungen .....	40
Tabelle 8: Rückbau der 220-kV-Freileitung.....	51
Tabelle 9: Auszug aus TA Lärm .....	72

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 6 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 0. Zweck dieses Erläuterungsberichtes

Mit diesem Erläuterungsbericht und den weiteren ihrem Antrag beigefügten Unterlagen beantragt die TenneT TSO GmbH die Feststellung des Plans für ihr Vorhaben

### **Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105.**

In diesem Erläuterungsbericht werden das Vorhaben und der bauliche Ablauf seiner Realisierung beschrieben. Der Erläuterungsbericht und seine Anlagen enthalten Ausführungen zur Notwendigkeit des Vorhabens und zu denkbaren technischen Alternativen. Er beschreibt die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens, wie Immissionen und Auswirkungen auf Natur und Landschaft, sowie die Erforderlichkeit der Inanspruchnahme von privatem Grundeigentum. Der Erläuterungsbericht bezweckt, dass Private, Umweltvereinigungen und Träger öffentlicher Belange, unter Einbeziehung der weiteren Planunterlagen, Betroffenheiten ihrer Belange bzw. der von ihnen wahrgenommenen Belange erkennen und sich zu dem Vorhaben äußern können.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 7 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 1. Vorhabenträgerin und Antragsgegenstand

### 1.1 Vorhabenträgerin

Die TenneT TSO GmbH (im Folgenden als TTG bezeichnet) ist der erste grenzüberschreitende Übertragungsnetzbetreiber für Strom in Europa, mit Sitz in Bayreuth. TTG ist einer der vier deutschen Übertragungsnetzbetreiber und für die Regelzone im Bereich Niedersachsen und Schleswig-Holstein zuständig. Gemäß § 12 Abs. 3 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) hat TTG als Betreiber eines Übertragungsnetzes dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gem. § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Die Aufgaben von TTG umfassen somit Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromübertragungsnetzes der Spannungsebenen 220-kV und 380-kV in großen Teilen Deutschlands.

Mit ungefähr 20.000 Kilometern an Hoch- und Höchstspannungsleitungen, davon rund 10.700 Kilometern Höchstspannungsleitungen in Deutschland, und 35 Millionen Endverbrauchern in den Niederlanden und in Deutschland gehört die TTG zu den fünf größten Netzbetreibern in Europa. Der deutsche Teil des Netzes reicht von der Grenze Dänemarks bis zu den Alpen und deckt rund 40 Prozent der Fläche Deutschlands ab. Die Leitungen verlaufen in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen, Bayern und Teilen Nordrhein-Westfalens.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

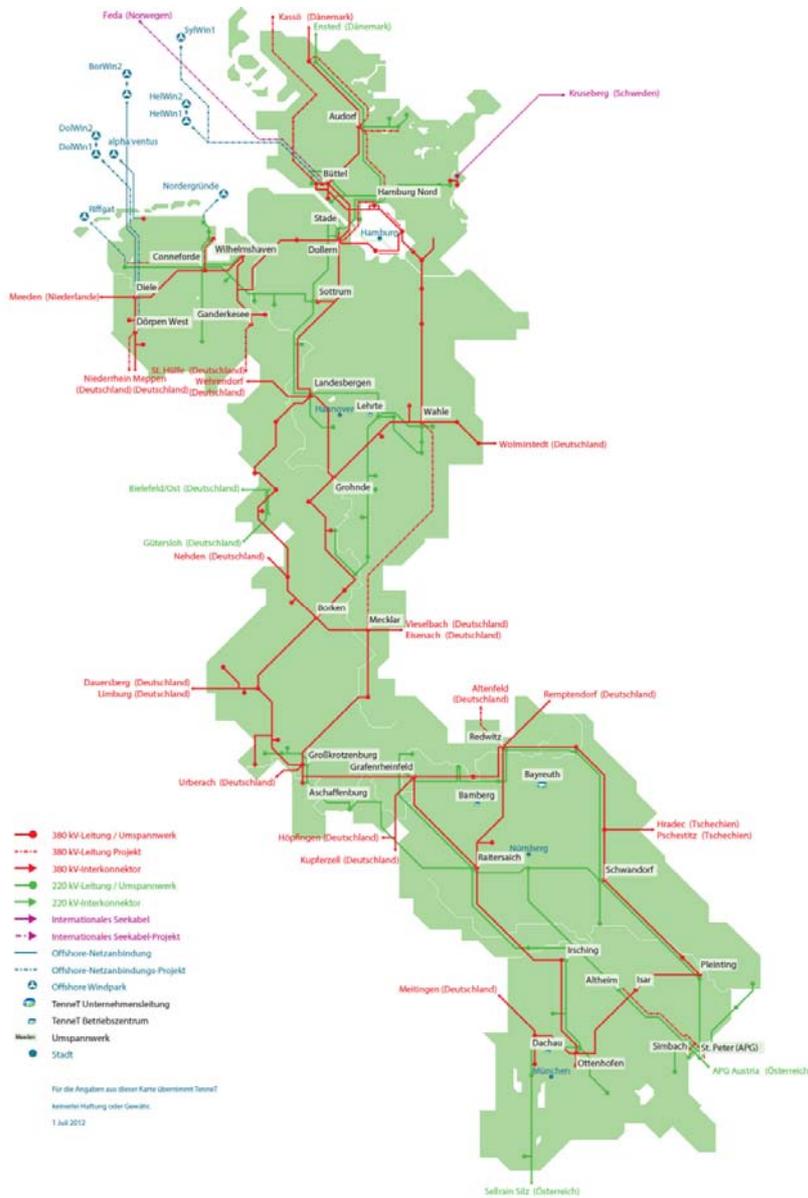


Abbildung 1: Schematische Netzkarte Tennet TSO GmbH

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 9 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 1.2 Vorhabensdefinition und Antragsumfang

### 1.2.1 Gesamtvorhaben

Um die Anforderungen zukünftiger EEG-Einspeisungen aus Schleswig-Holstein und eine geplante höhere Kuppelkapazität zwischen Deutschland und Dänemark zu erfüllen, ist unter Nr. 1 der Anlage zum Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) der vordringliche Ausbaubedarf der 380-kV-Höchstspannungsleitung Kassø (DK) – Hamburg Nord – Dollern festgestellt worden. Es wird im Netzentwicklungsplan (NEP) nach § 12b EnWG als Bestandteil des Startnetzes vorausgesetzt. Der hier zur Planfeststellung beantragte Neubau der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NDS/SH Nr. LH-14-3105 ist Teil dieses Gesamtvorhabens. Das Vorhaben entspricht somit nach § 1 Abs. 2 EnLAG den Zielsetzungen des § 1 EnWG. Es stehen damit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf verbindlich fest.

Im Anschluss nördlich an das hier planfestzustellende Vorhaben wird die viersystemige Elbekreuzung II der Leitung Dollern – Wilster (in Schleswig-Holstein mit der Leitungsnummer LH-13-307) von der Landesgrenze NDS/SH auf schleswig-holsteinischer Seite bis zum Mast 024 – wie auf dem niedersächsischen Teilstück der Elbekreuzung – umbeseilt, in dem die vorhandenen 2-er Bündel durch 4-er-Bündel ersetzt werden.

Ab Mast 24 bis zum Anschlussmast 0032 ist die Leitung LH-13-307 Dollern – Wilster derzeit mit zwei 380 kV-Systemen und zwei 110 kV-Bahnstromsystemen (Sw Nenndorf-Neumünster BL 577 der DB Energie GmbH) belegt. Diese Leitung LH-13-307 Dollern – Wilster wird hier insofern erweitert als die beiden 110 kV-Bahnstromsysteme durch zwei 380 kV-Systeme ersetzt werden. Die bisher über die Elbekreuzung II mitgeführte Sw Nenndorf-Neumünster BL 577 der DB Energie GmbH wird durch den Umbau und die Anbindung der 110 kV- Bahnstromleitung Nenndorf-Neumünster an die Elbekreuzung I zwischen dem Mast 016 der Leitung LH 14-3105 Dollern – Wilster auf niedersächsischer Seite und dem Mast 032 der Leitung LH 14-3105 Dollern – Wilster auf Schleswig-Holsteinischer Seite auf eine eigene Trasse verlegt. Der Planfeststellungsbeschluss hierfür dazu erging nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) am 20. Juli 2011.

Außerdem wird die Beseilung der vorhandenen 380 kV-Systeme insofern geändert als die bestehenden 2-er Bündel FINCH durch ein 2-er Bündel FINCH/TAL ersetzt werden. Mit dieser Erweiterung bzw. Umbeseilung wird eine erhöhte Übertragungsleistung (bis zu 3600 A) erreicht. Für die Zulassung dieser Erweiterung erfolgt in Schleswig-Holstein ein Anzeigeverfahren nach § 43f EnWG. Für den Abschnitt nördlich ab dem Anschlussmast 032 erfolgt ein 380-kV-Neubau in der Trasse der bestehenden 220-kV-Leitung bis Hamburg/Nord. Dieses Vorhaben ist bereits planfestgestellt und befindet sich derzeit im Bau. Der Teilabschnitt zwischen Audorf und Hamburg/Nord wurde im Februar 2015 planfestgestellt. Im Frühjahr 2015 beginnt das Verfahren für den Abschnitt Audorf – Flensburg (Handewitt).

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 10 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 1.2.2 Antragsgegenstand

Das hier zur Planfeststellung beantragte Vorhaben bezieht sich ausschließlich auf den ca. 10 km langen standortgleichen Neubauabschnitt im Bereich des Landes Niedersachsen. Es umfasst die Errichtung und den Betrieb der 4-systemigen 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105, einschließlich der Einzelnen im Plan beschriebenen Maßnahmen. Im Einzelnen geht es dabei um folgende Maßnahmen:

- den standortgleichen Neubau auf dem ca. 7.8 km langen Teilabschnitt zwischen dem Umspannwerk Dollern und dem Mast 021,
- die Umbeseilung der viersystemigen Elbekreuzung II (Mast 021 – Landesgrenze NI/SH), in dem die vorhandenen 2-er Bündel durch 4-er-Bündel ersetzt werden.
- den Rückbau der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101 zwischen dem UW Dollern – bis zum Gemeinschaftsmast Nr. 021 der 220-kV-Freileitung Stade - Sottrum (LH-14-2142) und der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101).

Da während der Baumaßnahme die beiden bestehenden 380-kV-Systeme der Leitung LH-14-3105 Dollern – Wilster in Betrieb bleiben müssen, werden Provisorien benötigt, die ebenfalls Gegenstand des zur Planfeststellung beantragten Vorhabens sind. Zwischen dem UW Dollern und Mast 010 der Leitung LH-14-3105 Dollern – Wilster werden die nach Abschluss der Maßnahme rückzubauenden Masten der bestehenden 220-kV-Leitung Dollern – Stade LH14-3101 für ein Provisorium genutzt. Zwischen dem bestehenden Mast 010 der Leitung Dollern – Stade und Mast 021 der 380-kV-Leitung Dollern – Wilster muss ein 2-systemiges 380-kV-Provisorium errichtet werden. Weiterhin bedarf es für die derzeit über die Elbekreuzung II geführte Sw Nenn-dorf-Neumünster BL 577 der DB Energie GmbH zwischen dem Mast 016 und Mast 021 der Leitung Dollern – Wilster, LH-14-3105 eines 2-systemigen 110-kV-Provisoriums.

Weiterhin werden mit diesem Antrag folgende Maßnahmen zur Planfeststellung beantragt:

Mit Rücksicht auf die neue Leitung Dollern – Stade – Sottrum – Wechold – Landesbergen, Einzelmaßnahme Dollern – Sottrum (nach Nr. 7 der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz) werden die Maste 011 und 012 der Leitung LH-14-3105 Dollern – Wilster so ausgeführt, dass hier die Leitungsführung des geplanten Anschlusses zum geplanten UW Stade West ohne erneuten Umbau realisiert werden kann. Bei Umsetzung wird die derzeit ortsnah an Agathenburg geführte Trasse der 220 kV-Leitungen LH-14-2142 Stade – Sottrum und der im Zuge dieses Verfahrens rückzubauenden LH-14-3101 Dollern – Stade entfallen. Die Planfeststellungsunterlagen bzw. Unterlagen für ein Raumordnungsverfahren für die Leitung Dollern – Stade – Sottrum – Wechold – Landesbergen werden voraussichtlich noch im Jahr 2015 den zuständigen Behörden vorgelegt.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>		<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 11 von 82 <b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607
	<b>Projekt/Vorhaben:</b> <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		

Alle Maßnahmen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 sowie in den Übersichtsplänen Anlage 2 dargestellt.

**Tabelle 1: Maßnahmenübersicht**

Maßnahme	Anzahl der Masten		Länge des Leitungsabschnittes		Bemerkungen
	Neubau	Rückbau	Neubau	Rückbau	
Standortgleicher Neubau  380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105  Abschnitt: UW Dollern – M 021	20	-	Gesamt: Freileitung: ca. 7,8 km	-	Ausführung der Maste 011 und 012 zur Ausschleifung des Abzweigs UW Stade/West
Umbeseilung  380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105  Elbekreuzung II M 021 – Landesgrenze NI/SH	-	-	Gesamt ca. 2,9 km  Niedersachsen ca. 1,1 km  Schleswig Hol- stein ca.1,8 km (nachrichtlich)	-	Maste der Elbekreuzung II bleiben bestehen. M021-022 (Niedersachsen) M023-024 (Schleswig-Holstein) - nachrichtlich-
Rückbau  220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101  Abschnitt UW-Dollern – Mast 021 (Gemeinschaftsmast der 220-kV- Freileitung Stade - Sottrum (LH- 14-2142) und der 220-kV- Freileitung Dollern - Stade (LH- 14-3101)	-	10	-	ca. 3,9 km	

Die vom Vorhaben berührten Landkreise, Städte und Gemeinden werden nachfolgend in den Tabellen teilvorhabensspezifisch aufgeführt. Die Teilvorhaben umfassen den standortgleichen Neubau der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH sowie den Rückbau der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

**Tabelle 2: Städte und Gemeinden entlang der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH**

Stadt/Gemeinde	Berührte Gemarkungen
<b>Landkreis Stade</b>	
Gemeinde Dollern	Dollern,
Gemeinde Agathenburg	Agathenburg
Gemeinde Steinkirchen	Steinkirchen
Gemeinde Hollern - Twielenfleth	Hollern-Twielenfleth,
Gemeinde Grünendeich	Hollern-Twielenfleth-Grünendeich

**Tabelle 3: Städte und Gemeinden entlang der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade, LH-14-3101 (Rückbau)**

Stadt/Gemeinde	Berührte Gemarkungen
<b>Landkreis Stade</b>	
Gemeinde Dollern	Dollern
Gemeinde Agathenburg	Agathenburg

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 13 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b>  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 2. Inhalt und Rechtswirkung der Planfeststellung

Gem. § 43 EnWG gelten für das Planfeststellungsverfahren die §§ 72 bis 78 VwVfG nach Maßgabe des EnWG. Gemäß § 43c S. 1 EnWG in Verbindung mit § 75 Abs. 1 VwVfG wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt (sogenannte Konzentrationswirkung der Planfeststellung). Weitere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen sind neben der Planfeststellung nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Privatrechtliche Zustimmungen, Genehmigungen oder dingliche Rechte für die vorübergehende oder dauerhafte Inanspruchnahme von Grundeigentum, die für den Bau und Betrieb der geplanten 380-kV-Leitung notwendig sind, werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht ersetzt und sind von der Vorhabenträgerin – erforderlichenfalls im Wege eines Enteignungsverfahrens - separat einzuholen (vgl. Kapitel 11: Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum). Dementsprechend werden ggf. zu zahlende Entschädigungen auch nicht im Planfeststellungsverfahren, sondern ggf. in einem sich anschließenden Enteignungs- oder Festsetzungsverfahren festgesetzt. Über die Zulässigkeit der Enteignung als solches wird im Planfeststellungsbeschluss entschieden; der festgestellte Plan ist dem Enteignungsverfahren zugrunde zu legen und für die Enteignungsbehörde bindend (§ 45 Abs. 2 Satz 1 EnWG).

Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Beseitigung oder Änderung der Anlagen oder auf Unterlassung ihrer Benutzung sind, wenn der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden ist, ausgeschlossen (vgl. § 75 Abs. 2 VwVfG). Wird mit der Durchführung des Planes nicht innerhalb von zehn Jahren nach Eintritt der Unanfechtbarkeit begonnen, so tritt der Planfeststellungsbeschluss gemäß § 43c Nr. 1 EnWG außer Kraft.

## 3. Erforderlichkeit der Maßnahme

### 3.1 Planrechtfertigung

#### 3.1.1 Allgemeines

Eine planerische Entscheidung trägt ihre Rechtfertigung nicht schon in sich selbst, sondern ist im Hinblick auf die von ihr ausgehenden Einwirkungen auf Rechte Dritter rechtfertigungsbedürftig (BVerwG, 11.07.2001 – 11 C 14.00 –, BVerwGE 114, 364). Eine Planung ist dann gerechtfertigt, wenn für das beabsichtigte Vorhaben nach Maßgabe der vom einschlägigen Fachgesetz verfolgten Ziele einschließlich sonstige gesetzliche Entscheidungen ein Bedürfnis besteht, die Maßnahme unter diesem Blickwinkel, also objektiv, erforderlich ist.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 14 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Das ist nicht erst bei Unausweichlichkeit des Vorhabens der Fall, sondern bereits dann, wenn es vernünftigerweise geboten ist (vgl. BVerwG, 26.04.2007 - 4 C 12/05 -, BVerwGE 128, 358).

Das hier zur Planfeststellung beantragte Projekt dient dem Zweck der Erhöhung der Übertragung der EEG-Einspeiseleistung innerhalb des Verbundnetzes und somit den Zwecken des § 1 EnWG. Es ist unter Nr. 1 der Anlage zum Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) als 380-kV-Höchstspannungsleitung Kassø (DK) – Hamburg Nord – Dollern aufgeführt und entspricht somit nach § 1 Abs. 2 EnLAG den Zielsetzungen des § 1 EnWG. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf stehen damit verbindlich fest.

### 3.1.2 Energiebilanz und Netzkonstellation

Aus den aktuellen Betrachtungen im Rahmen des Netzentwicklungsplans für Stromnetze (NEP Strom) wird eine Gesamtleistung von insgesamt ca. 12 Gigawatt (GW) erneuerbar erzeugter (EE) Leistungen in Schleswig-Holstein (SH) binnen der nächsten Jahre installiert bzw. als Rückspeisung ins Höchstspannungsnetz erwartet. Diese Gesamtleistung setzt sich aus ca. 9,5 GW Onshore und ca. 2,5 GW Offshore Leistungen zusammen. Bei der Ermittlung des Betrages der aus der Region abzutransportierenden Leistung ist die minimal erwartete Last von der o.g. Gesamterzeugungsleistung abzuziehen. Diese beträgt in diesem Fall ca. 0,5 GW. D.h. es sind insgesamt ca. 11,5 GW aus SH abzuführen.

Die im Rahmen des NEP Strom entwickelten Netzausbaulösungen, welche auf die bereits vorhandenen EnLAG-Maßnahmen setzen, sollen den Abtransport der EE-Leistungen aus SH u.a. über die Elbe in Richtung Niedersachsen (Nds) und weiterhin Richtung Süddeutschland ermöglichen. Es wird dabei keine Installation von konventionellen Kraftwerken in SH in relevanter Größenordnung und im betrachteten Zeitrahmen erwartet.

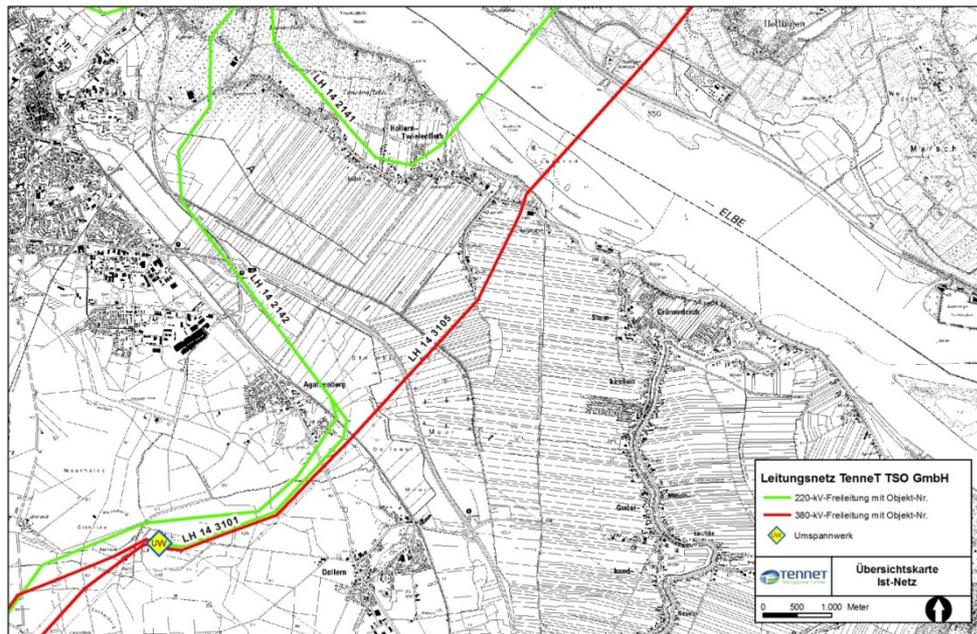
Als konzeptioneller Ansatz für den Ausbau des Übertragungsnetzes im Bereich SH gilt der Rückbau der 220-kV-Leitungen, bzw. deren Ersatz durch leistungsfähigere 380-kV-Leitungsverbindungen als Lösungsmöglichkeit. Diese Vorgehensweise wird auch für das hiesige Projekt ausgewählt und ist für die Umsetzung geplant.

Die Situation hinsichtlich der Übertragung in dem konkreten Projektbereich (Übertragung über die Elbe) aufgrund der Erzeugungs- und Lastsituation gestaltet sich wie folgt:

- Momentane Situation (bei Beantragung):

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105



**Abbildung 2: Netzkonstellation zwischen UW-Dollern und der Elbe (TenneT TSO GmbH; Stand 2015)**

In der Abbildung 2 ist die momentane im betroffenen Projektbereich herrschende Netzkonstellation dargestellt. Über die Elbe werden aus dem UW Dollern heraus zwei 380-kV-Stromkreise (2216 A thermische Stromtragfähigkeit, Engpass 2,9 km Elbekreuzung 2114 A thermische Stromtragfähigkeit) in Richtung UW Wilster geführt (Elbekreuzung 2). Neben diesen gehen zwei 220-kV-Stromkreise (915 A thermische Stromtragfähigkeit) aus dem UW Sottrum heraus, an UW Dollern vorbei nach UW Stade und von dort über die Elbekreuzung 1 in Richtung UW Kummerfeld und UW Hamburg\_Nord (TenneT).

Außerdem existieren zusätzlich zwei 380-kV-Stromkreise im Eigentum von 50HzT zwischen UW Hamburg Nord (50HzT) und UW Krümmel, die auch zur Übertragung über die Elbe beitragen. Diese sind auf der Abbildung 2 nicht dargestellt.

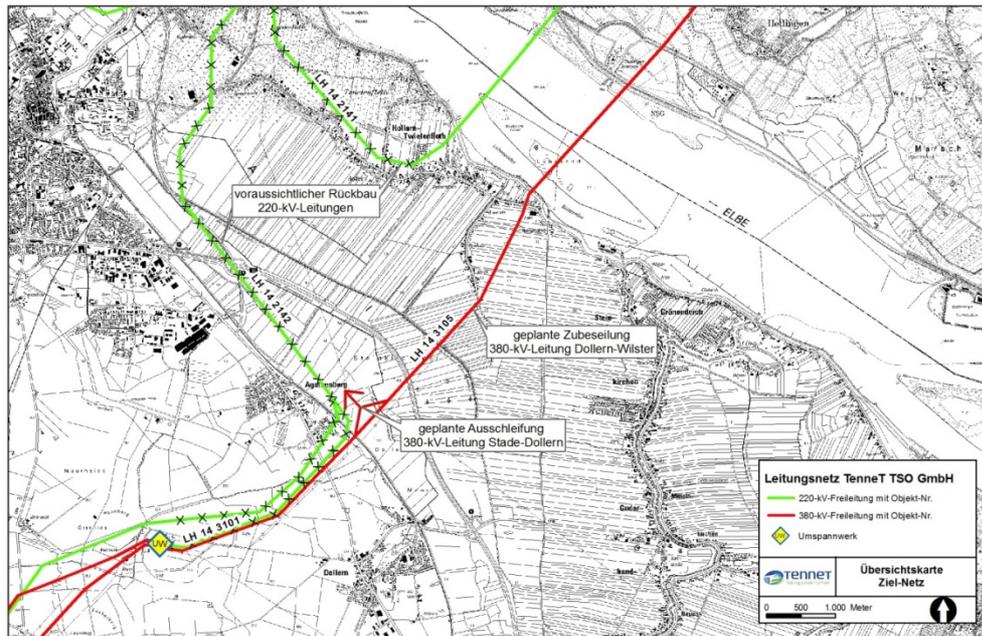
Aus dieser kurz beschriebenen momentanen Netzkonstellation ergibt sich folgende Übertragungskapazität über die Elbe:

- Maximale AC-Stromübertragung: ca. 6,7 GW im normalen Schaltzustand
- Bei Betrachtung von (n-1)-Situationen: 5,2 GW.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

Abbildung 3 stellt die angestrebte Netzentwicklung hinsichtlich einer verbesserten Übertragungskapazität über die Elbe dar. Die Darstellung entspricht der hier zur Genehmigung beantragten Maßnahme.



**Abbildung 3: Zielnetz Netzaus- und -umbau Raum Agathenburg (Stand 2014)**

Bei Umsetzung und kompletter Fertigstellung der hier beantragten Maßnahme wird folgende Übertragungskapazität über die Elbe ermöglicht:

- Maximale AC-Stromübertragung: ca. 11 GW im normalen Schaltzustand
- Bei Betrachtung von (n-1)-Situation: 8,5 GW.

Hinsichtlich des vollständigen Leistungsabtransports aus SH wird die hier beantragte Maßnahme durch zusätzliche definierte Netzausbaumaßnahmen ergänzt:

- SuedLink: 4 GW (bei voller Kapazität möglich)
- NordLink: 1,4 GW (bei voller Kapazität möglich, je nach Marktbedingungen)
- AC-Verbindung nach Dänemark: Maximale Transportkapazität, je nach Marktbedingungen: 2,5 GW)

Bereits vorhanden ist eine DC-Verbindung zwischen Deutschland (UW Herrenwyk) und Schweden, die eine weitere Möglichkeit zum Leistungsabtransport bietet:

- Baltic Cable: 0,6 GW (bei voller Kapazität, je nach Marktbedingungen)

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 17 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Insgesamt wird mit der Umsetzung der in Abbildung 3 dargestellten Trassenführung, in Kombination mit den aufgelisteten zusätzlichen definierten Maßnahmen, das Ziel der kompletten Abführung der in SH erzeugten regenerativen Leistungen erreicht. Eine Nicht-Umsetzung der Maßnahme, wie netzplanerisch ermittelt, würde indes die Entstehung einer Engpassstelle über die Elbe (bei Erfüllung der genannten Einspeiseprognosen) bedeuten.

### 3.2 Positives planerisches Gesamturteil

Das zur Planfeststellung gestellte Vorhaben hat nur teilweise eine eigenständige elektrotechnische Funktion und zwar vor allem schon deshalb, dass es aus Zuständigkeitsgründen an der Landesgrenze Niedersachsen/Schleswig-Holstein enden muss. Nach gegenwärtigem Stand kann in folgendem zeitlichen Rahmen mit einer Inbetriebnahme der weiteren Leitungsabschnitte gerechnet werden:

- Mast 32 bis zum UW Hamburg Nord, Inbetriebnahme Ende 1. Quartal 2015
- Zubeseilung Mast 24 bis Mast 32, Inbetriebnahme Ende 2016

Ansonsten gilt hinsichtlich einer Abschnittsbildung folgendes: Durch eine Abschnittsbildung wird regelmäßig eine Verfahrensbeschleunigung und -vereinfachung bei linienförmigen Infrastrukturen erreicht. Teilplanfeststellungen oder abschnittsweise Planfeststellungen sind zulässig, sofern eine abschließende Abwägungsentcheidung insoweit möglich ist. Einer Abschnittsbildung liegt die Überlegung zugrunde, dass eine detaillierte Streckenplanung angesichts vielfältiger Schwierigkeiten insbesondere bei linienförmigen Vorhaben nur in Teilabschnitten verwirklicht werden kann. Die Bildung von Abschnitten ermöglicht eine praktikable und effektiv handhabbare sowie leichter überschaubare Planung. Die Bildung von Planungsabschnitten ist zulässig, wenn sie sich inhaltlich rechtfertigen lässt und ihrerseits das Ergebnis planerischer Abwägung ist. Eine Abschnittsbildung ist (erst dann) fehlerhaft, wenn durch eine übermäßige Parzellierung eines einheitlichen Vorhabens eine planerische Gesamtabwägung in rechtlich kontrollierbarer Weise nicht mehr möglich ist. Insbesondere dürfen Teilabschnitte nicht ohne Bezug auf die Konzeption der Gesamtplanung gebildet werden, d. h. die Detailplanung darf die der Gesamtplanung entgegenstehenden Belange nicht unbewältigt ausblenden. Daher ist bei einer Abschnittsbildung stets zu prüfen, ob dem Gesamtvorhaben und damit der Planung in den folgenden Streckenabschnitten in tatsächlicher oder rechtlicher Hinsicht unüberwindliche Hindernisse entgegenstehen („vorläufiges positives Gesamturteil“).

Für eine – etwa gegenüber dem Straßennetz - ähnlich grobmaschige Linienstruktur, nämlich der Schienenwegeplanung, ist in der Rechtsprechung anerkannt, dass den so gebildeten Abschnitten keine eigene Versorgungsfunktion zukommen muss (BVerwG, Beschluss vom 21. Dezember 1995 – 11 VR 6/95 –, Rn. 25, juris).

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 18 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### 3.3 Gesetzlicher Auftrag an den Netzbetreiber

Rechtsgrundlage für die Planfeststellung ist § 43 EnWG, in Verbindung mit den entsprechenden Regelungen des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG). Das planfestzustellende Vorhaben muss insbesondere den Zielen des § 1 EnWG entsprechen. Nach § 1 EnWG ist dessen Zweck eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Aufgrund § 12 Abs. 3 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gemäß § 11 Abs. 1 Satz 1 EEG 2014 sind Netzbetreiber grundsätzlich verpflichtet, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien (somit also auch Windenergieanlagen) unverzüglich vorrangig an ihr Netz anzuschließen und den gesamten aus diesen Anlagen angebotenen Strom vorrangig abzunehmen und zu übertragen.

Nach § 11 Abs. 5 EEG 2014 trifft die Verpflichtung aus § 11 Abs. 1 EEG 2014 im Verhältnis zum aufnehmenden Netzbetreiber, der nicht Übertragungsnetzbetreiber ist, (1.) den vorgelagerten Übertragungsnetzbetreiber, (2.) den nächstgelegenen inländischen Übertragungsnetzbetreiber, wenn im Netzbereich des abgabeberechtigten Netzbetreibers kein inländisches Übertragungsnetz betrieben wird, oder, (3.) insbesondere im Fall der Weitergabe nach § 11 Abs. 2 EEG 2014, jeden sonstigen Netzbetreiber. Gemäß § 12 Abs. 1 EEG 2014 sind Netzbetreiber auf Verlangen der Einspeisewilligen verpflichtet, unverzüglich ihre Netze entsprechend dem Stand der Technik zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, um die Abnahme, Übertragung und Verteilung des Stroms aus Erneuerbaren Energien oder Grubengas sicherzustellen. Gemäß § 12 Abs. 2 EEG 2014 erstreckt sich diese Pflicht auf sämtliche für den Betrieb des Netzes notwendigen technischen Einrichtungen sowie die im Eigentum des Netzbetreibers stehenden oder in sein Eigentum übergehenden Anschlussanlagen. Der Netzbetreiber ist nicht zur Optimierung, zur Verstärkung und zum Ausbau seines Netzes verpflichtet, soweit dies wirtschaftlich unzumutbar ist (§ 12 Abs. 3 EEG 2014).

Die gesetzliche Pflicht zum unverzüglichen Ausbau folgt hier konkret aus den in 3.1 dargestellten Umständen.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 19 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 4. Rechtliche und planerische Grundsätze

### 4.1 Planungsleitsätze

Die Zuständigkeits-, Verfahrens- und Entscheidungskonzentration des Planfeststellungsverfahrens bedeutet keine sachliche Privilegierung des planfestzustellenden Vorhabens, sondern lediglich einen verfahrensökonomisch sinnvollen Verzicht auf die Durchführung mehrerer, selbständiger Genehmigungsverfahren unter umfassender Berücksichtigung aller berührten öffentlichen und rechtlichen Belange. Demzufolge bleiben die materiell rechtlichen Anforderungen der verfahrensrechtlich „verdrängten“ Rechtsbereiche, beispielsweise des Raumordnungsrechts, des Naturschutzrechts oder des Immissionsschutzrechts bestehen. Das bedeutet, dass zwingend zu beachtende Normen, auch in der Planfeststellung strikt zu beachten sind und nicht in die Abwägung eingehen dürfen (vgl. BVerwG, 09.03.1990 – 7 C 21/89 -, BVerwGE 85, 44, 46; BVerwG, 16.03.2006 – 4 A 1075/04 -, BVerwGE 125, 116, Rn. 448).

Die meisten Verbote und Gebote sind ausnahmefähig. Die Ausnahmen kommen aber nur unter strengen Voraussetzungen zum Tragen, d.h. die Trassierung sollte zunächst die Erforderlichkeit von Ausnahmen vermeiden und nur wenn sich nicht oder unlösbare Konflikte abzeichnen hierauf zurückgreifen.

### 4.2 Abwägung, Alternativen / Varianten

#### 4.2.1 Allgemeines

Im Rahmen der Planfeststellung ist gem. § 43 Satz 3 EnWG eine Abwägung vorzunehmen. In die Abwägung ist an Belangen einzustellen, was nach Lage der Dinge in sie eingestellt werden muss. Schließlich darf die Bedeutung der betroffenen öffentlichen und privaten Belange nicht verkannt werden. Bestandteil der Abwägung ist insbesondere auch eine Abwägung zwischen den in Betracht zu ziehenden technischen Alternativen und räumlichen Varianten. Als Belange werden insbesondere in die Abwägung eingestellt: Technische und wirtschaftliche Belange, umweltfachliche Belange, sonstige öffentliche Belange sowie private Belange und hierbei insbesondere die Betroffenheit von Privateigentum. Die Bewertung erfolgt anhand hierfür erarbeiteter Bewertungskriterien.

Kommen Alternativlösungen ernsthaft in Betracht, so sind sie als Teil des Abwägungsmaterials mit der ihnen objektiv zukommenden Bedeutung in die vergleichende Prüfung der von den möglichen Varianten jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange, ggf. unter Einschluss des Gesichtspunkts der Umweltverträglichkeit einzubeziehen. Eine Alternative/Variante, die ihr auf der Grundlage einer Grobanalyse als weniger geeignet erscheint, kann schon in einem frühen Stadium des Verfahrens ausgeschieden werden. Dabei gilt, dass eine Abwägung nicht bereits dann fehlerhaft ist, wenn sich später herausstellt, dass die verworfene Lösung

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 20 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b>  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

ebenfalls mit guten Gründen vertretbar gewesen wäre, sondern vielmehr erst dann, wenn sich die ausgeschiedene Lösung als vorzugswürdig hätte aufdrängen müssen.

## 4.2.2 Ablauf der Alternativen-/Variantenprüfung

### 4.2.2.1 Technische Alternativen

Im Vorfeld des Antrages auf Planfeststellung wurden von der Vorhabenträgerin unter Beachtung der Planungsleitsätze und unter Berücksichtigung der abwägungsrelevanten Gesichtspunkte zunächst technische Alternativen geprüft, die beschriebenen Engpässe in der Stromdurchleitung zu beheben.

Hinsichtlich der technischen Alternativen wurden folgende Möglichkeiten geprüft:

#### Einspeisemanagement:

Gemäß § 11 Abs. 1 EEG sind Netzbetreiber unbeschadet ihrer Pflicht zur Erweiterung der Netzkapazität nach § 9 EEG ausnahmsweise berechtigt, an ihr Netz angeschlossene Anlagen mit einer Leistung über 100 Kilowatt zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien, Kraft-Wärme-Kopplung oder Grubengas zu regeln. Dies ist der Fall soweit andernfalls die Netzkapazität im jeweiligen Netzbereich durch diesen Strom überlastet wäre, sie sichergestellt haben, dass insgesamt die größtmögliche Strommenge aus Erneuerbaren Energien und aus Kraft-Wärme-Kopplung abgenommen wird, und sie die Daten über die Ist-Einspeisung in der jeweiligen Netzregion abgerufen haben.

Ohne Verwirklichung des Vorhabens wäre dauerhaft die Anwendung eines Einspeisemanagements sowohl für an Land in die 110-kV Netze einspeisende Windenergieanlagen als auch für Offshore-Windparks im Großraum Schleswig-Holstein erforderlich. Dieses würde zu spürbaren Einschränkungen der Energieerzeugung aus regenerativen Quellen führen und wäre mit § 11 EEG nicht vereinbar.

#### Ertüchtigung des vorhandenen Netzes durch Monitoring von Freileitungen:

Eine weitere Alternative wäre ein witterungsgeführter Betrieb von Freileitungen, das sogenannte Monitoring. Das Monitoring von Freileitungen nutzt bei bestimmten Witterungsverhältnissen die besseren Kühlmöglichkeiten für die Leiterseile und ermöglicht so eine höhere Strombelastbarkeit. Die Übertragungskapazität von Freileitungen wird erhöht, wobei aber auch höhere Netzverluste und ein Rückgang der Systemstabilität zu akzeptieren sind. Das Freileitungsmonitoring ist für die 380-kV Leitung Dollern-Wilster bereits in Betrieb und maximal ausgelastet. Eine Ausweitung des Monitoring ist daher nicht möglich.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 21 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

#### Einsatz von Hochtemperaturseilen:

Durch den Einsatz von Hochtemperaturseilen kann grundsätzlich eine Verdoppelung des Stromes der Seile erreicht werden. Der Einsatz von Hochtemperaturseilen würde zwar eine Steigerung der möglichen Übertragungskapazität bewirken, der max. mögliche Strom ist aber auch dann auf 3.600A im Störfall (n-1 Fall) begrenzt. Es könnten im Normalbetrieb durch Einsatz von Hochtemperaturseilen also auch so nur wenige Ampere mehr transportiert werden, als durch den Einsatz von Freileitungsmonitoring hinaus bereits realisiert worden ist. Darüber hinaus sind mit dem Austausch der vorhandenen Leiterseile gegen Hochtemperaturleiter ähnliche Wirkungen verbunden, wie beim Ersatzneubau allerdings bei einem deutlich höheren Kostenaufwand.

#### Beschränkung internationaler Handelsgeschäfte:

In Zeiten reduzierter Verfügbarkeit von Betriebsmitteln im Übertragungsnetz Deutschlands oder Südjütlands kann heute der Wert der für die monatliche oder tägliche Auktion freigegebenen Leistung seitens der beteiligten Übertragungsnetzbetreiber eingeschränkt werden (§ 13 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 EnWG). Dies Verfahren muss heute bereits bei prognostizierter hoher Einspeiseleistung aus Windenergieanlagen eingesetzt werden, um Netzüberlastungen zu vermeiden.

Ohne Verwirklichung des Vorhabens wäre diese Einschränkung künftig deutlich häufiger erforderlich. Damit können zu diesen Zeiten die volkswirtschaftlichen Vorteile des internationalen Stromhandels nicht genutzt werden. Dieses widerspricht den Zielen der EU einen freizügigen internationalen Energieaustausch zu gewährleisten und reduziert die Versorgungssicherheit.

#### **4.2.2.2 Räumliche Trassenvarianten**

Der Neubau des zur Planfeststellung beantragten Vorhabens Dollern – Wilster erfolgt standortgleich in der Bestandstrasse der rückzubauenden 380 kV-Leitung LH-14-3105. Es werden somit ausschließlich bereits von der Bestandstrasse vorbelastete Grundstücke dauerhaft in Anspruch genommen. Für diese Grundstücke existieren bereits größtenteils beschränkte persönliche Dienstbarkeiten, die zur Errichtung und Betrieb einer Höchstspannungsfreileitung berechtigen. Eine über die bereits vorbelasteten Grundstücke hinausgehende Inanspruchnahme unbelasteten Eigentums ist auf die temporären Provisorien beschränkt.

Zudem ist in raumordnerischer Hinsicht im Hinblick auf die räumliche Variantenprüfung zu Gunsten der Bestandstrasse zu berücksichtigen, dass die 380 kV-Leitung sowohl im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP 2012) als auch im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt ist. Überdies entspricht die Inanspruchnahme der bestehenden Leitungstrasse dem Ziel, der Nutzung bestehender Trassen Vorrang vor der Festlegung neuer Leitungstrassen einzuräumen (Ziffer 4.02.07 Satz 5 LROP 2012).

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 22 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Der standortgleiche Neubau erweist sich auch in umweltfachlicher Hinsicht gegenüber einer Neutrassierung als vorzugswürdig.

Vor dem Hintergrund hat sich die Inanspruchnahme der Bestandstrasse für den standortgleichen Neubau im Rahmen der Variantenprüfung als derart vorzugswürdig erweisen, dass hiervon abweichende räumliche Trassenvarianten frühzeitig auszuschließen waren.

#### **4.2.2.3 Zusammenfassende Bewertung**

Als Ergebnis der Alternativen- bzw. Variantenprüfung wurde festgestellt, dass unter Berücksichtigung der oben genannten Punkte der standortgleiche Neubau im Bereich zwischen UW Dollern und Mast 021 die vorzugswürdige Variante zur Erhöhung der Übertragungskapazität von Schleswig-Holstein in Richtung Niedersachsen darstellt.

### **4.3 Raumordnungsverfahren**

Gemäß § 14 Abs. 1 LaPlaG i. V. m. § 15 ROG führt die zuständige Behörde für raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 1 der Raumordnungsverordnung wie die Errichtung einer 380kV Höchstspannungsfreileitung in der Regel ein Raumordnungsverfahren durch. Hierbei sind die raumbedeutsamen Auswirkungen der Planung oder Maßnahme unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen; insbesondere werden die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geprüft.

Nach § 15 Abs. 1 S. 4 ROG kann die zuständige Raumordnungsbehörde von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bei Planungen und Maßnahmen abgesehen werden, für die sichergestellt ist, dass ihre Raumverträglichkeit anderweitig geprüft wird. Gem. § 15 Abs. 1 Satz 4 ROG kann von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens bei Planungen und Maßnahmen abgesehen werden, für die sichergestellt ist, dass ihre Raumverträglichkeit anderweitig geprüft wird. Nach Ziff. 2.3.3 Satz 2 VV-NROG ist dies in jedem Einzelfall nach pflichtgemäßem Ermessen zu beurteilen. Gem. § 40 VwVfG ist das Ermessen entsprechend dem Zweck der Ermächtigung auszuüben, und die gesetzlichen Grenzen des Ermessens sind einzuhalten.

Gem. § 15 Abs. 1 ROG, § 11 Abs. 1 NROG ist Zweck des Raumordnungsverfahrens vor allem die Feststellung (1.) ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt, (2) wie das Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann, (3.) welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten (§ 15 Abs. 1 Satz 2 ROG) hat. Die Erfordernisse der Raumordnung ergeben sich aus den Raumordnungsplänen (§

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 23 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

3 Nr. 1 bis 3, § 7 ROG). Gem. Ziff. 2.3.5 VV-NROG kann auch in den Fällen des § 9 Abs. 1 NROG bzw. Ziff. 2.3.3 VV-NROG auf ein Raumordnungsverfahren verzichtet werden, wenn bereits absehbar ist, dass gegen die Verwirklichung des Vorhabens aus raumordnerischer Sicht keine Bedenken bestehen und das Verfahren voraussichtlich keine weiteren Aufschlüsse bringen wird, oder wenn eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auf andere Weise gewährleistet ist.

Der Landkreis Stade hat am 03.11.2014 als zuständige Raumordnungsbehörde festgestellt, dass die Voraussetzungen dafür vorliegen, dass für das vorliegende Vorhaben von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens abgesehen werden kann, da die Leitungsbaumaßnahme den Zielen der Raumordnung entspricht. Die Leitung ist nämlich sowohl im Landes-Raumordnungsprogramm als auch im Regionalen Raumordnungsprogramm Landkreis Stade als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt. Nach dem für die Ausübung des Ermessens nach § 40 VwVfG bei Entscheidung über die Erforderlichkeit eines Raumordnungsverfahrens ausschlaggebenden Zwecks des Raumordnungsverfahrens Abstimmung auf Belange die Erfordernisse der Raumordnung würde ein Raumordnungsverfahren somit keinen wesentlichen zusätzlichen Beitrag oder Aufschluss leisten.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 24 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 5. 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH

### 5.1 Trassenverlauf

Die räumliche Lage des Trassenverlaufes der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH ist in dem Übersichtsplan (Maßstab 1:25.000) in der Anlage 2 dargestellt. Der parzellenscharfe Verlauf der Leitung, mit den Maßnahmen im Rahmen des Vorhabens, ist in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Maßstab 1:2.000) in der Anlage 7 dargelegt.

Der bestehende Trassenverlauf der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105 verläuft über eine Länge von ca. 8.9 km in nordöstliche Richtung durch die Gemeindegebiete Dollern, Agathenburg, Hollern-Twielenfleth, Steinkirchen und Grünendeich im Landkreis Stade.

Im Leitungsabschnitt vom UW Dollern bis zum Mast 021 werden die Maste standortgleich ersetzt. Im Mastbereich 21 – Landesgrenze NI/SH erfolgt die Maßnahme der Umbeseilung. Hierbei bleiben die Maste der Elbekreuzung II bestehen.

Der standortgleiche Neubau der Leitung beginnt am Portal im UW Dollern in der Gemeinde Dollern und führt zunächst im LSG „Rüstjer Forst“ über landwirtschaftlich genutzte Flächen in nordöstlicher Richtung zum Mast 005. Im parallelen Verlauf westlich zur Trasse befindet sich die 220-kV-Freileitung Dollern – Stade der Tennet TSO GmbH. Ab Mast 005 schwenkt die 380-kV-Freileitung leicht nördlich und quert, im parallelen Verlauf mit der 110-kV-Freileitung Stade - Dollern der Avacon AG sowie mit der 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf – Neumünster der DB Energie GmbH, zwischen Mast 6 und der Bundesstraße B73 das Landschaftsschutzgebiet „Heidbeck“ und tangiert den südlichen Bereich eines Gebiets mit potentiell wertvollen Rohstoffvorkommen (Sand).

Nach Querung der Bundesstraße B73 passiert die Leitung das Landschaftsschutzgebiet „Geestrand von Stade bis Horneburg“, südlich der Ortslage Agathenburg. Zwischen dem Mastbereich 008 und 009 überkreuzt die 380-kV-Freileitung die 110-kV-Freileitung Stade – Dollern. Auf dem steilen und überwiegend mit Laubhölzern bewaldeten Geestrand befindet sich der Mast 009.

Im weiteren geraden Verlauf verlässt die 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-2142 die bisher parallele Lage mit der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze (NI/SH). Dabei überqueren sie den Geestrand, welcher die deutliche Grenze zwischen Geest und Sietland (tieferliegendes Hinterland der Marschen mit den Obstplantagen und Gräben) darstellt. Danach kreuzt die Leitung die Bahnstrecken DB-Strecke 1720 Lehrte – Cuxhaven und die DB-Strecke 1271 Hamburg Hbf - HH Neugraben und verlässt in Richtung der Masten 010 - 012, auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, das LSG „Geestrand von Stade bis Horneburg“. Gleichzeitig

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 25 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b>  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

befindet sich die 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH nun auf dem Gebiet der Unternehmensflurbereinigung Stade-Agathenburg, welches durch die Flurbereinigungsbehörde des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen Regionaldirektion Otterndorf unter der Verfahrensnummer 3 03 2021 geführt wird.

Zwischen den Masten 10 und 11 wird das Gewässer Agathenburger Moorwettern sowie die 110-kV-Freileitung Abzweig Mittelkirchen der Avacon AG überkreuzt. Die Maste 011 und 012 sind vorsorglich als WE/WAdiff-Maste ausgelegt sowie in der Traversenausrichtung um ca. 30 Grad aus der Trassenachse gedreht. Diese Maßnahme erfolgt aufgrund späterer Anschlussmöglichkeiten von Freileitungen an die 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH.

Nach dem Mast 012 quert die Trasse die Bundesautobahn BAB A26 sowie das Gewässer Nordwettern und verläuft weiterhin geradlinig bis Mast 016 über die Obstanbauflächen des „Alten Landes“. Diese sind durch ein Netz von Entwässerungsgräben durchzogen und charakterisieren die Landschaft. Zwischen dem Mast 013 und dem Mast 014 wird u.a. die nördliche Grenze der Unternehmensflurbereinigung Stade-Agathenburg gequert (Nr. 3 03 2021).

Im Spannungsfeld 014-015 wird die geplante Neubauleitung (Verlegung auf die Elbkreuzung I) der bisher linksseitig parallel verlaufenden 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf – Neumünster der DB Energie GmbH überkreuzt. Im gleichen Zuge wird die bisher mitgeführte Bahnstromleitung von Mast 016 der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH heruntergenommen und kann zwischen dem Mastbereich (BL 577) 6122 – 6126 (Mast 016, LH-14-3105) zurückgebaut werden. Die geplante Bahnstromleitung zur Elbekreuzung I sowie der Rückbau sind in den Planunterlagen nachrichtlich dargestellt. Der Planfeststellungsbeschluss dazu erging nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) am 20. Juli 2011.

Ab Mast 016 schwenkt die 380-kV-Freileitung leicht nördlich und verläuft bis zum Mast 021 geradlinig über die Obstanbauflächen und quert dabei zahlreiche Gräben. Zwischen Mast 017 und 018 wird eine 20-kV-MSP Freileitung der EWE Netz GmbH gekreuzt. Die 20-kV-Freileitung ist derzeit nicht im Betrieb und wurde bereits durch eine 20-kV-Kabeltrasse ersetzt. Ein Rückbau der Freileitung ist durch EWE Netz GmbH geplant.

In dem Spannungsfeld Mast 020 – Mast 021 wird, lt. 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Lühe, das Gewerbegebiet Sandhörn berührt, in welchem eine Lagerhalle durch die Leitung überspannt wird. Daraufhin erfolgt die Querung der Landesstraße L140, Sietwende.

Ab dem Mast 021 schwenkt die Leitung in nordöstliche Richtung über den Elbedeich und überkreuzt bis Mast 024 (Elbekreuzung II) auf der schleswig-holsteinischen Seite die Wasserstraße Lühesander Süderelbe, die Insel Lühesand und die Bundeswasserstraße Elbe in KM 649,175. Dabei überschreitet die 380-kV-Freileitung

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 26 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

die Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Schleswig-Holstein, wobei die Elbe als Grenzfluss agiert. Dabei ist der letzte Tragmast auf niedersächsischer Seite der Mast 022, welcher sich auf Lühesand befindet und der erste Mast auf der schleswig-holsteinischen Seite der Mast 023. Die Landesgrenze bildet dabei das Trassenende und damit einhergehend des planfestzustellenden Abschnittes der 380-kV-Freileitung UW Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105.

## 5.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

### 5.2.1 Allgemeines

Freileitungen dienen dem Transport von elektrischer Energie. Dabei ist es zweckmäßig und seit Jahrzehnten Praxis in Europa, die Energie im vermaschten Netz in Form von Drehstrom zu übertragen. Kennzeichen der Drehstromtechnik ist das Vorhandensein von drei elektrischen Leitern je Stromkreis. Stromkreise werden auch als Systeme bezeichnet. Die auch als Phasen bezeichneten Leiter haben die Aufgabe, die elektrischen Betriebsströme zu führen. Die Leiter stehen gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Es handelt sich um Wechselspannungen mit einer Frequenz von 50 Hz.

Die geplante Freileitung umfasst vier Stromkreise mit insgesamt 12 Leitern/Phasen. Jeder Leiter besteht aus vier einzelnen, durch Abstandhalter miteinander verbundene Einzelseile (Viererbündel).

Da die Leiter sowohl horizontal als auch vertikal fixiert werden müssen, werden die Leiter an Masten, den sogenannten Stützpunkten installiert. Die Stützpunkte werden im Hinblick auf ihre Funktionen unterschieden in die Mastarten Abspann- bzw. Endmasten (Fixierung der Leiter in Leitungsrichtung mittels Abspannketten) und Tragmasten (Fixierung der Leiter in vertikaler Richtung durch V-Tragketten).

### 5.2.2 Technische Regelwerke und Richtlinien

Nach § 49 Abs.1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

### Planung

Für die Bemessung und Konstruktion sowie für die Ausführung der Bautätigkeiten der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung sind die Europa-Normen (EN) DIN EN 50341-1 und DIN EN 50341-3-4 relevant. Diese sind ebenso vom Vorstand des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 27 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

(VDE) unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 45 kV, Teil 1 und Teil 3 bis 4 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 3 bis 4 der DIN EN 50341 enthält zusätzlich nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

### **Ausführung**

Für die Bauphase gelten die einschlägigen Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, AVV Baulärm). Für die vom Betrieb der Leitung ausgehenden Geräuschimmissionen gilt die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998. Hinsichtlich der Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern, ist die 26. BImSchV über elektromagnetische Felder in ihrer neusten Fassung vom 14.08.2013 zu beachten.

### **Betrieb**

Für den Betrieb der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung ist ferner die DIN VDE 0105-115 relevant. Die planfestzustellende 380-kV-Freileitung kreuzt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch die Einhaltung von mindestens 10 m der Leiterseile zur Erdoberkante wird jegliche Höheneinschränkung bis zu 6 m Gerätehöhe für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung vermieden. So gestattet dieser Sachverhalt beim Betrieb von beweglichen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen (landwirtschaftliche Arbeiten) das Unterqueren der Freileitung mit modernen Großmaschinen unter Einhaltung eines nach DIN VDE 0105-115 geforderten Schutzabstandes von 4 m.

Innerhalb der DIN EN-Vorschriften 61936, 50341 sowie der DIN VDE-Vorschrift 0105 sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke für die Bemessung von Gründungselementen. Der Beton wird nach dem Normenwerk für Betonbau (DIN EN 206-1/DIN 1045-2), der Stahlbau nach DIN EN 1090 für die entsprechenden Stahlsorten ausgeführt. Die Tragwerksplanung erfolgt gemäß der DIN EN 1990/NA.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

### 5.2.3 Technische Daten der Freileitung

#### 5.2.3.1 Standortgleicher Neubau

**Tabelle 4: Technische Daten zum standortgleichen Neubau UW Dollern – M21**

Leitung	4-systemige 380-kV-Freileitung als Stahlgittermastkonstruktion, standortgleicher Neubau
Leiterseil	4x3x4x565-AL1/72-ST1A (Finch)
Erdseil	2 x 264-AL1/34-ST1A
LES - Lichtwellenleiter	Äquivalent zum Erdseil
Höchste maximal mögliche Anlagenauslastung (n-1-Fall)	3.600 A je Stromkreis
Grundlastfall (Normalbetrieb)	bis zu 2.160 A je Stromkreis

#### 5.2.3.2 Umbeseilung Elbekreuzung II

**Tabelle 5: Technische Daten zur Maßnahme der Umbeseilung Elbekreuzung II**

Leitung	4-systemige 380-kV-Freileitung, bestehend
Leiterseil	4x3x4x565-AL3/72-ST1A
Erdseil	2 x OPGW 545-AL3/83-A20SA,48 G.652.D
LES - Lichtwellenleiter	Äquivalent zum Erdseil
Höchste maximal mögliche Anlagenauslastung (n-1-Fall)	3.600 A je Stromkreis
Grundlastfall (Normalbetrieb)	bis zu 2.160 A je Stromkreis

### 5.2.4 Bauwerke

Alle baulichen Anlagen die für den standortgleicher Neubau der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH benötigt werden, sind im Bauwerksverzeichnis Anlage 10.1 der Planfeststellungsunterlage aufgeführt und in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7) dargestellt. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Bauwerke:

Projekt/Vorhaben:

**Standortgleicher Neubau  
 der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**
**Tabelle 6: Bauwerksübersicht**

Nr.	Bereich/Abschnitt	Bezeichnung des Eingriffs
1	<b>LH-14-3105</b>  380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH	Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105
2	<b>LH-14-3105</b>  380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH	Errichtung eines 2-systemigen Provisoriums zur vorübergehenden Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105) auf dem bestehenden 380-kV-Gestänge der parallel verlaufenden 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101) vom UW Dollern - Mast 010.  - Zubeseilung und vorübergehendes Umschwenken der 2-Systeme, der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101) zwischen dem Portal (UW Dollern) - Mast 001  - Nachnutzung der bestehenden Leiterseile der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade auf dem bestehenden 380-kV Gestänge  - Zubeseilung des in Leitungsrichtung verlaufenden rechten Systems zwischen den Masten 005 - 010 für das 2-systemige Provisorium auf dem bestehenden 380-kV-Gestänge der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade (LH-14-3101).
3	<b>LH-14-1213</b>  110-kV-Freileitung Stade - Dollern	Verlegung eines temporären 110-kV-Baueinsatzkabels zur vorübergehenden Aufrechterhaltung des Betriebes der 110-kV-Freileitung Stade - Dollern (LH-14-1213) zwischen den Masten 20 und 21, im Bereich der Masten 008 und 009 der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105).
4	<b>LH-14-3105</b>  380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH	Errichtung eines 2-systemigen Provisoriums zur vorübergehenden Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105) zwischen dem Mast 010 der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101) bis zum Mast 12 der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105).
5	<b>LH-14-3105</b>  380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH	Errichtung eines 2-systemigen Provisoriums zur vorübergehenden Aufrechterhaltung des Betriebes der bestehenden 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105) zwischen dem Mast 010 bis zum Mast 021, linksseitig der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105).

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

Nr.	Bereich/Abschnitt	Bezeichnung des Eingriffs
6	<b>BL 577</b>  110-kV-Freileitung Sw Nenndorf - Neumünster	Errichtung eines 2-systemigen Provisoriums zur vorübergehenden Aufrechterhaltung des Betriebes der 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf - Neumünster BL 577 der DB Energie GmbH vom Mast 6125 - Mast 021 der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH (LH-14-3105). Das Provisorium befindet sich in Leitungsrichtung rechts von der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH im Bereich der Masten 015 - 021.
7	<b>LH-14-3105</b>  380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH	Umbeseilung der Leiterseile und der Erdseile zwischen Mast 021 - Landesgrenze NI/SH der 380-kV-Freileitung Dollern - Landesgrenze NI/SH  - Austausch der Leiterseile und der Erdseile inklusive Kettenwechsel.
8	<b>LH-14-3101</b>  220-kV-Freileitung Dollern - Stade	Leitungsrückbau der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade zwischen dem UW Dollern bis zum Gemeinschaftsmast Nr. 21 der 220-kV-Freileitung Stade - Sottrum (LH-14-2142) und der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101).

## 5.2.5 Bauwerksbestandteile

### 5.2.5.1 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze und Querträgern (Traversen). Die Bauform, -art und -dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzbereichsbreite oder der Masthöhe bestimmt.

Hinsichtlich ihrer Funktion unterscheiden sich Masten (Stützpunkte) in die Mastarten Abspann- und Tragmasten.

#### **Abspann- und Winkelabspannmasten**

Abspann- und Winkelabspannmasten nehmen die resultierenden Leiterzugkräfte in Winkelpunkten der Leitung auf. Sie sind mit Abspannkettens ausgerüstet und für unterschiedliche Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung ausgelegt. Sie bilden daher Festpunkte in der Leitung.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 31 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### **Winkel-/Endmasten**

Winkel-/Endmasten entsprechen vom Mastbild einem Winkelabspannmast. Winkel-/Endmasten werden jedoch statisch so ausgelegt, dass sie Differenzzüge aufnehmen können, die durch unterschiedlich große oder einseitig fehlende Leiterseilzugkräfte der ankommenden oder abgehenden Leiterseile entstehen.

### **Tragmasten**

Im Gegensatz zum Abspannmast tragen Tragmasten die Leiter auf den geraden Strecken. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Leiterzugkräfte und können daher relativ leicht dimensioniert werden.

Bei dem geplanten standortgleichen Neubau wird das Mastbild der Doppeltonne (Tonnenmast mit 4-Systemen) verwendet.

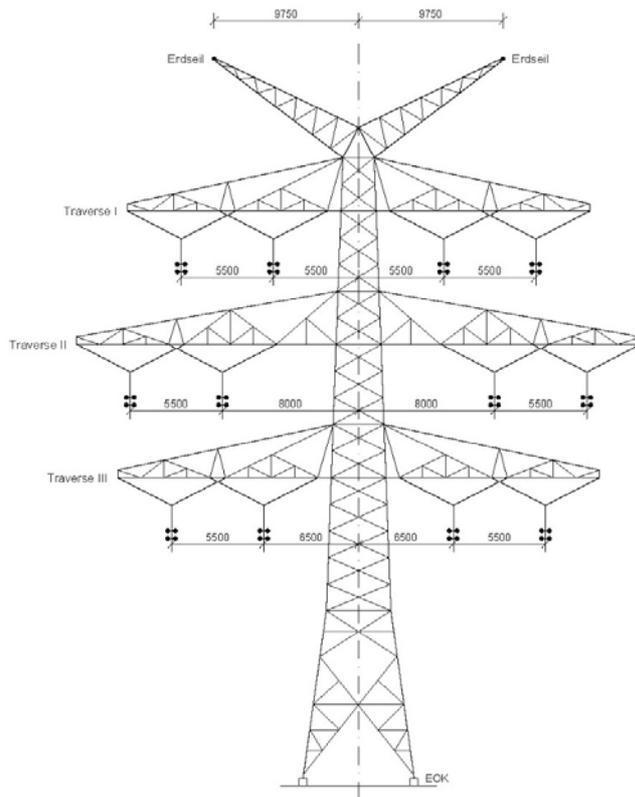
Allgemein ist ein Tonnenmast ein Mast für die Anordnung von zwei Drehstromkreisen in drei Ebenen bei denen die unterste Traverse eine geringere Spannweite besitzt als die mittlere und diese eine größere Spannweite besitzt als die oberste. Im Regelfall haben bei Tonnenmasten die oberste und die unterste Traverse die gleiche Spannweite.

Der hier verwendete Doppeltonnenmast ist ein Mast für die Anordnung von 4 Drehstromkreisen in drei Ebenen.

Das gewählte Mastbild ist ein guter Kompromiss zwischen schmalem Erscheinungsbild der Masten, verbunden mit einem relativ kleinen Schutzbereich für die Freileitung und erforderlicher Masthöhe. Darstellungen und Abmessungen für die verwendeten Masttypen sind in der Abbildung 4 oder der Anlage 6 (Mastprinzipzeichnungen) sowie der Anlage 8 (Längenprofile) zu entnehmen.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105



**Abbildung 4: Masttyp Doppeltonne, Tragmast (exemplarisch)**

Im Hinblick zu den derzeit bestehenden Masten erreichen die geplanten Masten, in Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse Höhen zwischen 61 m und 73.5 m über Erdoberkante (EOK). Somit erhöhen sich die Masten um durchschnittlich ca. 3-10 m. Die Masthöhen ergeben sich aus den einzuhaltenden Bodenabständen im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung, auf Autobahnquerungen, auf Leitungskreuzungen sowie auf Waldüberspannungen.

Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Zum Schutz von Korrosionen werden die Stahlprofile feuerverzinkt und gegen Abwitterung zusätzlich durch Beschichtungen geschützt (vgl. Kapitel 5.2.5.5 Korrosionsschutz).

Die 380-kV-Freileitung befindet sich, südlich der Ortslage Agathenburg, teilweise innerhalb der lateralen Ausdehnung der Hindernisfreiflächen des Flugplatzes Stade. Aufgrund dessen ist es erforderlich, dass die Masten 001 bis 007 mit einer Tageskennzeichnung gemäß der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV; NfL I -143/07 vom 24.05.2007) versehen werden. Die Tageskenn-

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

zeichnung erfolgt durch einen entsprechenden Farbauftrag im oberen Drittel der Masten (siehe Kapitel 5.2.5.5 Korrosionsschutz).

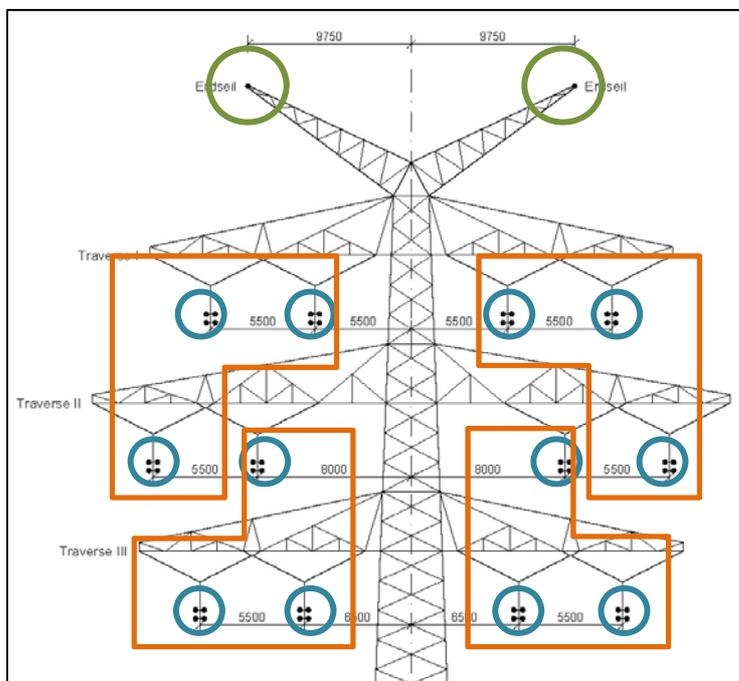
### 5.2.5.2 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

#### Standortgleicher Neubau

Die Freileitung besteht aus vier Stromkreisen mit einer Nennspannung von 380.000 Volt (380 kV). Jeder Stromkreis besteht aus 3 Phasen, die an Querträgern (Traversen) der Masten mit Abspann- oder Tragketten befestigt sind. Die Lage der Leiterseile im Raum zwischen den Masten entspricht der Form einer Kettenlinie, die einer Parabel ähnelt. Jede Phase besteht aus vier Teilleitern (4er-Bündel), die mit Abstandhaltern zusammengefasst sind. Als Leitermaterial werden Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A („Finch“) verwendet.

#### Umbeseilung Elbekreuzung II

Die Elbekreuzung II, vom Mast 021-024, besteht derzeit aus vier Stromkreisen und einer Nennspannung von 380-kV mit einer Phasenbelegung von je 2 Teilleitern (2er-Bündel).



**Blitzschutzseil/Lichtwellenleiter  
an den Mastspitzen**

**4 Stromkreise bei der Freileitung**

**Jeder Stromkreis hat 3 Phasen  
Phasenbelegung mit 4-er Bündel**

**Abbildung 5: Leitungsbeseilung Tonnenmast**

Im Hinblick auf die erforderliche Umbeseilung werden die Leiterseile des Typs 565-AL3/72-ST1A als 4er Bündelleiter verwendet.

	<h2>Erläuterungsbericht – Anlage 1</h2>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 34 von 82
Projekt/Vorhaben:  <h3 style="text-align: center;">Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</h3>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Die aufgelegte Beseilung (4-er Bündel) ist technisch in der Lage, Strom mit einer Stärke von 3.600 Ampere (A) zu transportieren. Jedes Seil im Bündel kann somit 900 A übertragen. Dies entspricht einer maximalen Seiltemperatur von 80°C. Unter Berücksichtigung einer Verlustoptimierung, aber auch mit Rücksicht auf die notwendigen Reserven für die Übertragung im Fehlerfall, wird jeder Stromkreis im Regelbetrieb mit bis zu 2.160 A betrieben. Im (n-1)-(Fehler-)Fall, wenn ein Stromkreis ausgefallen ist, könnte der verbleibende Stromkreis vorübergehend mit dem max. möglichen Nennstrom von 3.600 A betrieben werden.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitungen an den Traversen der Freileitungsmasten befestigt. Die Isolatorketten müssen die elektrischen und mechanischen Anforderungen aus dem Betrieb der Freileitung erfüllen. Die wesentliche Anforderung ist dabei eine ausreichende Isolation zur Vermeidung von elektrischen Überschlägen von den spannungsführenden Leiterseilen zu den geerdeten Mastbauteilen. Darüber hinaus ist eine ausreichende mechanische Festigkeit der Isolatorketten zur Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge erforderlich. Die Isolatorketten bestehen beim Abspannmast aus zwei parallel in Leitungsrichtung angeordneten Isolatoren, beim Tragmast aus zwei v-förmig hängenden Isolatoren. Als Werkstoff kommt wahlweise Porzellan, Glas oder Kunststoff in Frage. Die Isolation zwischen den Leiterseilen gegenüber der Erde und zu Objekten wird durch Luftstrecken, die entsprechend den Vorschriften dimensioniert sind, sichergestellt.

Die Mindestabstände der Leiterseile zum Boden/Gelände sind in der EN 50341, Tabelle 5.4.4, festgelegt. Darin wird ein Abstand von 7,8 Meter (5 m + Del [Del = 2,8 m]) zum Gelände gefordert.

Das Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen mit landwirtschaftlichen Geräten wird wiederum in der DIN VDE 0105-115 (Betrieb von elektrischen Anlagen – Besondere Festlegung für landwirtschaftliche Betriebsstätten, Kapitel 7.2 Tabelle 2) geregelt. Dort ist bei 380-kV-Freileitungen ein Mindestabstand von vier Metern zwischen Gerätschaften und Leiterseilen vorgeschrieben. Wenn man die Abstände beider Normen berücksichtigt, wäre bei einem Abstand der Leiterseile zum Boden von 7,8 m allerdings ein Arbeiten nur mit 3,8 m hohen Erntefahrzeugen/-geräten möglich.

Da die Erntemaschinen in den letzten Jahren wesentlich höher und größer geworden sind, hat sich TenneT TSO GmbH dazu entschieden, den Mindestabstand der Leiterseile zum Boden auf insgesamt mindestens 10 m zu erhöhen, damit das Unterfahren der Leiterseile von 6 m hohen Erntefahrzeugen/-geräten möglich ist, sodass keine Einschränkungen für die Landwirtschaft bestehen.

Auf den Spitzen des Mastgestänges werden Erdseile oder Erdseil-Luftkabel (LES) mitgeführt. Diese dienen dem Blitzschutz der Leitung und sollen direkte Blitzeinschläge in die Stromkreise verhindern. Auch wenn

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 35 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

durch einen Blitzeinschlag keine größeren Schäden an den Leiterseilen verursacht werden, ist durch das Blitzseil gewährleistet, dass eine Kurzunterbrechung des betroffenen Stromkreises nicht stattfindet. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Das Erdseil-Luftkabel ist mit Lichtwellenleitern ausgerüstet und dient neben dem Blitzschutz zur innerbetrieblichen Informationsübertragung sowie zum Steuern und Überwachen von elektrischen Betriebsmitteln (z. B. Schaltgeräten).

Hinsichtlich des standortgleichen Neubaus zwischen dem UW Dollern und Mast 021 der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH wird das Mastgestänge mit zwei Erdseil-Luftkabel vom Typ 264-AL1/34-ST1A (äquivalent Al/St 265/35) belegt.

Im Hinblick auf die Umbeseilung der Elbekreuzung II wird zwischen den Masten 021 und 024 das Erdseil-Luftkabel vom Typ OPGW 545-AL3/83-A20SA verwendet. Hierbei werden, wie bereits derzeit bestehend, auf die Erdseile Seilmarker angebracht, die in Form eines Doppelkegels mit einem Durchmesser von 1 m und einer Länge von Spitze zu Spitze von 1,5 m haben. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Markern soll nicht mehr als 60 m betragen. Diese werden versetzt auf die Erdseile montiert.

Die Erdseile der Leitung werden ähnlich wie die Bestandsleitung auf der gesamten Länge mit Armaturen zum Schutz vor Vogelanflug versehen. Die etwa 30x50 cm großen, aus schwarz-weißen beweglichen Kunststofflamellen bestehenden Marker werden alternierend in einem Abstand von je 40 m markiert. 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 Reflexionseffekte 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 folgende Abbildung zeigt eine solche Markierung.

Projekt/Vorhaben:

**Standortgleicher Neubau  
der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105****Abbildung 6: Erdseilmarkierung gegen Vogelschlag****5.2.5.3 Mastgründungen und Fundamente**

Die Gründungen und Fundamente sichern die Standfestigkeit der Masten. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen.

Gründungen können als Kompaktgründungen und als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Aufgeteilte Gründungen haben die Eckstiele der jeweiligen Masten in getrennten Einzelfundamenten verankert. Die Anlage 9 (Regelfundamente) gibt einen Überblick über die im Leitungsbau gängigsten Regelfundamenttypen.

**Stufenfundament**

Stufenfundamente stellen die klassische Gründungsmethode dar. Durch den verstärkten Einsatz von Pfahlgründungen und aus wirtschaftlichen Gründen ist die Bedeutung der Stufenfundamente rückläufig. Bei entsprechenden Grundwasserspiegeln ist bei der Herstellung dieses Fundamenttyps gegebenenfalls mit Wasserhaltung zu rechnen.

**Plattenfundament**

Plattenfundamente wurden früher nur in Sonderfällen ausgeführt, wenn z. B. in Bergsenkungsgebieten, aufgeschüttetem Gelände oder abrutschgefährdetem Boden Masten gegründet werden mussten. Heute werden Plattenfundamente aus wirtschaftlichen Gründen auch eingesetzt, wenn Masten mit vier, sechs oder acht

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 37 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Stromkreisen errichtet werden müssen. Bei entsprechenden Grundwasserspiegeln ist bei der Herstellung dieses Fundamenttyps gegebenenfalls mit Wasserhaltung zu rechnen.

### **Pfahlgründung**

Pfahlfundamente werden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen in Böden mit hohem Grundwasserstand ausgeführt. Stufengründungen scheiden bei solchen Bodenverhältnissen wegen der aufwendigen Wasserhaltung der Baugrube und der sich unter Berücksichtigung des Wasserauftriebes ergebenden Fundamentabmessungen meist aus. Pfahlfundamente sind außerdem zweckmäßig, wenn tragfähige Bodenschichten erst in einer größeren Tiefe anzutreffen sind und ein Bodenaustausch von nichttragfähigen oder setzungsempfindlichen Böden unwirtschaftlich ist. Nach der Herstellungsart unterscheidet man zwischen Ramm- und Bohrpfählen.

Rammpfahlgründungen erfolgen als Tiefgründung durch ein oder mehrere gerammte Stahlrohrpfähle je Masteckstiel. Zur Herstellung wird ein Rammgerät auf einem Raupenfahrwerk eingesetzt. Dies vermeidet größere Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Zufahrtswege. Die Pfähle werden je Mastecke in gleicher Neigung wie die Eckstiele hergestellt. Die Anzahl, Größe und Länge der Pfähle ist abhängig von der Eckstielkraft und den örtlichen Bodeneigenschaften. Die Pfahlbemessung erfolgt für jeden Maststandort auf Grundlage der vorgefundenen örtlichen Bodenkenngrößen. Diese werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen sowie Spitzendrucksondierungen ermittelt.

Bohrpfahlgründungen werden in Bereichen verwendet, in denen ein erschütterungsfreies Arbeiten notwendig ist. Bohrpfähle können entweder verrohrt oder unverrohrt hergestellt werden. Mittels einer Verrohrung sind Bohrpfähle auch in nichtstandfesten und grundwasserführenden Böden anwendbar.

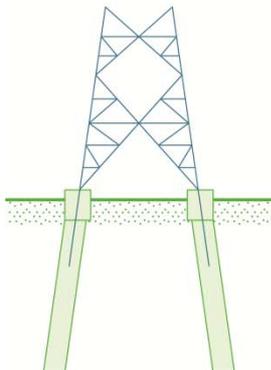
Zur Einleitung der Eckstielkräfte in die Pfähle und als dauerhafter Schutz gegen Korrosion und Beschädigung erhalten die Gründungspfähle eine Pfahl-Kopfkonstruktion aus Stahlbeton. Umfangreiche Erd- und Betonarbeiten werden dadurch an den Maststandorten vermieden. Die Flächenversiegelung durch die Gründung, ebenso wie die zu erwartenden Flurschäden, sind gering, da keine geschlossene Betonkonstruktion, sondern nur Einzelkonstruktionen im Bereich der Mastecken hergestellt werden.

### **Spezialgründungen**

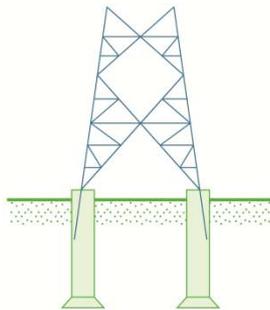
Bei besonders schlechten Bodenverhältnissen können im Einzelfall auch individuell angepasste Sondergründungen angewendet werden.

### Gründungstypen von Höchstspannungsmasten

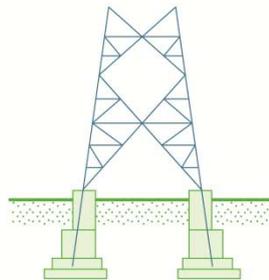
Ramppfahlfundament



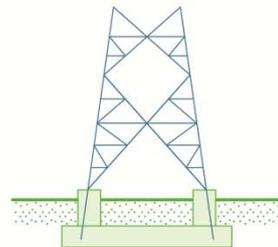
Bohrpfahlfundament



Stufenfundament



Plattenfundament



**Abbildung 7: Gründungsarten**

Die Auswahl geeigneter Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen:

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- die angetroffenen Baugrundverhältnisse am Maststandort und damit die Bewertung der Tragfähigkeit und des Verformungsverhaltens des Baugrunds in Abhängigkeit vom Fundamenttyp,
- die Dimensionierung des Tragwerkes,
- die Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit.

Die Bodeneigenschaften werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen ermittelt.

Der Mast steht in der Regel auf vier einzelnen Fundamenten, die etwa 9 m bis 13 m auseinander liegen. Dieser Abstand wird als Erdaustrittsmaß bezeichnet und ist abhängig vom Masttyp. Dazu werden bei Pfahlgründungen Pfähle von etwa 60 bis 150 cm Durchmesser verwendet. Der Betonkopf oberhalb der Erde besitzt einen Durchmesser von ca. 1,6 m bei Abspannmasten und 1,2 m bei Tragmasten.

Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen, wie z. B. der Leitungsdimensionierung und den zu erwartenden Baugrundverhältnissen, geht die Vorhabenträgerin für die 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH davon aus, dass sowohl Pfahlgründungen, Stufen- oder Plattenfundamente zum Einsatz kommen werden. Im Bereich unterhalb der Geestkante im tieferliegenden Hinterland der Marschen werden aufgrund der

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 39 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Bodenverhältnisse voraussichtlich Pfahlgründungen eingesetzt. Die endgültige Entscheidung für den jeweiligen Fundamenttyp fällt aufgrund der Ergebnisse der Baugrunduntersuchungen und des jeweils zur Verfügung stehenden Maschinenparks.

### **Wasserhaltung**

Wasserhaltungen sind im Leitungsbereich planmäßig nicht vorgesehen. Das Erfordernis von möglichen Wasserhaltungen könnte sich erst im Zuge der Bauausführung nach Bodenbegutachtung und somit bei Gewährung eines Zutritts zu den Grundstücken ergeben. Die künstliche Trockenlegung kann z. B. durch Sammeln und Abpumpen von eindringendem Oberflächenwasser oder durch eine Absenkung des Grundwasserspiegels erfolgen.

Eine Wasserhaltung ist baubedingt zeitlich befristet, betrifft nur geringe Wassermengen und hat keine signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Insofern wird davon ausgegangen, dass das Zutagefördern und Einleiten von Grundwasser zu einem vorübergehenden Zweck nur in geringen Mengen erfolgt und – auch bei Zutritt von Niederschlagswasser – gem. § 46 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG, § 32 Abs. 1 Satz 2, § 86 Abs. 1 NWG erlaubnisfrei ist. Vorsorglich werden ggf. erforderliche wasserrechtliche Erlaubnisse beantragt. Auf die Ausführungen zu wasserwirtschaftlichen Belangen unter Kapitel 7 wird an dieser Stelle verwiesen.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

### 5.2.5.4 Kreuzungen

Die wesentlichen Kreuzungen (Bahnlinien, Leitungen, klassifizierte Straßen, Gewässer) der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

**Tabelle 7: Auszug der wesentlichen Kreuzungen**

Mast-Nr.		Kreuzung mit
zwischen	und	
001	002	110-kV-Freileitung Dollern - P Wohlerst, LH-14-1214, Avacon AG
001	002	110-kV-Freileitung Stade - Dollern, LH-14-1213, Avacon AG
007	008	Bundesstraße B73
008	009	110-kV-Freileitung Stade - Dollern, LH-14-1213, Avacon AG
009	010	DB-Strecke 1720 Lehrte - Cuxhaven
009	010	DB-Strecke 1271 Hamburg Hbf - HH Neugraben
010	011	110-kV-Freileitung Abzweig Mittelkirchen, LH-14-1184, Avacon AG
012	013	Bundesautobahn BAB A26
014	015	Neubau der 110-kV-Bahnstromleitung Nr. 577 Sw Nenndorf – Neumünster <b>-nachrichtlich-</b>
017	018	20-kV-MSP-Freileitung (außer Betrieb; geplante Demontage durch Versorger), EWE Netz GmbH
020	021	Landesstraße L140
021	022	Bundeswasserstraße Lühesander Süderelbe
022	Landesgrenze NI/SH	Bundeswasserstraße Elbe

Des Weiteren werden verschiedene Infrastruktureinrichtungen wie Telefon-, Mittel- und Niederspannungskabel, Pipelines, Richtfunktrassen, Gräben, Gemeinde- und Privatstraßen sowie befestigte und unbefestigte Wege überspannt, welche detailliert dem Kreuzungsverzeichnis in der Anlage 13 entnommen werden können.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 41 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Die geographische Lage der einzelnen Überkreuzungen sind den beiliegenden Planwerken zu entnehmen (Anlage 7.1: Lage-/Grunderwerbspläne und Anlage 8.1: Längenprofile).

#### 5.2.5.5 Korrosionsschutz

Die für den Freileitungsbau verwendeten Werkstoffe Stahl und Beton sind den verschiedensten Angriffen und Belastungen durch Mikroorganismen, atmosphärische Einflüsse sowie durch aggressive Wässer und Böden ausgesetzt.

Zu ihrem Schutz sind in den unterschiedlichen gültigen Normen, unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, entsprechende vorbeugende Maßnahmen gefordert, um die jeweiligen Materialien vor den zu erwartenden Belastungen wirkungsvoll zu schützen und damit nachhaltig die Standsicherheit zu gewährleisten.

Zum Schutz gegen Korrosion werden Stahlgittermasten für Freileitungen feuerverzinkt. Um eine Abwitterung des Überzuges aus Zink zu verhindern, wird zusätzlich eine farbige Beschichtung aufgebracht. Dabei werden aus Gründen des Umweltschutzes schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen eingesetzt. Der Farbton der Beschichtung ist DB601 (grüngrau) oder RAL7033 (grau).

Die Beschichtung wird wahlweise bereits in einem Beschichtungswerk oder nach Abschluss der Montagearbeiten vor Ort an den montierten Mastbauwerken aufgebracht. Eine nachträgliche Beschichtung vor Ort ist auf jeden Fall für Schrauben und Knotenbleche erforderlich. Die eigentliche Bauzeit einer Freileitung wird dadurch nicht beeinflusst, da der Korrosionsschutz unabhängig vom Baufortschritt erfolgt. Die Ausführung der Korrosionsschutzarbeiten ist zu großen Teilen auch während des Betriebes der Freileitung möglich.

In den Ausführungsplanungen für die Freileitung werden entsprechend der geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen detaillierte Anweisungen über den Korrosionsschutz, insbesondere hinsichtlich der Vorbereitung und Gestaltung der Baustelle, der Verarbeitung des Materials, des Transports und der Lagerung der Beschichtungsstoffe sowie der Entsorgung der Leergebinde und des Verbrauchsmaterials formuliert.

Wie bereits in Kapitel 5.2.5.1 Masten erwähnt werden Tageskennzeichen, aufgrund der Nähe zum Flugplatz Stade, bei den Masten 001 – 007 erforderlich. Diese Kennzeichnungsfarben im oberen Drittel der Masten sind nach „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV; NfL I -143/07 vom 24.05.2007) verkehrsweiß (RAL9016) und verkehrsorange (RAL2009). Alternativ ist die Farbe verkehrsrot (RAL3020) in Verbindung mit grauweiß (RAL9002), achatgrau (RAL7038) oder lichtgrau (RAL7035) zulässig.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 42 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

#### 5.2.5.6 Erdung

Die Stahlgittermasten sind zur Begrenzung von Schritt- und Berührungsspannungen zu erden. Die hierzu notwendigen Erdungsanlagen bestehen aus Erdern, Tiefenerdern und Erdungsleitern. Sie sind nach DIN EN 50341-1 und DIN EN 50341-3-4 dimensioniert.

#### 5.2.5.7 Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten

Der sogenannte Schutzbereich dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leitung dauernd in Anspruch genommene Fläche dar. Der Schutzbereich ist für die Instandhaltung und den vorschriftsgemäßen sicheren Betrieb einer Freileitung erforderlich.

Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN VDE 50341 Teil 1 und Teil 3 in dem jeweiligen Spannungsfeld. Durch die lotrechte Projektion des äußeren ausgeschwungenen Leiterseils zuzüglich des Schutzabstands von 4,8 m auf die Grundstücksfläche, ergibt sich als Ausgangsfläche für den Schutzbereich eine konvexe parabolische Fläche zwischen zwei Masten.

Innerhalb des Schutzbereichs bestehen grundsätzlich Aufwuchshöhenbeschränkungen für Gehölzbestände zum Schutz vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z.B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen (vgl. Kapitel 5.2.2 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Die Schutzbereiche sind aus der Anlage 7 (Lage-/Grunderwerbspläne) maßstäblich und aus Anlage 14 (Grunderwerbsverzeichnis) tabellarisch ersichtlich. Der Schutzbereich wird durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zugunsten des Leitungsbetreibers in das Grundbuch rechtlich gesichert. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Benutzung des Grundstücks und die Eintragung der Dienstbarkeit entschädigt.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105



**Abbildung 8: Beispiel parabolischer Schutzstreifen einer Freileitung**

### 5.2.5.8 Wegenutzung

#### 5.2.5.8.1 Überblick

Für die gesamte Bau- und Betriebsphase ist für die Erreichbarkeit des Vorhabens die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege notwendig. Darüber hinaus sind im Wegenutzungsplan (Anhang 2 zum Erläuterungsbericht) die nicht klassifizierten Straßen und Wege sowie die nicht allgemein für die Öffentlichkeit freigegebenen Wege gekennzeichnet, die vorhabenbedingt befahren werden müssen.

Als Zuwegungen zu den Masten dienen für den Bau und die späteren Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten (Betrieb) die Schutzbereiche der Leitung. Die in den Lage-/Grunderwerbsplänen dargestellten Schutzstreifenbreiten sind i.d.R. dafür ausreichend. Die Zugänglichkeit der Schutzbereiche von Straßen und Wegen wird – wo erforderlich – durch Zuwegungen ermöglicht.

Die notwendigen temporären (baubedingten) und dauerhaften (betriebsbedingten) Zuwegungen sind in der Anlage 7 (Lage-/Grunderwerbspläne) dargestellt. Sie dienen auch der Umgehung von Flächen für den Naturschutz (sogenannten Tabuflächen) bzw. Hindernissen, wie z. B. linearen Gehölzbeständen, Gräben etc. Es werden grundsätzlich vorhandene Zufahrten der Landwirtschaft genutzt. In Einzelfällen können temporäre Verrohrungen von Gräben für das Erreichen der Montage-/Arbeitsflächen bzw. Maststandorte notwendig sein. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden die Zuwegungen abseits befestigter Straßen als einfache provisorische Baustraßen durch Auslegung von Bohlen/Platten aus Holz, Stahl oder Aluminium befestigt. Der Einsatz dieser Bohlen/Platten hat sich bewährt, da hierdurch eine Minderung der Flurschäden erreicht werden kann. Die Zuwegungen sind im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14) als vo-

Projekt/Vorhaben:

## **Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**

rübergehend bzw. dauerhaft in Anspruch zu nehmende Flächen erfasst. Im Anschluss an die Baumaßnahme werden die Bohlen/Platten wieder entfernt.

Sollten öffentliche Zufahrten zu den Baustelleneinrichtungsflächen einer Gewichtsbeschränkung unterliegen, werden diese entsprechend verstärkt. Üblicherweise wird hierzu auf dem vorhandenen Weg eine Vliesschicht zum Schutz ausgelegt und hierauf eine Sandschicht aufgebracht, welche als Bettung für die noch oben aufgelegten Metallplatten dienen. Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden die einzelnen Schichten wieder abgetragen. Sollten trotz der Schutzvorkehrungen Schäden an bestehenden Wegen auftreten, werden diese nach Abschluss der Bauarbeiten wieder beseitigt.



**Abbildung 9: Provisorische Zuwegung als Plattenzufahrt**

### **5.2.5.8.2 Querung von öffentlichen Straßen und Wegen durch die Leitung**

Soweit öffentliche Straßen dauerhaft durch die Leitung gequert und insofern über den Gemeingebrauch hinaus genutzt werden (§ 14 Abs. 1 NStrWG), handelt es sich im Allgemeinen um eine Sondernutzung im Sinne des § 18 Abs. 1 NStrWG. Wenn allerdings der Gemeingebrauch nicht beeinträchtigt wird oder die Nutzung der öffentlichen Versorgung dient, richtet sich die Einräumung von Rechten zur Nutzung der öffentlichen Straßen nach bürgerlichem Recht, soweit nicht durch Gesetz etwas anderes bestimmt ist (§ 23 Abs. 1 NStrWG, § 8 Abs. 10 FStrG). Das ist regelmäßig dann der Fall, wenn - wie bei der vorgesehenen Querung im Wege der Überspannung - die Verkehrsfläche nicht tangiert wird. Dasselbe gilt für die Querung sonstiger öffentlicher

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 45 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Straßen im Sinne von § 55 Abs. 2 NStrWG (insbesondere öffentliche Feld- und Waldwege, die ausschließlich der Bewirtschaftung von Feld- und Waldgrundstücken dienen).

Kraft seiner Gestaltungswirkung überwindet der beantragte Planfeststellungsbeschluss rechtlich geschützte private und öffentliche Belange, die der Verwirklichung des Vorhabens sonst entgegenstünden. § 75 Abs. 1 Satz 2 VwVfG ermächtigt zum Eingriff in Rechte und Interessen Dritter, auch in die privaten Belange der Straßenbaulastträger. Im Verhältnis zur Vorhabenträgerin besteht die Gestaltungswirkung darin, dass die Planfeststellung alleinige und ausreichende Rechtsgrundlage für die faktische Verwirklichung des Vorhabens einschließlich mit ihm notwendig verbundener Einwirkungen auf Rechte Dritter ist.

#### **5.2.5.8.3 Nutzung öffentlicher Straßen und Wege (Zuwegungen)**

Baustraßen sind über öffentliche Straßen mit dem sonstigen Verkehrsnetz verbunden. Die Benutzung der öffentlichen Straßen und Wege ist in einem gesonderten Wegenutzungsplan (Anhang 2 zum Erläuterungsbericht) und im vorgelegten Wegenutzungskonzept dargestellt. Hieraus ergeben sich folgende Konstellationen, über die in der Planfeststellung zu entscheiden ist:

Die Benutzung der öffentlichen Straßen ist grundsätzlich jedem im Rahmen des Gemeingebrauchs gestattet (§ 14 Abs. 1 NStrWG, § 7 Abs. 1 FStrG). Soweit Beschränkungen auf bestimmte Benutzungsarten oder Benutzungszwecke gemäß § 15 NStrWG existieren oder der Gemeingebrauch durch die bau- und verkehrstechnische Beschaffenheit der Straße begrenzt ist (§ 7 Abs. 2 FStrG) und die Vorhabenträgerin hiervon im Rahmen der Befahrung der öffentlichen Straßen und Wege abweichen möchte, liegt eine genehmigungspflichtige Sondernutzung im Sinne des § 18 Abs. 1 NStrWG, § 8 Abs. 1 FStrG) vor.

Soweit sich die Sondernutzung nicht auf „sonstigen öffentlichen Straßen“ im Sinne von § 53 NStrWG bezieht, wird die Sondernutzungserlaubnis im Zuge der Planfeststellung gem. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG/ erteilt. Die Einräumung der Sondernutzung an „sonstigen öffentlichen Straßen“ erfolgt nach § 55 Abs. 2 NStrWG grundsätzlich mit zivilrechtlichem Gestattungs- oder Sondernutzungsvertrag, den die Vorhabenträgerin auf der Grundlage der Planfeststellung verlangen kann.

Für die klassifizierten Straßen ist anzunehmen, dass ein Ausbau oder eine Ertüchtigung nicht erforderlich ist. Die bauliche Ausführung ggf. erforderlicher Ertüchtigungen von Gemeindestraßen und sonstigen öffentlichen Straßen erfolgt - wie in Kapitel 6.3 und 6.4 für Baustraßen dargestellt – nur provisorisch. Soweit Gemeindestraßen und Wirtschaftswege zu ertüchtigen sind, so ist die Planfeststellung hierfür die Grundlage. Die Planfeststellungsbehörde kann die Vorhabenträgerin berechtigen, die Ertüchtigung vorzunehmen.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 46 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Gem. § 74 Abs. 2 Satz 2 VwVfG sind ggf. Schutzmaßnahmen zu formulieren (Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind), wie etwa die Verpflichtung der Vorhabenträgerin, vor Beginn der Baumaßnahme den Zustand der Straßen gutachterlich feststellen zu lassen, z.B. um zu ermitteln, inwieweit Verstärkungsmaßnahmen erforderlich sind, bzw. im Nachhinein eventuelle Schäden festzustellen.

#### **5.2.5.8.4 Zufahrten**

Die erforderlichen Zufahrten zu Bundesfernstraßen, Landesstraßen und Kreisstraßen (außerhalb der Ortsdurchfahrten) sind gemäß §§ 8 Abs. 1, 8a FStrG, § 18 Abs. 1 NStrWG genehmigungspflichtige Sondernutzungen. Die erforderlichen Sondernutzungserlaubnisse werden gem. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG im Zuge der Planfeststellung erteilt.

Die Flächen für Zufahrten von Baustraßen zu bestehenden Wegen und Straßen sind in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7) und im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14) als vorübergehend bzw. dauerhaft in Anspruch zu nehmende Flächen erfasst. Die bauliche Ausführung ggf. erforderlicher Ertüchtigungen von Zufahrten erfolgt - wie in Kapitel 6.3 und 6.4 für Baustraßen dargestellt – nur provisorisch.

#### **5.2.5.9 Annäherung an klassifizierte Straßen**

Eine Berührung der Anbauverbotszone zur BAB A 26 erfolgt bei Mast 012, der ist im geringsten Abstand vom Mastfuß zur äußeren befestigten Fahrbahnkante, der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, ca. 26.7 m entfernt.

Gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 FStrG dürfen Hochbauten jeder Art in einer Entfernung bis zu 40 Meter Autobahnen und 20 Meter zu Bundesfernstraßen, gem. § 24 Abs. 1 NStrWG in bis zu 20 Meter von Landes- und Kreisstraßen, gemessen vom äußeren Rand der befestigten bzw. der für den Kraftfahrzeugverkehr bestimmten Fahrbahn, nicht errichtet werden. Gemäß § 9 Abs. 8 FStrG bzw. § 24 Abs. 7 NStrWG kann die oberste Landesstraßenbaubehörde bzw. der Träger der Straßenbaulast im Einzelfall Ausnahmen von diesen Verboten zulassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichungen erfordern. Ausnahmen können mit Bedingungen und Auflagen versehen werden.

Gründe des Wohls der Allgemeinheit 'erfordern' eine Ausnahme nicht erst dann, wenn den Belangen der Allgemeinheit 'auf keine andere Weise als durch die Ausnahme entsprochen werden könnte', sondern nach dem

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 47 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Sinn und Zweck der Vorschrift schon dann, wenn es zur Wahrnehmung des jeweils öffentlichen Interesses vernünftigerweise geboten ist, mit Hilfe der Ausnahme das Vorhaben an der vorgesehenen Stelle zur verwirklichen. Die Ausnahme muss nicht schlechterdings das einzig denkbare Mittel für die Verwirklichung des jeweiligen öffentlichen Interesses sein; dessen Erfüllung muss also nicht - anders ausgedrückt - mit der Erteilung der Ausnahme 'stehen und fallen'. Auch dann wenn andere - auch weniger naheliegende - Möglichkeiten zur Erfüllung des Interesses zur Verfügung stehen, kann eine Ausnahme zur Wahrnehmung des öffentlichen Interesses in dem vorstehend erläuterten Sinne 'vernünftigerweise geboten' sein (BVerwG, Urteil vom 9. Juli 1978, NJW 79, 939 f.).

Da Hochspannungsmasten vielerorts an Landstraßen vorhanden sind und dies auch insbesondere hier seit Jahrzehnten der Fall ist, haben sich Verkehrsteilnehmer darauf eingestellt und somit wird vorhabenbedingt keine erhöhte Unfallgefahr ausgelöst. Erforderlichenfalls können Fahrzeugrückhaltesysteme vorgesehen werden.

#### **5.2.5.10 Einsatz von Provisorien**

Im Hinblick auf die Maßnahme des standortgleichen Neubaus der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH ist es erforderlich, dass die Leitung während der Bauphase aus versorgungstechnischen Gründen in Betrieb bleiben muss.

Dies ist dies nur unter Zuhilfenahme zusätzlicher technischer Einrichtungen möglich. Hierbei werden die Abschnitte der Leitung durch eine provisorische Leitung ersetzt.

Weiterhin gibt es im Verlauf der 380-kV-Freileitung Bereiche, in denen vorhandene Leitungen gekreuzt werden und daher im Zuge der Baumaßnahmen abzuschalten sind. Diese sind ebenfalls durch eine provisorische Einrichtung zur Aufrechterhaltung des Leitungsbetriebes erforderlich.

Dasselbe gilt für andere Infrastrukturen im Baufeld, wie z.B. Eisenbahnen oder Straßen. Hierfür stehen unterschiedliche Maßnahmen zur Verfügung:

Eine mögliche Maßnahme ist die Errichtung von Freileitungs- bzw. Baueinsatzkabelprovisorien. Freileitungsprovisorien werden i. d. R. auf Hilfgestängen errichtet und können Abschnitte einer bestehenden Leitung durch eine provisorische Leitung ersetzen, sodass der im Arbeitsbereich der neuen Leitung befindliche Abschnitt abgeschaltet werden kann. Baueinsatzkabelprovisorien werden entsprechend den Freileitungsprovisorien eingesetzt, kommen allerdings in Bereichen zum Einsatz, in denen aufgrund vorhandener Platzverhältnis-

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 48 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

se keine Freileitungsprovisorien errichtet werden können. Die genaue Ausführung der Provisorien ist in Kapitel 6.10 Provisorien beschrieben.

Flächen, welche für Provisorien in Anspruch genommen werden, sind in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7) als temporäre Arbeitsflächen schraffiert dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14) als Arbeitsflächen ausgewiesen.

Im Folgenden werden die Einsatzbereiche von Provisorien beschrieben, die zur Umsetzung der Baumaßnahme der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105, erforderlich sind.

**Nachnutzung der bestehenden parallel verlaufenden 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101 zwischen UW Dollern – Mast 010**

Im Bereich zwischen dem UW Dollern – Mast 010, nördlich der 380-kV-Freileitung, befindet sich im parallelen Verlauf, die auf einem 380-kV Gestänge aufgelegte 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101. Da derzeit die 220-kV-Freileitung nicht im Betrieb ist, können die bestehenden Leiterseile im Bereich vom UW Dollern – Mast 010 als Provisorium für die 380-kV-Freileitung nachgenutzt werden. Da die 380-kV-Freileitung als 2-systemige Leitung in Betrieb bleiben muss, sind diverse Maßnahmen an der Provisoriumsleitung erforderlich:

- Zubeseilung und vorübergehendes Umschwenken der 2-Systeme, der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101) zwischen dem Portal (UW Dollern) - Mast 001
- Zubeseilung des in Leitungsrichtung verlaufenden rechten Systems zwischen den Masten 005 - 010 für das 2-systemige Provisorium auf dem bestehenden 380-kV-Gestänge der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade (LH-14-3101).

Die für die Errichtung des Provisoriums ausgewiesenen Arbeitsflächen sind in der Anlage 7.1 Blatt 1, 2, 3, 4 und 4a dargestellt.

**Mastbereich 007-008 der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, Kreuzung der 110-kV-Freileitung Stade – Dollern (LH-14-1213)**

Zwischen den Masten 007 und 008 der 380-kV-Freileitung wird die 110-kV-Freileitung Stade – Dollern der Avacon AG im Mastbereich 020 und 021 überkreuzt. Aufgrund der Baumaßnahme und der vorzufindenden geringen Platzverhältnisse ist es erforderlich die Aufrechterhaltung des Betriebes der 110-kV-Freileitung Stade – Dollern, mittels eines temporären Baueinsatzkabels zu sichern. Die für die Errichtung des Provisoriums ausgewiesenen Arbeitsflächen sind in Anlage 7.1, Blatt 3, 4 und 4a dargestellt.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 49 von 82
Projekt/Vorhaben:  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### **Provisorium im Mastbereich M10 der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade - M12 der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH**

Ein 2-systemiges 380-kV-Provisorium ist im Hinblick auf die Maßnahme des standortgleichen Neubaus der Leitung vom UW Dollern – Mast 021 zur Aufrechterhaltung des Betriebes erforderlich. Wie bereits erwähnt kann im Bereich zwischen UW Dollern – Mast 010 die parallel verlaufende 220-kV-Freileitung nachgenutzt werden.

Ab dem Mast 010 der 220-kV-Freileitung wird nordwestlich der 380-kV-Freileitung das Provisorium in einem Bogen geführten parallelen Verlauf mit der 110-kV-Freileitung Stade-Dollern errichtet. Dieses verläuft nach Kreuzung dieser Leitung an der 110-kV-Freileitung Abzweig Mittelkirchen wieder südöstlich an die 380-kV-Freileitung heran und wird über ein Provisoriumsportal an den Mast 012 geführt. Das Provisorium wird als Freileitungsprovisorium ausgeführt und beschreibt vom UW Dollern bis zum Mast 012 den 1. Bauabschnitt.

Die für die Errichtung des Provisoriums ausgewiesenen Arbeitsflächen sind in Anlage 7.1, Blatt 4, 4a und 5 dargestellt.

### **Provisorium im Mastbereich M11 – M21 der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH**

Der 2. Bauabschnitt ist vom Mast 011 – Mast 021 der 380-kV-Freileitung vorgesehen. Hierfür wird das 2-systemige Provisorium über ein Provisoriumsportal hinter dem Mast 011 bis zum Mast 021 errichtet. Das Provisorium wird als Freileitung ausgeführt und verläuft linksseitig in Leitungsrichtung der 380-kV-Freileitung im parallelen Verlauf. Die für die Errichtung des Provisoriums ausgewiesenen Arbeitsflächen sind in Anlage 7.1, Blatt 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8 und 9 dargestellt.

### **Mastbereich 16 – 21, Provisorium der 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf – Neumünster, BL 577**

Ab dem Mast 016 der 380-kV-Freileitung besteht derzeit die Leitungsmitnahme der 110-kV-Bahnstromleitung Sw Nenndorf - Neumünster. Durch den Umbau und die Anbindung der 110 kV- Bahnstromleitung Sw Nenndorf-Neumünster, BL 577 an die Elbekreuzung I wird die Bahnstromleitung auf eine eigene Trasse verlegt. Aufgrund der Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit wird ein 2-systemiges 110-kV-Freileitungsprovisorium erforderlich. Dieses wird ab dem Mast 6124 der Bahnstromleitung bis zum Mast 021 der 380-kV-Freileitung errichtet. Die für die Errichtung des Provisoriums ausgewiesenen Arbeitsflächen sind in Anlage 7.1, Blatt 6, 6a, 7, 7a, 8 und 9 dargestellt.

#### **5.2.5.11 Einsatz von Schutzgerüsten**

Eine weitere Maßnahme zur Aufrechterhaltung des Betriebes anderer Infrastrukturen im Spannungsfeld, ist die Errichtung größerer Schutzgerüste, durch die zu überkreuzende Objekte geschützt werden.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 50 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Im Folgenden werden die Einsatzbereiche von Schutzgerüsten beschrieben, die zur Umsetzung der Baumaßnahme erforderlich sind:

### **Schutzgerüste zur 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH**

**Mast 001 - Mast 002:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der 110-kV-Freileitung Dollern – P Wohlerst, LH-14-1214 sowie 110-kV-Freileitung Stade – Dollern, LH-14-1213 (Anlage 7.1, Blatt 1 und 2)

**Mast 007 - Mast 008:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der Bundesstraße B73 (Anlage 7.1, Blatt 3)

**Mast 009 - Mast 010:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der DB-Strecke 1720 Lehrte – Cuxhaven und der DB-Strecke 1271 Hamburg Hbf - HH Neugraben (Anlage 7.1, Blatt 3, 4 und 4a)

**Mast 010 - Mast 011:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der 110-kV-Freileitung Abzweig Mittelinkirchen (Anlage 7.1, Blatt 4, 4a und 5)

**Mast 012 - Mast 013:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der Bundesautobahn BAB A26 (Anlage 7.1, Blatt 5, 5a und 6)

### **Schutzgerüste zum Provisorium (hier Nachnutzung der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101 zwischen dem UW Dollern – Mast 010)**

**Mast 001 - Mast 002:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der 110-kV-Freileitung Dollern – P Wohlerst, LH-14-1214 sowie 110-kV-Freileitung Stade – Dollern, LH-14-1213 (Anlage 7.1, Blatt 1 und 2)

**Mast 007 - Mast 008:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der Bundesstraße B73 (Anlage 7.1, Blatt 3)

**Mast 009 - Mast 010:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der DB-Strecke 1720 Lehrte – Cuxhaven und der DB-Strecke 1271 Hamburg Hbf - HH Neugraben (Anlage 7.1, Blatt 3, 4 und 4a)

### **Schutzgerüst zum Provisorium im Bereich der Masten 11 – 21 der 380-kV-Freileitung**

**Mast 012 - Mast 013:** Schutzgerüst im Kreuzungsbereich mit der Bundesautobahn BAB A26 (Anlage 7.1, Blatt 5, 5a und 6)

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 51 von 82
	Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>	<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### 5.2.5.12 Rückbau bestehender Leitungen

Der Rückbau der Freileitungen bzw. Freileitungsabschnitte erfolgt im zeitlichen Zusammenhang mit den Baumaßnahmen für die Errichtung der geplanten 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105.

Zur Demontage der abzubauenen Masten werden die aufliegenden Leiterseile abgelassen und anschließend das Mastgestänge vom Fundament getrennt. Das Mastgestänge wird dabei vor Ort in kleine, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Generell werden alle Leiterseile, Gittermasten und Armaturen fachgerecht zurückgebaut, Stahl- bzw. Aluminiummaterial wird fachgerecht recycelt. Die Fundamente werden bis zu einer Tiefe von einem Meter unter Erdoberkante abgetragen. Sollten Pfahlgründungen vorhanden sein, werden diese ebenfalls bis zu einer Tiefe von 1,5 m frei gegraben und anschließend abgetrennt. Die bei der Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorgefundenen Bodenschichten wieder verfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend unter Berücksichtigung eines späteren Setzens verdichtet.

Für den gesamten Rückbau werden öffentliche Wege in Anspruch genommen, sofern es möglich ist, werden für die Demontage der Masten die gleichen Zuwegungen wie für die Errichtung der 380-kV-Freileitung genutzt. Damit kann die Flächeninanspruchnahme minimiert werden. Alle benötigten Arbeitsflächen sowie Zuwegungen zu den Masten auf privaten Flurstücken, sind in den Lage-/Grunderwerbsplänen als temporäre Arbeitsflächen gekennzeichnet (Anlage 7.2) bzw. im Grunderwerbsverzeichnis aufgelistet (Anlage 14.2). Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt.

#### Rückbau der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade, LH-14-3101

Der Rückbau der folgenden 220-kV-Freileitung ist geplant:

**Tabelle 8: Rückbau der 220-kV-Freileitung**

Nr.	Bereich/Abschnitt	Bezeichnung des Eingriffs	Anlagen-Nr.
1	<b>LH-14-3101</b> 220-kV-Freileitung Dollern - Stade Abschnitt: UW-Dollern – Mast 021 (Gemeinschaftsmast der 220-kV-Freileitung Stade - Sottrum (LH-14-2142) und der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101)	Rückbau der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade zwischen UW-Dollern – Mast 021 (Gemeinschaftsmast der 220-kV-Freileitung Stade - Sottrum (LH-14-2142) und der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101)	Anlage 7.2 Anlage 14.2

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 52 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Nach der Nachnutzung der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade vom UW Dollern – Mast 010, als Provisorium der 380-kV-Freileitung, wird auch diese zwischen dem UW Dollern und dem Gemeinschaftsmast 021 der 220-kV-Freileitung Stade – Sottrum LH-14-2142 und der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade zurückgebaut.

Im Rahmen des Rückbaus dieses ca. 3,9 km langen Bereiches sollen 10 Masten sowie die zugehörige Beseilung demontiert werden.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 53 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 6. Bauablauf

### 6.1 Bauzeit und Betretungsrecht

Die Bauzeit zum standortgleichen Neubau der 380-kV-Freileitung sowie zum Rückbau beträgt je nach Baubeginn ca. 9 - 12 Monate je Bauabschnitt (voraussichtlich sind 2 Bauabschnitte vorgesehen). Die Dauer der Bauzeit ist insbesondere von jahreszeitlich bedingten Gegebenheiten, naturschutzfachlich bedingten Bauzeitbeschränkungen (Baubeginn im Winter- oder Sommerhalbjahr) abhängig.

Vor dem Betreten der Grundstücke durch die beauftragten Bauunternehmen werden die Zustimmungen der Träger/Eigentümer/Nutzer eingeholt bzw. entsprechende Verträge abgeschlossen. Erforderlichenfalls erfolgt die behördliche Einweisung in den Besitz (§ 44b EnWG).

### 6.2 Baustelleneinrichtung und Wegenutzung außerhalb der Baustellen

Zu Beginn der Arbeiten werden für die Lagerung von Materialien und für Unterkünfte des Baustellenpersonals geeignete Flächen in der Nähe der Baustellen eingerichtet.

Dies geschieht durch die bauausführenden Firmen in Abstimmung und im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern vor Ort. Eine dauerhafte Befestigung der Lagerplätze ist in der Regel nicht erforderlich. Die Lagerplätze werden ausreichend an Straßen angebunden sein. Die Erschließung mit Wasser und Energie sowie die Entsorgung erfolgt entweder über das bestehende öffentliche Netz oder durch vorübergehende Anschlüsse in der für Baustellen üblichen Form. Bei der Baustelleneinrichtung werden die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Tabu-Flächen sowie allgemeine umweltfachliche Belange berücksichtigt.

Die Lagerplätze werden durch Einzäunungen gesichert und dienen der Zwischenlagerung von Materialien, die nicht direkt zum Einsatzort transportiert werden können. Hier erfolgt gegebenenfalls auch die Vormontage von Bauteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen bestehen, z.B. den Abspann- und Tragketten. Die Lagerplätze sind nicht Gegenstand der Planfeststellung. Erfahrungsgemäß bereitet der freihändige Erwerb der vorübergehenden Nutzungsmöglichkeit keine Probleme.

### 6.3 Temporäre Flächeninanspruchnahme

Um die Erreichbarkeit zum Einsatzort während der Bauphase zu gewährleisten, wird bauabschnittsweise die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege notwendig. Dabei werden auch für die Öffentlichkeit nicht freigegebene Wege, Zu- und Überfahrten zum Erreichen des Einsatzortes, mitgenutzt.

Sofern die Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden in Abstimmung mit den zuständigen Baulastträgern Maßnahmen zum Herstellen der Befahrbarkeit festgelegt und durchgeführt.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 54 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Für das Befahren von privaten Wegen und Straßen, werden entsprechende Gestattungen von den Eigentümern eingeholt oder entsprechende Vereinbarungen mit den Wegegenossenschaften geschlossen. Die geplanten Zufahrten sind dem Wegenutzungsplan Anhang 2 der Anlage 1 zu entnehmen.

Zur Vermeidung unverhältnismäßig langer Wege und Zuwegungen zum Arbeitsstreifen über landwirtschaftlich genutzte Flächen, ist es bauabschnittsweise gegebenenfalls erforderlich, an vorhandenen Feldzufahrten und entlang des Arbeitsstreifens parallel zur Trasse, provisorische Überfahrten im Bereich von kleineren Gräben oder dergleichen zu schaffen.

Im Bedarfsfall wird vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten der Zustand von Straßen und Wegen in Abstimmung mit den Unterhaltspflichtigen festgestellt. Die durch die Baumaßnahme gegebenenfalls entstandenen Schäden werden einvernehmlich behoben.

#### **6.4 Arbeitsflächen auf der (Mast-)Baustelle und Zuwegungen**

Für den Bauablauf sind an den Maststandorten eine Zuwegung und eine Arbeitsfläche erforderlich, die Gegenstand der Planfeststellung sind. Der genaue Flächenumfang an den einzelnen Maststandorten ist daher im Lage-/Grunderwerbsplan (Anlage 7) dargestellt.

Abseits der Straßen und Wege werden während der Bauausführung und im Betrieb zum Erreichen der Maststandorte und zur Umgehung von Hindernissen, Grundstücke im Schutzbereich befahren. Die Zugänglichkeit der Schutzbereiche von öffentlichen Straßen und Wegen wird, wo erforderlich, durch temporäre und dauerhafte Zuwegungen ermöglicht.

Temporäre Zuwegungen werden ausschließlich für den Bau und dauerhafte Zuwegungen sowohl für den Bau als auch für den Betrieb in Anspruch genommen. Sie dienen auch zur Umgehung von Hindernissen, wie z. B. linearen Gehölzbeständen und Gräben.

Im Hinblick auf die Umbeseilung der Elbe ist es erforderlich den Mast 022 auf Lühesand zu erreichen. Dieses kann lediglich durch ein geeignetes Wasserfahrzeug über die Wasserstraße Lühesander Süderelbe ermöglicht werden. Schwere Geräte sind hierfür nicht erforderlich.

In Abhängigkeit des Baufortschrittes kommen unterschiedliche Geräte zum Einsatz. Diese sind in der Regel geländegängig.

Dauerhaft befestigte Zuwegungen sowie Lager- und Arbeitsflächen werden vor Ort grundsätzlich nicht hergestellt. Für das Befahren von öffentlichen und privaten Wegen werden Vereinbarungen (Gestattungsvertrag über die temporäre Wegenutzung) mit Realverbänden (z.B. Forstgenossenschaften) oder Eigentümern geschlossen, die die Beweissicherung und mögliche Schadensregulierung regeln. Sollten diese Vereinbarungen

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 55 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

nicht zustande kommen, erfolgt die Schadensregulierung unter Hinzuziehung eines vereidigten Sachverständigen.

Unter Beachtung lagebezogener Vermeidungsmaßnahmen sowie bei schlechter Witterung oder nicht geeigneten Bodenverhältnissen werden die Zuwegungen in Teilbereichen provisorisch mit Bohlen/Platten aus Holz, Stahl oder Aluminium ausgelegt (vgl. Kapitel 5.2.5.8 Wegenutzung).

Durch die Verlegung der Platten können Flurschäden und eine Bodenverdichtung vermieden werden. Die Wiederherstellung der Böden im Anschluss an die Baumaßnahme ist dadurch weniger aufwendig. Eine temporäre Verrohrung von Gräben zum Zwecke der Überfahrt während der Bauphase kann gegebenenfalls notwendig sein.

Werden infolge von provisorischen Zuwegungen neue Zufahrten zu öffentlichen Straßen erforderlich, werden etwaige weitere Genehmigungen vor Baubeginn eingeholt. Eine Neuanlegung oder Änderung bestehender Zufahrten und Zugänge auf Dauer ist nicht vorgesehen.

Provisorische Fahrspuren, neue Zufahrten zu öffentlichen Straßen, temporäre Verrohrungen, ausgelegte Arbeitsflächen und Leitungsprovisorien werden von der Vorhabenträgerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen nach Abschluss der Arbeiten ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder aufgenommen bzw. entfernt und der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Angeschnittene und durchschnittene Viehkoppeln oder Wildschutzzäune werden während der Bauzeit, soweit erforderlich, mit provisorischen Zäunen versehen, die nach Beendigung der Bauarbeiten wieder abgebaut werden. Die ursprünglich vorhandenen Einzäunungen werden wiederhergestellt. Zuwegungen und Arbeitsflächen sind gegebenenfalls provisorisch einzufrieden.

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten wird in Abstimmung mit den zuständigen Eigentümern bzw. Nutzern der Zustand von Straßen, Wegen und Flurstücken festgestellt und entstandene Schäden infolge der Arbeiten behoben/reguliert. Bei Nichteinigung des Eigentümers mit der Vorhabenträgerin bzw. der beauftragten Baufirma wird der Schaden gegebenenfalls durch einen vereidigten Sachverständigen ermittelt.

Zur Nutzung von privaten Wegen und Arbeitsflächen werden freihändig geschlossene Vereinbarungen mit Realverbänden, z.B. Forstgenossenschaften oder Eigentümern, angestrebt.

## **6.5 Vorbereitende Maßnahmen und Gründungen**

Der erste Schritt zum Bau eines Mastes ist die Herstellung der Gründung (vgl. Kapitel 5.2.5.3 Mastgründungen und Fundamente). Zur Auswahl und Dimensionierung der Gründungen sind als vorbereitende Maßnahmen Baugrunduntersuchungen notwendig. Hierzu sind die vorgesehenen Maststandorte einzumessen und zu

markieren. Mit geeigneten Geräten werden die Standorte anschließend angefahren und eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Diese Untersuchungen finden einige Monate vor der Bauausführung statt.

Kommen Teile der Mastfundamente in Entwässerungsgräben zu liegen, kann eine Teilverrohrung des Grabens bzw. eine Verlegung des Grabens um den Mast herum erforderlich werden. Mastfundamente in Gewässern sind nicht vorgesehen.

Im Falle von Pfahlgründungen werden an den Eckpunkten Pfähle in den Boden eingebracht. Das Ramm- oder Bohrgerät ist auf einem Raupenfahrzeug angebracht, das geländegängig ist. Nach Fertigstellung einer Mastgründung, fährt das Raupenfahrzeug auf den dargestellten Zuwegungen zum nächsten Standort. Für die Umgehung von Gräben werden vorhandene landwirtschaftliche Durchfahrten genutzt oder temporäre Grabenüberfahrten eingerichtet. Um die erforderlichen Gerätewege gering zu halten, werden die einzelnen Maststandorte in einer Arbeitsrichtung nacheinander (wenn möglich) hergestellt. Das Überspringen und nachträgliche Herstellen eines Standortes wird zur Optimierung des Bauablaufs möglichst vermieden. Nach ausreichender Standzeit wird nach einem festgelegten Schema stichprobenartig die Tragfähigkeit der Pfähle durch Zugversuche überprüft. Nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen, erfolgen die Montage der Mastunterteile und die Herstellung der Stahlbeton-Pfahlkopfkonstruktionen.



**Abbildung 10: Pfahlgründung**

Im Falle von Stufen- oder Plattenfundamenten erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels eines Baggers. Soll der Boden auf der Baustelle wiederverwendet werden, wird er profilge-

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 57 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

recht entnommen, gelagert und wiedereingebaut. Dabei wird darauf geachtet, dass der Boden keine Schadstoffe enthält. Überschüssiges Bodenmaterial wird abgefahren.

Soweit eine Wasserhaltung zur Sicherung der Baugruben erforderlich ist, wird davon ausgegangen, dass das Zutagefördern und Einleiten von Grundwasser nur zu einem vorübergehenden Zweck und in geringen Mengen erfolgt und – auch bei Zutritt von Niederschlagswasser – gem. § 46 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 WHG, § 32 Abs. 1 Satz 2, § 86 Abs. 1 NWG erlaubnisfrei ist. Anschließend werden in traditioneller Bauweise die Fundamentverschalung, die Bewehrung, der Beton sowie die Mastunterkonstruktion eingebracht. Anschließend wird die Baugrube verfüllt.

## **6.6 Montage Gittermasten und Isolatorenketten**

Im Anschluss daran werden die Gittermasten in Einzelteilen zu den Standorten transportiert, vor Ort montiert und im Normalfall mit einem Mobilkran aufgestellt. Wahlweise kann auch eine Teilvormontage einzelner Bauteile (Querträger, Mastschuss etc.) am Baulager oder an entsprechenden Arbeitsflächen in der Nähe der Maststandorte erfolgen.

Die Methode, mit der die Stahlgittermasten errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Masten, von der Erreichbarkeit des Standortes und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte, werden die Stahlgittermasten stab-, wand-, schussweise oder vollständig am Boden vormontiert und errichtet.

Für die Mastmontage kommen verschiedene Verfahren in Frage, hierzu gehöre z.B.:

- Mastmontage mittels Kran
- Mastmontage mittels Außenstockbaum
- Mastmontage mittels Innenstockbaum

Im Fall des standortgleichen Neubaus der 380-kV-Freileitung erfolgt die Mastmontage in der Regel mit einem Mobilkran. Nach dem Errichten der Mastunterteile darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren (Abbindezeit) mit dem Aufstellen der Masten begonnen werden.

Zur Isolation gegenüber dem geerdeten Mastgestänge, werden Isolatorketten eingesetzt. Sie bestehen aus zwei parallel angeordneten Isolatorensträngen. Hilfsketten zur Führung der Seilverschlaufung an den Masten werden nach Bedarf einsträngig oder v-förmig angeordnet. Die Isolatoren bestehen wahlweise aus Porzellan, Glas oder Kunststoff.

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105



Abbildung 11: Stocken eines Freileitungsmastes

### 6.7 Montage Beseilung

Nach Abschluss dieser Montage erfolgt der Seilzug nacheinander jeweils in den einzelnen Abspannabschnitten der Freileitung. Ein Abspannabschnitt ist der Bereich zwischen zwei Winkel-Abspannmasten (WA) bzw. -endmasten (WE). Die Größe und das Gewicht der eingesetzten Geräte und Winden sind im Vergleich zum Leitungsneubau gering. Die Arbeiten finden überwiegend an den Enden der Abspannabschnitte in der Nähe der Abspannmasten statt. An dem einen Ende eines Abspannabschnittes befindet sich der "Trommelplatz" mit den neuen Seilen auf Stahltrommeln, am anderen Ende der "Windenplatz" mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile. Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 (25) geregelt.

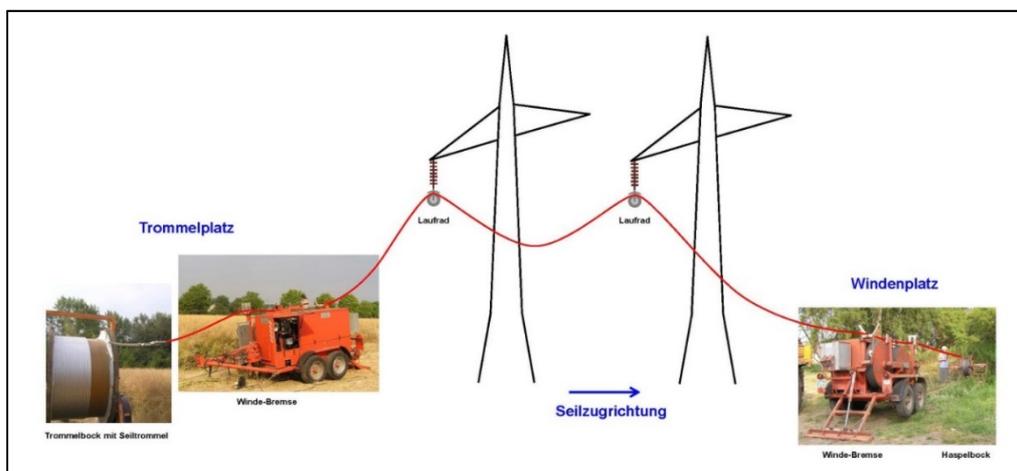


Abbildung 12: Schemadarstellung Seilzug

	<h2>Erläuterungsbericht – Anlage 1</h2>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 59 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Um Beeinträchtigungen der sonstigen Grundstücksnutzung zu vermeiden und eine Gefährdung während der Seilzugarbeiten auszuschließen, werden vor Beginn der Leiterseilverlegearbeiten die Leitungsabschnitte vorbereitet. Für zu kreuzende Objekte (z.B. Straßen) werden Schutzgerüste errichtet, die so stabil sind, dass sie beim Versagen des Seils oder eines Verbinders während der Verlegearbeiten, dem herabfallenden Leiterseil widerstehen und somit eine Berührung ausgeschlossen wird.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden schleiffrei, das heißt ohne Bodenberührung zwischen Trommel- und Windenplatz, verlegt. Die Seile werden über am Mast befestigte Laufräder so im Luftraum geführt, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren. Zum Ziehen der Leiterseile bzw. des Erdseils wird zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit, z.B. entweder per Hand, mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen verlegt.

Anschließend werden die Leiterseile bzw. das Erdseil mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend eingebremst und unter Zugspannung zurückgehalten. Abschließend werden die Seildurchhänge auf den berechneten Sollwert einreguliert und die Seile in die Isolatorketten eingeklemmt.

### 6.8 Aufbringen des Korrosionsschutzes

Zum Schutz gegen Korrosion werden Stahlgittermasten für Freileitungen feuerverzinkt und mit einem Farbstrich versehen angeliefert. Um eine Abwitterung des Überzuges aus Zink zu verhindern, wird zusätzlich eine farbige Beschichtung aufgebracht (vgl. Kapitel 5.2.5.5 Korrosionsschutz). Der Farbton der Beschichtung ist DB601 (grüngrau) oder RAL7033 (grau). Eine nachträgliche Beschichtung vor Ort ist nur für Schrauben und Knotenbleche erforderlich. Die Ausführung der Korrosionsschutzarbeiten ist teilweise auch während des Betriebes der Freileitung möglich.

Wie bereits in Kapitel 5.2.5.1 Masten sowie vgl. Kapitel 5.2.5.5 Korrosionsschutz erwähnt werden Tageskennzeichen, aufgrund der Nähe zum Flugplatz Stade, bei den Masten 001 – 007 erforderlich. Diese Kennzeichnungsfarben im oberen Drittel der Masten sind nach „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ (AVV; NfL I -143/07 vom 24.05.2007) verkehrsweiß (RAL9016) und verkehrsorange (RAL2009). Alternativ ist die Farbe verkehrsrötlich (RAL3020) in Verbindung mit grauweiß (RAL9002), achatgrau (RAL7038) oder lichtgrau (RAL7035) zulässig.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 60 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 6.9 Rückbaumaßnahmen

In dem Bereich des standortgleichen Neubaus wird die bestehende Leitung demontiert. Es erfolgen ein Rückbau der nicht mehr benötigten Masten und deren Beseilungen.

Nach der Nachnutzung der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade vom UW Dollern – Mast 010, als Provisorium der 380-kV-Freileitung, wird auch diese zwischen dem UW Dollern und dem Gemeinschaftsmast 021 der 220-kV-Freileitung Stade – Sottrum LH-14-2142 und der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade zurückgebaut.

In einem ersten Demontageschritt werden an zu sichernden Stellen (Verkehrskreuzungen etc.) Schutzgerüste erstellt, damit bei der Entfernung von Beseilung und Armaturen keine Schäden verursacht werden. Im weiteren Verlauf werden die einzelnen Masten an einem Mobilkran befestigt, an geeigneten Stoßstellen wird die Verschraubung des Mastes geöffnet und die Mastteile aus der Leitung gehoben. Vor Ort werden die Mastteile in kleinere, transportable Teile zerlegt und abgefahren. Die Fundamente werden anschließend bis zu einer Tiefe von etwa 1,5 m unter der Erdoberkante entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten wieder verfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt.

## 6.10 Provisorien

Für die Maßnahme des standortgleichen Neubaus ist die Errichtung von Provisorien auf annähernd paralleler Trasse vorgesehen (vgl. Kapitel 5.2.5.10 Einsatz von Provisorien). Sie sind in den Lage-/Grunderwerbsplänen grafisch als Arbeitsflächen dargestellt. Zur Aufrechterhaltung der Sicherheit der öffentlichen Stromversorgung ist die Überbrückung der Baubereiche erforderlich. Dies gilt sowohl für die Systeme mit den Phasen für die Stromübertragung, als auch für die Erdseile und Erdseil-Luftkabel auf den Mastspitzen.

Wie bereits beschrieben, werden Provisorien abhängig von der Netzsituation zum Zeitpunkt des Baus notwendig. Die Bauausführung des Provisoriums kann je nach Erfordernis und Spannungsebene als Freileitungs- oder Kabelprovisorium errichtet werden.

### 6.10.1 Bauweise der Freileitungsprovisorien

Die Freileitungs-Provisorien werden in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen und ist für ein elektrisches System (1 System besteht aus 3 Phasen) ausgelegt. Für die Stromübertragung auf zwei Systemen werden die Masten bzw. Portale in doppelter Ausführung nebeneinander gestellt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten beträgt in Abhängigkeit der

Projekt/Vorhaben:

## **Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**

örtlichen Platzverhältnisse und sowie des eingesetzten Provisorientyps ca. 100 Meter. Die Masten werden aus Gründen der besseren Standfestigkeit und Druckverteilung auf Holz- bzw. Metallplatten gestellt und seitlich über Stahlseile abgespannt. Die Stahlseile werden üblicherweise an Erdankern oder im Boden vergrabenen Holz oder an Metallschwellen befestigt, die beim Rückbau des Provisoriums wieder entfernt werden.



**Abbildung 13: 380-kV Freileitungs-Provisorium für ein System, mit errichtetem Schutzgerüst**

### **6.10.2 Bauweise des Baueinsatzkabel-Provisoriums**

Die Baueinsatzkabel-Provisorien sind lediglich bis 110-kV ausgelegt und bestehen aus 3 Adern VPE-Einleiterkabel. Diese werden flach am Boden verlegt. Am Anfang und Ende sind Portalmasten des Freileitungs-Provisoriums zu errichten. Dort werden die Kabelendverschlüsse, die an den Kabelenden montiert werden, an Isolator Ketten aufgehängt und die leitende Verbindung zum Freileitungsprovisorium hergestellt. Im Bereich von Zuwegungen ist das Baueinsatzkabel in geeigneter Weise gegen Druckbelastung zu schützen.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 62 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b>  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### 6.10.3 Schutzgerüste

Vor Beginn der Seilzugmaßnahmen an Hochspannungsfreileitungen erfolgt das Auslegen bzw. Überführen der Vorseile zwischen den jeweiligen Masten in Teilabschnitten in der Regel am Boden.

Nachdem ein Abspannabschnitt vollständig ausgelegt, die Vorseile der Teilabschnitte miteinander und mit dem aufzulegenden Seil verbunden sind, beginnt der eigentliche Seilzug. Das Vorseil wird ab diesem Zeitpunkt durch die Seilzugmaschinen gespannt und vom Boden abgehoben. Erst ab diesem Zeitpunkt erfolgt der Seilzug schleiffrei. Im Falle von Kreuzungen kann so das Einhalten des jeweils notwendigen Lichtraumprofils nicht zu jedem Zeitpunkt ohne weitere Schutzmaßnahmen garantiert werden. Auch wenn der anschließende Seilzug besonders langsam erfolgt, ist ein Bruch der Beseilung (vorwiegend der Vorseile), der Verbinder oder ein Versagen der Seilzugmaschinen in Ausnahmefällen möglich.

Um eine Gefährdung von Personen oder Beschädigungen von Gegenständen auszuschließen, werden bei Seilzugarbeiten über kreuzende Objekte (z. B. Straßen, Gewässer, Bahnstrecken, Freileitungskreuzungen, Gehölze und bebaute Gebiete) temporäre Schutzmaßnahmen zur Einhaltung des jeweiligen Lichtraumprofils vorgesehen. Bei wenig frequentierten Wegen können Sperrungen oder Sicherungsposten zum Einsatz kommen. Bei Kreuzungen mit stärkerer Frequentierung oder ohne Möglichkeit zur temporären Sperrung oder bei Kreuzungen mit Gefährdungspotential durch die überkreuzten Leitungen selbst (z.B. spannungsführende Freileitungen), werden weiterführende Kreuzungsschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei moderaten Feldlängen, mittleren Seilquerschnitten und geeigneten örtlichen Verhältnissen ist beim Seilzug von Einfachseilen der Einsatz des Rollenleinensystems denkbar.

Ein weiteres Sicherungssystem stellt die Verwendung von Schutzgerüsten dar. Man unterscheidet hierbei zwischen Schleifgerüsten ohne Schutznetz (z. B. bei Wegen oder weniger frequentierten Straßen unter Auflage moderater Seilquerschnitte bzw. Einfachseile) und Stahlgerüsten mit Schutznetz mit statischem Nachweis. Bei den folgenden Kreuzungsarten sind Stahlgerüste mit Schutznetz jedoch beispielsweise zwingend erforderlich:

- spannungsführende Freileitungen, die für den notwendigen Arbeitszeitraum nicht durchgehend freigeschaltet und eingeerdet werden können
- Kreuzungen mit Bahnstrecken (elektrifiziert, ggf. auch unelektrifiziert)
- überkreuzte Wege und Straßen mit großen Seilhöhen (z. B. Autobahnüberspannungen).

Alle Sicherungsmaßnahmen werden temporär eingesetzt und nach den Seilzugarbeiten wieder vollständig zurückgebaut bzw. entfernt. Die notwendigen Genehmigungen oder Gestattungen werden vor Baubeginn bei

den zuständigen Stellen eingeholt. Die Flächeninanspruchnahmen werden als temporäre Arbeitsflächen in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7.1) ausgewiesen.



**Abbildung 14: Beispiele für Schutzgerüste aus Stahl bzw. Holz**

## 6.11 Betrieb der Leitungen

Mit Inbetriebnahme der Leitungen werden die Leiter unter Spannung gesetzt und übertragen fortan den elektrischen Strom und damit elektrische Leistung. Die Leitungen sind auf viele Jahre hinaus wartungsfrei und werden durch wiederkehrende Prüfungen (Inspektionen) auf ihren ordnungs-gemäßen Zustand hin überprüft. Dabei wird auch darauf geachtet, dass der Abstand der Vegetation zu den spannungsführenden Anlagenteilen den einschlägigen Vorschriften entspricht. Wartungsmaßnahmen der Vorhabenträgerin sorgen dafür, dass bei abweichenden Zuständen der Sollzustand wieder hergestellt wird.

### Rückbau der 220-kV-Freileitung Dollern – Stade

Die bestehende 220-kV-Freileitung Dollern - Stade liegt auf einem 380-kV Gestänge auf und ist derzeit nicht im Betrieb. Aus diesem Grund kann die Leitung vom UW Dollern – Mast 010, hinsichtlich des erforderlichen Provisoriums für die 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, nachgenutzt werden.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 64 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Nachdem der standortgleiche Neubau der 380-kV-Freileitung umgesetzt ist und die Inbetriebnahme erfolgt ist, kann die 220-kV-Freileitung in dem Bereich zwischen dem UW Dollern – Mast 021 (Gemeinschaftsmast der 220-kV-Freileitung Stade - Sottrum (LH-14-2142) und der 220-kV-Freileitung Dollern - Stade (LH-14-3101)) zurückgebaut werden.

## 7. Wasserwirtschaftliche Belange

Die Benutzung oberirdischer Gewässer gemäß § 3 Nr. 1 WHG bzw. des Grundwassers gemäß § 3 Nr. 3 WHG im Sinne von § 9 WHG im Zusammenhang mit der Beseitigung von Niederschlagswasser oder der Beseitigung von Abwässern aus Wasserhaltungsanlagen, wie das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer oder das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser, sind nach § 8 Abs. 1 WHG grundsätzlich erlaubnispflichtig.

Mit Verweis auf § 25 WHG in Verbindung mit § 32 Abs. 1 NWG ist eine Wasserrechtliche Erlaubnis allerdings nicht erforderlich für Benutzungen der oberirdischen Gewässer durch das Einleiten von Grund- und Quellwasser sowie Niederschlagswasser im Rahmen der Anforderungen nach § 32 Abs. 1 Satz 2 NWG. Hiernach darf Grund-, Quell- und Niederschlagswasser eingeleitet werden, wenn es nicht durch gemeinsame Anlagen geschieht und das eingeleitete Niederschlagswasser nicht Stoffe enthält, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß schädliche Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Wassers herbeizuführen. Nach § 25 WHG bzw. § 32 Abs. 1 Satz 1 NWG ist Voraussetzung hierfür, dass nicht Rechte anderer dem entgegenstehen und Befugnisse oder der Eigentümer- oder Anliegergebrauch anderer nicht beeinträchtigt werden.

Mit Verweis auf § 25 WHG in Verbindung mit § 86 Abs. 1 NWG sowie auf § 46 Abs. 1 und 2 WHG in Verbindung mit § 86 Abs. 2 NWG ist eine Wasserrechtliche Erlaubnis weiterhin nicht erforderlich für Benutzungen der oberirdischen Gewässer durch das Einleiten von Grund- und Quellwasser sowie Niederschlagswasser im Rahmen der Anforderungen nach § 86 Abs. 1 NWG sowie für Benutzungen des Grundwassers durch das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten oder Ableiten von Grundwasser in geringen Mengen für Zwecke des nicht gewerblichen Gartenbaus. Nach § 25 WHG ist Voraussetzung hierfür, dass nicht Rechte anderer dem entgegenstehen und Befugnisse oder der Eigentümer- oder Anliegergebrauch anderer nicht beeinträchtigt werden. Ferner ist nach § 46 Abs. 1 WHG Voraussetzung, dass keine signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu besorgen sind.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 65 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Soweit in Verbindung mit der Beseitigung von Abwässern aus Wasserhaltungsanlagen ausgewiesene Trassen von fliegenden Schlauchleitungen klassifizierte und nicht klassifizierte Straßen gemäß FStrG bzw. NStrWG kreuzen oder vorhandene Entwässerungseinrichtungen der vorbezeichneten Straßen zur Beseitigung von Abwässern aus Wasserhaltungsanlagen benutzt werden, handelt es sich gemäß § 8 Abs. 1 FStrG bzw. § 18 Abs. 1 NStrWG um genehmigungs- pflichtige Sondernutzungen. Im Falle von Kreuzungen zwischen Straßen gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 2 FStrG bzw. § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 NStrWG und fliegenden Schlauchleitungen oder einer Benutzung von vorhandenen Entwässerungseinrichtungen erfolgt die Einräumung der Sondernutzung gemäß § 8 FStrG bzw. § 18 NStrWG durch den jeweiligen Träger der Straßenbaulast. Im Falle einer Kreuzung von Straßen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 NStrWG erfolgt die Einräumung der Sondernutzung gemäß § 55 Abs. 2 NStrWG grundsätzlich mit zivilrechtlichem Gestattungs- oder Sondernutzungsvertrag, den die Vorhabenträgerin auf Grundlage der Planfeststellung verlangen kann.

Gem. § 36 WHG sind Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Gem. § 57 Abs. 1 NWG bedarf zudem die Errichtung oder die wesentliche Änderung von Anlagen in oder an oberirdischen Gewässern einer wasserrechtlichen Genehmigung. Die Genehmigung darf gemäß § 57 Abs. 2 NWG nur versagt werden, wenn zu erwarten ist, dass das beabsichtigte Unternehmen das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die öffentliche Sicherheit, beeinträchtigt. Versagungsgründe dieser Art liegen bei der geplanten 380 kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH nicht vor.

Gem. § 38 Abs. 4 Satz 2 WHG ist im Gewässerrandstreifen u.a. die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können, verboten. Gem. § 38 Abs. 5 WHG kann die zuständige Behörde von einem Verbot nach § 38 Abs. 4 Satz 2 WHG eine widerrufliche Befreiung erteilen, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Maßnahme erfordern oder das Verbot im Einzelfall zu einer unbilligen Härte führt. Versagungsgründe dieser Art liegen bei der geplanten 380 kV-Leitung Dollern - Wilster nicht vor. Im Übrigen ist die Errichtung von Anlagen, Bauten oder Bebauung in satzungsgemäßen Schutzstreifen entlang offener oder verrohrter Anlagen eines Wasser- und Bodenverbandes verboten und bedarf der Erteilung einer Ausnahmegenehmigung bzw. Zustimmung des jeweils zuständigen Wasser- und Bodenverbandes.

Gem. § 67 Abs. 1 WHG sind Gewässer so auszubauen, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 66 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

nicht möglich ist, ausgeglichen werden. Ausbaumaßnahmen bedürfen einer Genehmigung gemäß § 68 WHG. Die Genehmigung darf gemäß § 68 Abs. 3 WHG nur versagt werden, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen, vor allem in Auwäldern, zu erwarten ist oder andere Anforderungen nach dem WHG oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden. Versagungsgründe dieser Art liegen bei der geplanten 380 kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH nicht vor.

Die Errichtung von dauerhaften Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 76 Abs. 1 WHG in Verbindung mit § 115 Abs. 1 NWG bedarf einer Ausnahmegenehmigung gemäß § 78 Abs. 4 WHG. Im Zusammenhang mit dem standortgleichen Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH werden dauerhaften Anlagen in Überschwemmungsgebieten nicht errichtet.

Gem. § 14 Abs. 1 Satz 1 NDG ist jede Benutzung des Deiches (Nutzung und Benutzen), außer zum Zweck der Deicherhaltung durch ihren Träger, verboten. Gem. § 14 Abs. 2 NDG kann die zuständige Behörde von dem Verbot eine Ausnahmegenehmigung erteilen. Die Errichtung oder Erweiterung von Gebäuden darf sie nur in besonderen Fällen öffentlicher oder allgemein wirtschaftlicher Belange mit Zustimmung der Deichbehörde zulassen, wenn die Sicherheit des Deiches gewährleistet bleibt. Im Bereich der Deichanlage zwischen den Masten 021 und 022 werden temporäre Arbeitsflächen benötigt. Hier wird sowohl eine Zuwegung über den Deich sowie zwei Arbeitsflächen (Seilzugflächen) zum Ziehen der Leiterseile benötigt. Diese Flächen sowie die Zuwegung sind in der Anlage 7.1 dargestellt. Da es sich bei den Zugflächen um temporäre Arbeitsflächen handelt, werden keine Eingriffe in den Boden vorgenommen. Zum Schutze der Deichanlage werden Druckplatten ausgelegt. Gebäude werden nicht errichtet bzw. nicht erweitert. Beeinträchtigungen der Sicherheit des Deiches Art gehen von der Maßnahme des standortgleichen Neubaus der 380 kV-Leitung Dollern - Wilster nicht aus.

Einer strom- und schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des Wasser- und Schifffahrtsamtes bedürfen gemäß § 31 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 WaStrG die Errichtung, die Veränderung und der Betrieb von Anlagen einschließlich des Verlegens, der Veränderung und des Betriebs von Seekabeln in, über oder unter einer Bundeswasserstraße oder an ihrem Ufer, wenn durch die beabsichtigte Maßnahme eine Beeinträchtigung des für die Schifffahrt erforderlichen Zustandes der Bundeswasserstraße oder der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu erwarten ist. Im Hinblick auf die Maßnahme der Umbeseilung der Elbekreuzung II werden die festgelegten Durchfahrtshöhen hinsichtlich der Kreuzung der Lühesander Süderelbe sowie der Elbe eingehalten.

Eine Beeinträchtigung des für die Schifffahrt erforderlichen Zustandes der Bundeswasserstraße oder der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs ist durch die 380 kV-Leitung Dollern – Wilster nicht zu erwarten.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 67 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b>  <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Das Vorhaben und die zu seiner Errichtung erforderlichen Bauarbeiten sind in diesem Erläuterungsbericht beschrieben. Soweit hiervon das Erfordernis der Erteilung von Erlaubnissen und Genehmigungen, von Befreiungen, Ausnahmegenehmigungen oder Zustimmungen bzw. der Gestattung einer Benutzung von Gewässern ausgeht, sind diese Gegenstand der Planfeststellung und werden hiermit beantragt. Ggf. beinhaltet diese Unterlage auch die Anzeige nach § 49 WHG (Erdaufschlüsse).

## 8. Denkmalschutz

Gem. § 10 Abs. 1 DSchG Nds. Bedarf einer Genehmigung der Denkmalschutzbehörde, wer (1.) ein Kulturdenkmal zerstören, verändern, instand setzen oder wiederherstellen, (2.) ein Kulturdenkmal oder einen in § 3 Abs. 3 DSchG Nds. genannten Teil eines Baudenkmals von seinem Standort entfernen oder mit Aufschriften oder Werbeeinrichtungen versehen, (3.) die Nutzung eines Baudenkmals ändern oder (4.) in der Umgebung eines Baudenkmals Anlagen, die das Erscheinungsbild des Denkmals beeinflussen, errichten, ändern oder beseitigen will.

Im direkten Trassenbereich befindet sich lediglich ein Kulturdenkmal (Hinterdeich), das von der vorhandenen Freileitung bereits überspannt wird. Maststandorte und Baustelleneinrichtungsflächen sind im Nahbereich nicht geplant. Sofern im Zuge des Seilzuges eine Querung des Hinterdeichs mit einem kleinen geländegängigen Fahrzeugs erforderlich sein sollte, wären die sich daraus ergebenden Beeinträchtigung ausschließlich oberflächlich und von sehr geringem Ausmaß. Eine baubedingte Beeinträchtigung des Denkmals ist sicher ausgeschlossen.

Des Weiteren steht der Mast 009 auf einer Fundstreuungsfläche (vgl. A 01; einfaches archäologisches Denkmal); entsprechende Vorbelastungen bzw. Überprägungen im unmittelbaren Mastbereich sind jedoch durch das Bestandsfundament und die im Zuge der Errichtung der Leitung durchgeführten Erdarbeiten zu erwarten. Im Zuge des Vorhabens wird es zwar zu weiteren Erdarbeiten im unmittelbaren Mastbereich kommen, allerdings sind diese ausschließlich von einem geringen Umfang. Bezogen auf die Fundstreufläche sind ausschließlich mit einem geringen Ausmaß zu rechnen, so dass vor dem Hintergrund der Bedeutung dieses einfachen Denkmals keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Ebenso ist eine Störung der Sichtbeziehungen auf die außerhalb des Untersuchungsgebiets (600m) vorhandenen archäologischen Denkmale sowie die nicht fernwirksamen Bau- und Kulturdenkmale aufgrund der deut-

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 68 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

lichen Entfernung zum Vorhaben i.V.m. der geringen vorhabensspezifischen Wirkungsintensität sicher auszuschließen.

## 9. Wald

Gem. § 8 Abs. 1 NWaldLG darf Wald nur mit Genehmigung der Waldbehörde in Flächen mit anderer Nutzungsart umgewandelt werden. Die Genehmigung muss vorliegen, bevor mit dem Fällen, dem Roden oder der sonstigen Beseitigung begonnen wird. Ggf. ist die erweiterte Aufwuchshöhenbeschränkung als eine Waldumwandlung i.S.d § 8 NWaldLG anzusehen. Eine Waldumwandlung soll nur mit der Auflage einer Ersatzaufforstung genehmigt werden, die den in § 1 Nr. 1 NWaldLG genannten Waldfunktionen entspricht, mindestens jedoch den gleichen Flächenumfang hat.

Insgesamt ergibt sich eine vom geplanten Vorhaben ausgehende zusätzliche Aufwuchshöhenbeschränkung von insgesamt 1.880 m<sup>2</sup> (vgl. LBP, Ziffer 6.2.2 Tab. 15). Durch den Rückbau der 220-kV-Leitung werden allerdings Aufwuchshöhenbeschränkungen zurückgenommen und ohne regelmäßige Trassenunterhaltung der natürlichen Waldentwicklung überlassen (vgl. Maßnahme A2). Die Flächen stehen somit wieder für die Waldnutzung zur Verfügung.

## 10. Immissionen und ähnliche Wirkungen

### 10.1 Allgemeines

Im Rahmen der Planfeststellung sind auch die Vorschriften des BImSchG zu beachten. Bei der Freileitung handelt es sich nicht um eine nach § 4 Abs. 1 BImSchG in Verbindung mit der 4. BImSchV genehmigungsbedürftige Anlage. Insofern richten sich die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an die Freileitung nach § 22 BImSchG.

Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1, 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach Stand der Technik vermeidbar sind bzw. dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder Nachbarschaft herbeizuführen. Eine Konkretisierung erfolgt vor allem durch die Grenzwerte der 26. BImSchV und die Richtwerte der TA Lärm.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 69 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Für die Planfeststellung sind die mit dem Vorhaben verbundenen Immissionen darzustellen und hinsichtlich der Einhaltung vorgeschriebener Grenz- und Richtwerte zu beurteilen. Hierbei handelt es sich um elektrische und magnetische Felder sowie um Geräusche, die von der Leitung erzeugt werden.

Für die Planfeststellung sind die mit dem Vorhaben verbundenen Immissionen darzustellen und hinsichtlich der Einhaltung vorgeschriebener Grenz- und Richtwerte zu beurteilen. Hierbei handelt es sich um elektrische und magnetische Felder sowie um Geräusche, die von der Leitung erzeugt werden.

## 10.2 Elektrische und magnetische Felder

Freileitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile elektrische und magnetische Felder. Es handelt sich um Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz). Diese Frequenz gehört zum sogenannten Niederfrequenzbereich.

Ursache des elektrischen Feldes ist die Spannung. Die elektrische Feldstärke wird in Volt pro Meter (V/m) oder Kilovolt pro Meter (kV/m) angegeben. Der Betrag hängt von der Höhe der Spannung sowie von der Konfiguration der Leiterseile am Mast, den Abständen zum Boden, dem Vorhandensein von Erdseilen und der Phasenfolge ab. Da Netze mit annähernd konstanter Spannung betrieben werden, ergibt sich kaum eine Variation der Feldstärke. Die Feldstärke verändert sich lediglich durch die mit der Leiterseiltemperatur variierenden Bodenabstände.

Ursache für das magnetische Feld ist der elektrische Strom. Die magnetische Feldstärke wird in Ampere pro Meter (A/m) angegeben. Bei niederfrequenten Feldern wird als zu bewertende Größe die magnetische Flussdichte herangezogen, die bei Vakuum, und näherungsweise auch bei Luft, ausschließlich über eine universelle Konstante mit der magnetischen Feldstärke verknüpft ist. Die Maßeinheit der magnetischen Flussdichte ist das Tesla (T). Sie wird zweckmäßigerweise in Bruchteilen als Mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) angegeben. Je größer die Stromstärke, desto höher ist auch die magnetische Feldstärke (lineare Abhängigkeit). Da die Stromstärke stark von der Netzbelastung abhängt, ergeben sich tages- und jahreszeitliche Schwankungen der magnetischen Flussdichte. Wie auch beim elektrischen Feld, hängt die räumliche Ausdehnung und Größe von der Konfiguration der Leiterseile am Mast, den Mastabständen, dem Vorhandensein von Erdseilen und der Phasenfolge ab. Die Feldstärke bzw. Flussdichte verändert sich zusätzlich durch die mit der Leiterseiltemperatur variierenden Bodenabstände.

Die stärksten elektrischen und magnetischen Felder treten direkt unterhalb der Freileitungen zwischen den Masten am Ort des größten Durchhanges der Leiterseile auf. Die Stärke der Felder nimmt mit zunehmender seitlicher Entfernung von der Leitung relativ schnell ab. Elektrische Felder können durch elektrisch leitfähige

	<h2>Erläuterungsbericht – Anlage 1</h2>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 70 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Materialien, z. B. durch bauliche Strukturen oder Bewuchs, gut abgeschirmt werden. Magnetfelder können anorganische und organische Stoffe nahezu ungestört durchdringen.

Für elektrische Anlagen mit Nennspannungen >1kV ist die 26.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) in der Neufassung vom 14.8.2013 (neugefasst durch Bek. v. 14.8.2013 I 3266) gültig. Die Regelungen der 26. BImSchV finden nach deren § 1 Abs. 1 i.V.m. Abs. 2 Nr. 2 für die Errichtung und den Betrieb von Niederfrequenzanlagen wie das gegenständliche Freileitungsvorhaben Anwendung. Nach § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV sind Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet werden, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen.

Dem in § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV geforderten Gebot zur Minimierung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder im Einwirkungsbereich der geplanten Anlage wurde durch die Festlegung der Bodenabstände und die Wahl der Leiterseile (vgl. Kapitel 5.2.5.2 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil und Kapitel 5.2.2 Technische Regelwerke und Richtlinien) Folge geleistet. Die weiteren Regelungen der 26. BImSchV sowie die Einhaltung der geforderten Grenzwerte sind in dem Immissionsbericht (Anlage 11) dargestellt.

Der Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte erfolgt im Immissionsbericht (Anlage 11). Die Berechnungen wurden nach den Vorgaben der 26. BImSchV bei maximaler Anlagenauslastung durchgeführt. Dargestellt sind die Immissionen in 1 m über Erdoberkante an Orten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, in einem Abstand von 150 m zur Leitungsachse. Vorsorglich hat die Vorhabenträgerin zusätzlich die Werte in einer Höhe von 4 m über Erdoberkante ermittelt, wenn Häuser mit bewohntem Obergeschoss im genannten Bereich der Leitung stehen.

Als Ergebnis des Immissionsberichtes kann festgehalten werden, dass die vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte in den betrachteten Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, der geplanten 380-kV-Leitung

- für das elektrische Feld 5 kV/m
- für das magnetische Feld 100 µT

in allen zu prüfenden Fällen nicht überschritten werden.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 71 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### 10.3 Geräusche von Leitungen

Hinsichtlich der zu erwartenden Geräuschimmissionen ist zwischen den baubedingten und den betriebsbedingten Geräuschen, also den Immissionen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, zu unterscheiden. Baubedingte Geräuschimmissionen sind nach den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (AVV Baulärm) zu messen. Betriebsbedingte Geräuschimmissionen sind nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (TA Lärm) zu beurteilen. Hinsichtlich der eingesetzten Baumaschinen gelten die Vorgaben der 32. BImSchG.

#### 10.3.1 Baubedingte Lärmimmissionen

Während der Herstellung der Mastfundamente für den standortgleichen Neubau sowie zum Teil auch zur Errichtung des Provisoriums sowie während des Rückbaus der Mastfundamente der Bestandsleitung sind baubedingte Schallemissionen zu erwarten. Diese erfolgen soweit möglich am Tag. Sie treten nur zeitweise und vorübergehend auf. Die Richtwerte der AVV Baulärm werden im Regelfall eingehalten. Gegebenenfalls entscheidet die Planfeststellungsbehörde über Vorkehrungen oder die Errichtung und Unterhaltung von Anlagen, die zum Wohl der Allgemeinheit oder zur Vermeidung nachteiliger Wirkungen auf Rechte anderer erforderlich sind. Sind solche Vorkehrungen oder Anlagen unzulässig oder mit dem Vorhaben unvereinbar, so hat der Betroffene Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld (§ 74 Abs. 2 Satz 2 und 3 VwVfG).

#### 10.3.2 Betriebsbedingte Lärmimmissionen

Während des Betriebes von Freileitungen kann es bei sehr feuchter Witterung (Regen oder hohe Luftfeuchte) zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile kommen. Dabei können zeitlich begrenzt Geräusche verursacht werden. Die Schallpegel hängen neben den Witterungsbedingungen im Wesentlichen von der elektrischen Feldstärke auf der Oberfläche der Leiterseile ab. Diese sogenannte Randfeldstärke ergibt sich wiederum aus der Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase sowie aus der geometrischen Anordnung und den Abständen der Leiterseile untereinander und zum Boden.

Die TA Lärm gibt jeweils die Tag- (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nachtrichtwerte (22:00 Uhr und 6:00 Uhr) für Immissionsorte an.

Die unten angegebenen Werte beziehen sich auf unterschiedliche Gebietsklassen. Die geringeren Nachtwerte sind für Freileitungen maßgeblich:

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 72 von 82
		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607
<b>Projekt/Vorhaben:</b> <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		

**Tabelle 9: Auszug aus TA Lärm**

<b>Gebiet</b>	<b>Richtwert in dB(A) tagsüber/nachts</b>
Industriegebiete	70 / 70
Gewerbegebiete	65 / 50
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60 / 45
Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55 / 40
Reine Wohngebiete	50 / 35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 / 35

Für Wohngebäude im Außenbereich gelten grundsätzlich die Werte für Mischgebiete.

Die Richtwerte der TA Lärm werden stets eingehalten (vgl. Immissionsbericht in Anlage 11).

#### **10.4 Partikelionisation**

Bei sehr hohen elektrischen Feldstärken verbunden mit partiellen Durchschlägen der Luft (Korona-Effekte) können gegebenenfalls Staubpartikel ionisiert werden. Aufgrund der niedrigen Oberflächenfeldstärken an den Leiterseilen der 380-kV-Freileitung mit Bündelleiter, ist allenfalls nur mit sehr geringen Korona-Effekten zu rechnen. Von einer Ionisation von Staubpartikeln ist daher nicht auszugehen.

#### **10.5 Eislast**

Bei bestimmten, jedoch äußerst selten auftretenden Witterungsverhältnissen und gleichzeitigen sehr geringen Betriebsströmen, kann es genauso wie bei allen anderen der Witterung ausgesetzten Objekten zum Eisansatz an der Leitung kommen. Die statische Auslegung der Seile, Komponenten, Tragwerke und Fundamente berücksichtigen die für den Errichtungsbereich typischerweise auftretenden Eislasten. Der Eisbelag taut bei entsprechender Witterungsänderung wieder ab. Ebenso wie der Eisansatz selbst ist das Herabfallen von Eisbruchstücken nach dem Stand der Technik nicht vollständig vermeidbar aber vernachlässigbar selten.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 73 von 82
Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 11. Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum

### 11.1 Allgemeine Hinweise

Die Grundstücke, die für die Baumaßnahmen und den späteren Betrieb der Freileitung in Anspruch genommen werden, sind im Lage-/Grunderwerbsplan (Anlage 7) dargestellt und im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14) aufgelistet. Art und Umfang der Grundeigentumsinanspruchnahme des geplanten Vorhabens sind im Grunderwerbsverzeichnis aufgrund von datenschutzrechtlichen Gründen verschlüsselt aufgelistet.

Einige Grundstücke werden dauerhaft durch, Masten und Überspannungen in Anspruch genommen. Für den Bau und den Betrieb der Freileitung ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzbereich erforderlich, damit die Sicherheitsabstände gemäß der Norm DIN EN 50341-3-4 eingehalten werden können (näheres zum Schutzbereich unter Kapitel 5.2.5.7: Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten). Der Eigentümer behält sein Eigentum.

Andere Grundstücke werden nur vorübergehend z.B. durch Baufahrzeuge oder Leitungsprovisorien genutzt (näheres siehe unter Kapitel 6.3 Temporäre Flächeninanspruchnahme und 6.4 Arbeitsflächen auf der (Mast-)Baustelle und Zuwegungen). Während der Seilzugarbeiten kann es zwischen den Maststandorten, d.h. unterhalb der Leitung zu Behinderungen kommen. Sobald die erforderlichen Arbeiten für den betreffenden Abschnitt beendet wurden, ist die Durchfahrt unter der Freileitung in der Regel wieder möglich. Dies gilt entsprechend für den Einsatz von Freileitungsprovisorien.

Die in den Lageplänen dargestellten Arbeitsflächen an den Maststandorten werden während der Bauphase als Arbeitsflächen genutzt und stehen daher dem Grundstückseigentümer während dieser Zeit nicht zur Verfügung.

Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen und im späteren Betrieb entstandene Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden durch vereidigte Sachverständige festgestellt. Der ursprüngliche Zustand wird in Abstimmung mit den entsprechenden Eigentümern bzw. Nutzern wieder hergestellt.

Festzuhalten ist, dass für nahezu alle der von der 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105 betroffenen Grundstücke beschränkte persönliche Dienstbarkeiten für eine Nutzung zur Errichtung und Betrieb einer Hochspannungsleitung in das Grundbuch eingetragen sind. Im Abschnitt zwischen UW Dollern bis Mast 021 verbreitert sich der gegenwärtig tatsächlich als Schutzstreifen in Anspruch genommene Bereich um bis zu ca. 3,80m beidseits der Leitungssachse. Außerdem vergrößern sich die Mastflächen in diesem Abschnitt zwischen UW Dollern und Mast 021.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 74 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Im Abschnitt zwischen Mast 021 und Landesgrenze verbleibt es bei der gegenwärtigen Breite des tatsächlich in Anspruch genommenen Schutzstreifens.

## 11.2 Allgemeine Hinweise

Zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung eines Nutzungsrechts für die Errichtung und den Betrieb der Leitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in Abteilung II des jeweiligen Grundbuches erforderlich. Der Text der Dienstbarkeit liegt dem Erläuterungsbericht als Anlage 14.3 (Muster der verwendeten Dienstbarkeitsbewilligungen) bei.

Die Eintragung erfolgt für die von der Leitung überspannte Fläche (der Schutzbereich der Leitung), sowie für Maststandorte und dauerhafte Zuwegungen, siehe Lage-/Grunderwerbsplan (Anlage 7) und Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14). Voraussetzung für die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im Grundbuch ist eine notariell beglaubigte Bewilligungserklärung des jeweiligen Grundstückseigentümers. Die Vorhabenträgerin strebt an, die Bewilligung möglichst schon vor Planfeststellung freihändig zu erlangen. Gelingt dies nicht, stellt der Planfeststellungsbeschluss die Grundlage für die Enteignung (§ 45 EnWG) in einem sich anschließenden Enteignungsverfahren dar.

Die Dienstbarkeit gestattet der Vorhabenträgerin den Bau und Betrieb der Leitung. Erfasst wird deshalb die Inanspruchnahme des Grundstück unter anderem durch Betreten und Befahren zur Vermessung, Baugrunduntersuchung, Mastgründung, Mastmontage, Seilzug, Korrosionsschutzarbeiten und sämtliche Vorbereitungs- und Nebentätigkeiten während der Leitungserrichtung sowie die Nutzung des Grundstückes während des Leitungsbetriebes für Begehungen und Befahrungen zu Kontrollzwecken, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten. Im Übrigen wird auf die Darstellung in Anlage 7 und 14 Bezug genommen.

Eigentumsrechtliche Beschränkungen ergeben sich zudem daraus, dass Bäume und Sträucher, welche die Leitung gefährden, nicht im Schutzbereich der Leitung belassen werden dürfen bzw. von der Vorhabenträgerin zurückgeschnitten werden dürfen, Bauwerke und sonstige Anlagen nur im Rahmen der jeweils gültigen Abstandsnorm – aktuell DIN EN 50341-3-4 – und nach vorheriger schriftlicher Zustimmung (Freileitung) der Vorhabenträgerin errichtet werden dürfen. Sonstige die Leitung gefährdende Verrichtungen, etwa den Betrieb gefährdende Annäherungen an die Leiterseile durch Aufschüttungen, sind untersagt.

Soweit ein schuldrechtliches Recht - etwa zum Besitz, z.B. Pacht, - an dem dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Grundstück besteht, wird dies ebenfalls beschränkt.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 75 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

### 11.3 Vorübergehende Inanspruchnahme

Bei Flurstücken, die nur vorübergehend in Anspruch genommen werden, ist eine Sicherung im Grundbuch nicht erforderlich, siehe Lage- und Grunderwerbsplan (Anlage 7) und Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14).

Für die während der Bauausführung der Freileitung nur vorübergehend in Anspruch genommenen privaten Zufahrtswege strebt die Vorhabenträgerin an, Gestattungen der jeweiligen Eigentümern/Nutzern freihändig einzuholen. Die Vorhabenträgerin strebt an, die notwendigen Gestattungen möglichst schon vor Planfeststellung freihändig zu erlangen. Gelingt dies nicht, stellt der Planfeststellungsbeschluss die Grundlage für die Enteignung (§ 45 EnWG) in einem sich anschließenden Enteignungsverfahren dar.

### 11.4 Entschädigungen

Die Errichtung einer 380-kV-Freileitung hat unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf die jeweilige Umgebung. Die zu erwartenden negativen Auswirkungen als Folge des Vorhabens beziehen sich allerdings ausschließlich auf die Inanspruchnahme von Grundstücken, die unmittelbar von der Planung betroffen sind. Diese Inanspruchnahme wird in Geld entschädigt. Die Höhe der Entschädigung ist nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens. Für alle anderen Grundstücke, die in der näheren oder weiteren Umgebung zum Vorhaben liegen, sind nach Auffassung des Bundesverwaltungsgerichts keine Belange betroffen, für welche die Vorhabenträgerin eine Entschädigung zu gewähren hat. Ein Anspruch auf Ausgleich aller Vermögensnachteile im Umfeld des Vorhabens, die durch die Errichtung einer 380-kV-Freileitung auslöst werden, besteht demnach nicht.

### 11.5 Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung

Die Vorhabenträgerin ist Eigentümer der Freileitung einschließlich der Maste. Leitungseinrichtungen werden aufgrund der vorgesehenen dinglichen Sicherung durch Dienstbarkeiten Scheinbestandteile des jeweiligen Grundstückes gemäß § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB. Ein Eigentumsübergang auf den Grundstückseigentümer durch Verbindung mit dem Grundstück (§ 946 BGB in Verbindung mit § 94 BGB) kann daher nicht stattfinden.

Die Vorhabenträgerin ist gemäß § 1090 Abs. 2 in Verbindung mit § 1020 Satz 2 BGB grundsätzlich dazu verpflichtet, die Leitung und die Masten in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

Nach Außerbetriebnahme der Leitung hat der Grundstückseigentümer einen Anspruch auf Löschung der Dienstbarkeit aus dem Grundbuch. Dies ergibt sich daraus, dass der mit der Dienstbarkeit erstrebte Vorteil endgültig entfallen ist.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 76 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 11.6 Rückbau bestehender Leitungen

Die Grundstücke, die von den zurück zu bauenden Freileitungen (Kapitel 5.2.5.12 Rückbau bestehender Leitungen) in Anspruch genommen werden, sind in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7) dargestellt. Alle in Anspruch genommenen Flurstücke sind im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 14) aufgelistet. Den Grundstückseigentümern werden aus Vertraulichkeitsgründen Schlüsselnummern zugewiesen. Die dazugehörige Schlüsselnummernliste mit den Namen der Grundstückseigentümer liegt nicht öffentlich aus.

Ein Teil der Grundstücke wird nur vorübergehend für die Rückbaumaßnahme in Anspruch genommen, z.B. durch Arbeitsflächen am Mast und temporären Zuwegungen.

Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen ggf. entstehende Schäden an Grundstücken werden wieder beseitigt. Der ursprüngliche Zustand wird in Abstimmung mit den entsprechenden Eigentümern bzw. Nutzern wieder hergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien wird ggf. ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen.

Dem Grunderwerbsverzeichnis ist flurstücksweise zu entnehmen, ob für die zurück zu bauende Leitung eine grundbuchliche Sicherung in Form eines eingetragenen Leitungsrechtes in der Abteilung II des Grundbuches vorliegt.

Die entsprechenden Leitungsrechte werden nach Vollzug der Rückbaumaßnahme mittels Löschungsbewilligung seitens des Leitungsbetreibers aus dem Grundbuch gelöscht. Bestehende Kreuzungsverträge verlieren durch den Rückbau ihre Gültigkeit.

## 12. Flurbereinigung

Zweck der Flurbereinigung ist die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie die Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung. Um diesen Zweck erfüllen zu können, stehen nach dem Flurbereinigungsgesetz verschiedene Arten von Flurbereinigungsverfahren zur Verfügung, mit denen der ländliche Grundbesitz neu geordnet werden kann. Die Unternehmensflurbereinigung gem. §87 FlurbG werden für Großraumprojekte in Anspruch genommen, um die durch den Bau entstehenden Nachteile für die Landwirtschaft, Natur und Landschaft zu minimieren.

Im Leitungsbereich Mast 009 – 014 ist die 380-kV-Leitung 380-kV-Freileitung Dollern – Landesgrenze NI/SH durch die Unternehmensflurbereinigung Stade-Agathenburg betroffen. Das Verfahren wird durch die Flurbe-

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 77 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

reinigungsbehörde des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen Regionaldirektion Otterndorf unter der Verfahrensnummer 3 03 2021 geführt. Die vorläufige Besitzeinweisung nach § 65 FlurbG, mit der die Grundstückseigentümer in ihre neuen Flächen eingewiesen wurden, wurde am 05.12.2008 angeordnet und ist mit dem Datum vom 08.01.2010 unanfechtbar geworden. Die Genehmigung des Flurbereinigungsplanes gem. §§ 58 bis 59 FlurbG erfolgte am 20.09.2010 mit dem Verweis auf den Nachtrag I vom 24.04.2012, unanfechtbar seit dem 24.04.2012, und ist noch nicht rechtskräftig.

Mit der Ausführungsanordnung wird der neue Rechtszustand bekannt gegeben und die Angaben des Liegenschaftskatasters und des Grundbuches unwirksam. Erst dann tritt der im Flurbereinigungsplan vorgesehene Rechtszustand an die Stelle des bisherigen. Im vorliegenden Fall ist die Ausführungsanordnung noch nicht erteilt worden. Die Vorhabenträgerin hat sich aufgrund des Verfahrensstandes und der damit einhergehenden aktuellen Bewirtschaftung der Flächen auf Grundlage des Flurbereinigungsplanes dazu entschlossen, die zukünftige Kataster- sowie Eigentümersituation in der Anlage 15 nachrichtlich darzustellen. Sofern der neue Rechtszustand vor Planfeststellung eintritt, erfolgt die Planfeststellung auf der Grundlage dieser Anlage 15.

### 13. Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Um die Anforderungen zukünftiger EEG-Einspeisungen aus Schleswig-Holstein und eine geplante höhere Kuppelkapazität zwischen Deutschland und Dänemark zu erfüllen, ist der vordringliche Ausbaubedarf der 380-kV-Höchstspannungsleitung Kassø (DK) – Hamburg Nord – Dollern festgestellt worden. Im Zuge dieses Netzausbauvorhabens plant die TenneT den Neubau der bestehenden 380-kV-Leitung LH-14-3105 vom UW Dollern bis zum Mast 021, die Umbeseilung der Elbekreuzung II sowie den Rückbau der 220-kV-Leitung LH-14-3101 bis zum Mast 021.

Für die Bestandserfassung wurde der betroffene Bereich sowohl aus faunistischer und floristischer Sicht als auch aus Sicht der abiotischen Schutzgüter und des Landschaftsbildes erfasst und bewertet. Die Bestandsbeschreibung erfolgt für das hier betrachtete Vorhaben insbesondere auch unter Berücksichtigung der im Raum vorhandenen erheblichen Vorbelastungen durch bestehende Freileitungen.

Der Leitungsabschnitt vom UW Dollern bis zur Landesgrenze verläuft im südlichen Teil überwiegend über landwirtschaftlich genutzte Flächen, quert die bewaldete Geestkante und verläuft dann über die Obstanbauflächen des Alten Landes bis zur Elbe.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 78 von 82
Projekt/Vorhaben:  <p style="text-align: center;"><b>Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b></p>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

Hinsichtlich der Wirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft sind vornehmlich die baubedingten Beeinträchtigungen durch die Baustelleneinrichtungsflächen und die Zuwegungen zu betrachten. Allerdings werden diese Flächen nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäß – teilweise unter Berücksichtigung biotopaufwertender Maßnahmen – rekultiviert, so dass keine nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Anlagebedingte und damit dauerhaft wirkende Beeinträchtigungen sind auf die abiotischen Schutzgüter und das Schutzgut Pflanzen lediglich im Bereich der neuen Mastfundamente zu erwarten. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen der Fauna sind vor allem die baubedingten Scheuchwirkungen (Anwesenheit von Menschen und Maschinen, Lärmbeeinträchtigungen) sowie mögliche Scheuchwirkungen durch den veränderten Leitungsaufbau relevant. Eine Erhöhung des Anflugrisikos kann dagegen ausgeschlossen werden, da die Leitung gemäß dem Stand der Technik mit Vogelschutzmarkern versehen wird, die das Anflugrisiko auch gegenüber dem bisher auf der Leitung eingesetzten Marker deutlich reduzieren. Die gesondert durchgeführte Prüfung der besonderen Artenschutzbelange kommt zu dem Ergebnis, dass ein Eintreten von Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG durch geeignete Maßnahmen (Bauzeitenregelung, ggf. Besatzkontrolle oder Vergrämung) sicher vermieden werden kann.

Für den standortgleichen Neubau der 380-kV-Leitung sind nur geringfügigere Veränderungen zu erwarten. Die Masthöhen (bereits jetzt 60 bis 70 m) werden sich um maximal 10 m erhöhen, das entspricht im Maximum einer Erhöhung von 16 %. Gem. den Vorhaben des NLT (2011) sind geringfügige Masterrhöhungen (unter 20%) nicht als erheblich zu bewerten.

Insgesamt sind die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen aufgrund der sehr geringen Beeinträchtigungintensität und zeitlichen Dauer sowie unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Einsatz von Baggermatten, Bauzeitenregelung) nicht als erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten oder gelten durch die Flächenrekultivierung als in sich ausgeglichen. Darüber hinaus sind mit dem Rückbau der 220-kV-Leitung deutliche Entlastungen des Landschaftsbildes sowie die Aufhebung bestehender Aufwuchshöhenbeschränkungen verbunden, so dass die zusätzlichen Beeinträchtigungen durch den Neubau der LH-14-3105 hiermit vollständig ausgeglichen werden können. Lediglich für die zusätzliche Versiegelung im Bereich der neuen Mastfundamente wird ein Kompensationsbedarf erforderlich, der über die Poolfläche „Speersorter Grünland“ der Samtgemeinde Lühe ausgeglichen werden kann.

Die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden entweder vermieden oder vollständig ausgeglichen.

	<b>Erläuterungsbericht – Anlage 1</b>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 79 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b> <b>Standortgleicher Neubau  der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</b>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 14. Quellenhinweis

Das Quellen für Normen und gesetzliche Maßgaben sind:

- DIN EN50341-1      Normenfestlegung für die Planung von Freileitungen  
(sowie -3-4 für Deutschland), Stand 2011
- EnLAG                Energieleitungsausbaugesetz
- DENA-Netzstudie
- EnWG                Energiewirtschaftsgesetz
- EEG                 Energie-Einspeise-Gesetz
- FlurbG              Flurbereinigungsgesetz
- NEP                 Netzentwicklungsplan
- VwVfG              Verwaltungsverfahrensgesetz

	<h2>Erläuterungsbericht – Anlage 1</h2>	<b>Org.einheit:</b> ANN <b>Name:</b> Carsten Schmidt <b>Datum:</b> 26.02.2015 <b>Seite:</b> 80 von 82
<b>Projekt/Vorhaben:</b> <h3 style="text-align: center;">Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105</h3>		<b>Telefon:</b> 0921-50740-4239 <b>Telefax:</b> 0921-50740-4149 <b>Projekt-Nr.:</b> NB.11.607

## 15. Glossar

A	Ampere (elektrischer Strom)
Abs.	Absatz
Abspannabschnitt	Leitungsabschnitt zwischen zwei Winkelabspannmasten (WA) bzw. Winkelendmasten (WE)
Abspannmast	An Abspann- bzw. Endmasten werden die Leiter an Abspannketten befestigt, die die resultierenden bzw. einseitigen Leiterzugkräfte auf den Stützpunkt übertragen und bilden damit Festpunkte in der Leitung
Betriebsmittel	allgemeine Bezeichnung von betrieblichen Einrichtungen in einem Netz zur Übertragung von elektrischer Energie (z. B. Transformator, Leitung, Schaltgeräte, Leistungs-, Trennschalter, Strom-, Spannungswandler etc.)
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissions-Schutz-Gesetz
BImSchV	Bundes-Immissions-Schutz-Verordnung
Bündelleiter	Leiter, der aus mehreren Teilleitern besteht
Del	Mindestluftstrecke die erforderlich ist, um einen Überschlag zwischen Außenleitern und Gegenständen mit Erdpotential zu verhindern
Drehstromsystem	ein aus drei gleich großen um 120° verschobenen Spannungen und Strömen gebildetes Wechselstromsystem
dB(A)	Geräuschpegel A - bewertet
Eckstiele	Eckprofile eines Mastes
EEG	Erneuerbare – Energien – Gesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
ES	Erdseil
Freileitung	Je nach Funktion der Maste unterscheidet man zwischen Trag- und Abspannmasten. Drehstromsysteme sind stets Dreileitersysteme. Als Isolatoren werden Hängeisolatoren verwendet, als Maste meistens Stahlfachwerkmaste (Gittermaste). Ein Erdseil wird für den Blitzschutz verwendet. Die Praxis einer nachträglichen Installation einzelner Stromkreise ist weit verbreitet.
Gestänge	Fachbegriff für Tragwerk
GW	Gigawatt (1.000.000.000 W) Einheit für Wirkleistung)
Hochspannung	Spannungsbereich von 60 bis 110 kV

Projekt/Vorhaben:

## Standortgleicher Neubau der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105

Höchstspannung	Spannungsbereich von 220 kV und höher
Leiterseil	seilförmiger Leiter
LES	Lichtwellenleiter-Erdseil
Koronaentladung	Teildurchschläge in der Luftisolierung bei Freileitungen
Mittelspannung	Spannungsbereich von 1 kV bis 30 kV
Monitoring	von Freileitungen, Methode zum witterungsgeführten Betrieb von Freileitungen
Netz	System von zusammenhängenden Einrichtungen (Leitungen, Umspannwerken) zur Übertragung von elektrischer Energie
(n-1)-Kriterium	<p>Anforderung an das Übertragungsnetz zur Beurteilung der Netz- und Versorgungssicherheit.</p> <p>Beinhaltet ein Netzbereich eine bestimmte Anzahl (n) von Betriebsmitteln, so darf ein beliebiges Betriebsmittel ausfallen, ohne dass es zu dauerhaften Grenzwertverletzungen bei den verbleibenden Betriebsmitteln kommt, dauerhafte Versorgungsunterbrechungen entstehen, eine Gefahr der Störungsausweitung besteht oder eine Übertragung unterbrochen werden muss.</p>
Querträger	seitliche Ausleger (Traverse) an einem Mast zur Befestigung der Leiter
Regelzone	ist ein Gebiet, für dessen Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve ein Übertragungsnetzbetreiber verantwortlich ist.
Schaltanlage	Einrichtung zum Schalten von elektrischen Systemen.
Spannfeld	Leitungsbereich zwischen zwei Masten.
Stromkreis	Einzelne elektrische Verbindung zweier Umspannwerke bestehend baulich aus einem System einer Leitung und Schaltfeldern in den Umspannwerken
System	Drei zusammengehörige voneinander und der Umgebung isolierte Leiter zur Übertragung von Drehstrom
μT	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte)
TA Lärm	Technische Anleitung Lärm.
TAL	Leiterseile aus temperaturbeständigem Aluminium, wodurch sich die Dauerbetriebstemperatur der Leiterseile von 80°C auf 150°C erhöht (Hochtemperaturseile).
Tragmast	Tragmaste tragen die Leiter (Tragketten) bei geradem Verlauf. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Zugkräfte.
Traverse	siehe Querträger.
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
Umspannwerk	Hochspannungsanlage mit Transformatoren zum Verbinden von Netzen verschiedener Spannungen

**Standortgleicher Neubau  
der 380-kV-Leitung Dollern – Landesgrenze NI/SH, LH-14-3105**

ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UW	Umspannwerk
V	Volt (Einheit der elektrischen Spannung)
kV	Kilovolt (1.000 V)
kV/m	Einheit der elektrischen Feldstärke
VA	Voltampere (Einheit der Blind- oder Scheinleistung)
MVA	Megavoltampere (1.000.000 VA), Einheit für Schein- und Blindleistung
Verluste	Energie, die nutzlos in Wärme umgewandelt wird
W	Watt (Einheit der elektrischen Leistung)
MW	Megawatt (1.000.000 W), Einheit für Wirkleistung
WEA	Windenergieanlage
2-systemig	Leitung mit zwei Drehstromsystemen zu je drei Leitern
4-systemig	Leitung mit vier Drehstromsystemen zu je drei Leitern