

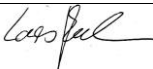

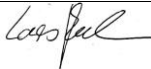
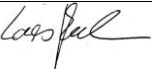
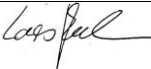
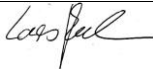


Aufgestellt: Bayreuth, den 30.09.2014     i.V. Klaus Deitermann                      i.A. Dr. Bernd Brühöfner	<b>Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren</b>
--	--

**Anlage 3.1**

Neubau der 380-kV-Leitung Heide West - Husum Nord LH-13-320

Prüfvermerk	Ersteller				
Datum	26.09.2014				
Unterschrift					
<b>Änderung(en):</b>					
Datum	18.12.2015	26.08.2016	16.03.2018	22.06.2018	25.01.2019
Unterschrift					

Änderung(en):		
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung

	<b>Anhänge:</b>
--	-----------------

Vorhaben:

**380-kV-Leitung**  
**Heide West – Husum Nord**  
**LH-13-320**

**Anlage 3.1**

**Erläuterungsbericht**

**Antragsteller:**



**Bearbeitung:**



**Ingenieurbüro Kuhn + Partner**

Hermann-Blenk-Straße 18  
38108 Braunschweig

Tel. 0531-35 446 6  
Fax 0531-35 446 99  
E-Mail: [info@kuhn-partner.de](mailto:info@kuhn-partner.de)  
Internet: [www.kuhn-partner.de](http://www.kuhn-partner.de)

Projekt-Nr.: [828/I/14043]

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Vorbemerkungen</b> .....	<b>1</b>
1.1    Allgemeine Erläuterungen zum Vorhaben .....	1
1.2    Aufgabenstellung.....	3
1.3    Beschreibung Anlagen und Inhalte.....	4
<b>2 Bauablauf</b> .....	<b>7</b>
<b>3 Transporte</b> .....	<b>8</b>
3.1    Transportarten .....	8
3.2    Beschreibung der Transporte .....	8
3.3    Transporte für Maststellung.....	9
<b>4 Sondernutzungen</b> .....	<b>11</b>
<b>5 Zusammenfassung</b> .....	<b>13</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht des Trassenverlaufs des Vorhabens (Abschnitt 3) .....	2
--	---

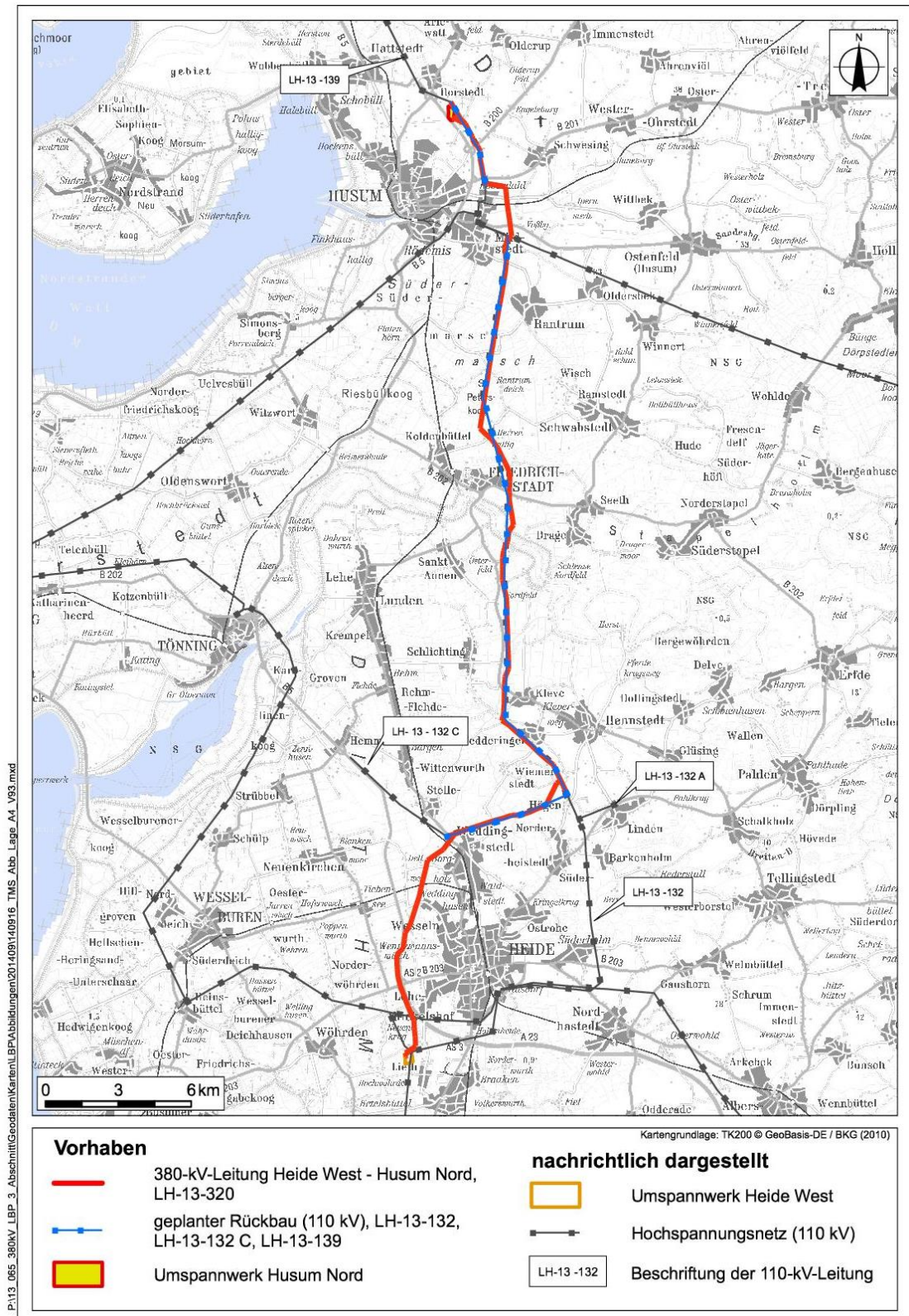
## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Schematischer Bauphasenplan pro Mast .....	10
---	----

## 1 Vorbemerkungen

### 1.1 Allgemeine Erläuterungen zum Vorhaben

Die TenneT TSO GmbH (TTG) plant die Errichtung einer 380-kV-Freileitung zwischen Brunsbüttel und dänischer Grenze. Das Vorhaben wird in 5 selbstständige Abschnitte unterteilt und jeweils einzeln planfestgestellt. Das hier vorliegende Wegekonzept umfasst den Abschnitt 3 zwischen dem geplanten Umspannwerk Heide West und dem Umspannwerk Husum Nord. Im Zuge der Errichtung der neuen 380-kV-Leitung sind die abschnittsweise Mitnahme und später der Rückbau der bestehenden 110-kV-Leitung LH-13-132 Husum Heide, der 110-kV-Leitung LH-13-132C Abzweig Hemme und der 110-kV-Leitung LH-13-139 Husum-Breklum vorgesehen. Die Gesamtleitungslänge der 380-kV-Leitung beträgt ca. 46 km. Es sind 129 Freileitungsmasten (Donau-Einebenmasten und Donaumasten) geplant.



P:\13\_065\_380kV\_LBP\_3\_Abschnitt\Geodaten\Karten\BVP\Abbildungen\20140914\0916\_TMS\_Abb\_Lage\_A4\_V93.mxd

**Abbildung 1: Übersicht des Trassenverlaufs des Vorhabens (Abschnitt 3)**

## 1.2 Aufgabenstellung

Zweck dieser Unterlagen ist in einem ersten Teil, ein Zuwegungskonzept für den Bau der neuen 380-kV-Leitungstrasse (Masten, Beseilung, Material, etc.), den Rückbau der 110-kV-Leitung und der provisorischen Trasse zwischen Heide und Husum zu erstellen. Das Wegekonzept betrachtet hierbei sowohl das überregionale als auch regionale Verkehrsnetz.

Bei der Erstellung des Wegekonzeptes gilt der Grundsatz, eine Beeinflussung der Region und Umwelt durch den zusätzlichen Baustellenverkehr soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu vermindern.

Im zweiten Teil des Wege- und Sondernutzungskonzeptes werden die Wege und Zufahrten ermittelt, bei denen eine Sondernutzung im Sinne des Straßenrechts beabsichtigt ist. Dargestellt wird ggf. die Erfordernis von Ausbau oder Ertüchtigung. Weitere Erläuterungen diesbezüglich sind dem Kapitel 4 "Sondernutzungen" zu entnehmen.

Die Notwendigkeiten von erforderlichen Sondernutzungen wird für Wirtschaftswegen (Sonstige öffentliche Straßen gemäß §3 Abs. 1 Nr. 4 StrWG SH) und für Zufahrten an klassifizierten Straßen (Bundes-, Landes- und Kreisstraßen), die außerorts liegen, evaluiert und in Anlage 3.7 zusammengeführt.

Der dritte Teil des Wegekonzeptes bildet die baulichen Maßnahmen an Verkehrswegen ab, die aufgrund von den zu erwartenden höheren, über den Allgemeingebrauch hinausgehenden Lasten und Flächeninanspruchnahmen der Bemessungsfahrzeuge erforderlich werden. Dies betrifft temporäre Ausbau- sowie Ertüchtigungsmaßnahmen und wird in der Anlage 3.8 dargestellt.



### 1.3 Beschreibung Anlagen und Inhalte

#### Anlage 3.2.1: Verkehrswege

Auflistung aller Straßen und Wege, die für die Durchführung der Arbeiten zur Realisierung des Vorhabens und im Zuge des späteren Betriebes der neuen Leitung im Abschnitt 3 benutzt werden. In dieser Tabelle werden die wesentlichen Parameter, wie Bauwerksnummer, Straße, Klassifizierung, Oberfläche, Breite, Nutzungslänge, Tonnagebegrenzung, Gemarkung und Straßenbaulastträger zugeordnet. Die Wege mit beabsichtigter Sondernutzung und Ausbau bzw. Ertüchtigung in Form von Baggermatten o.ä. sind entsprechend gekennzeichnet.

#### Anlage 3.2.2: Zufahrten

Zufahrten sind befahrbare Flächen zur Anbindung von Grundstücken an Wege und öffentliche Verkehrswege. In der Anlage 3.2.2 werden alle Zufahrten aufgeführt, die von klassifizierten Straßen, Gemeindestraße und Wirtschaftswegen zu den privaten Flächen (z.B. Ackerflächen) abgehen. Über die anschließenden Zufahrtswege (Baustraßen) werden die Trassenstreifen der 380-kV / 110-kV-Leitungen und der Provisoriumsleitung erreicht.

Dabei werden Zufahrten für Bautätigkeiten nur temporär genutzt. Zufahrten zu den Maststandorten werden für den späteren Betrieb dauerhaft gesichert.

In Anlage 3.2.2 werden die wesentlichen Parameter, wie Bauwerksnummer, Zufahrtsnummer, Art der Nutzung (temporär / dauerhaft), Art der Zufahrt (neu / bestehend), Mastnummer und die Gemarkung zugeordnet. Die sondererlaubnispflichtigen Zufahrten und die Erforderlichkeit des Ausbaus sind entsprechend gekennzeichnet.

#### Anlage 3.3: Wegenutzungsplan

In den Lageplänen sind die für den Bau und Betrieb der geplanten 380-kV-Leitung, den Rückbau der 110-kV-Leitung und der provisorischen Leitung erforderlichen überregionalen und regionalen Verkehrswege dargestellt.

Die Wege werden anhand ihrer Klassifizierung nach:

- Bundesstraße
- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- Wirtschaftsweg (sonstige öffentliche Straße)
- Privatweg

unterschieden.

#### Anlage 3.4: Wegenutzungsplan - Detailplan

In den Detailplänen sind die Zuwegungen von den öffentlichen Straßen zu den Mast- und Kranstellplätzen sowie den Arbeitsflächen, einschließlich der Zufahrten zu diesen Straßen im Detail dargestellt. Bei den Zufahrten wird zwischen temporärer und dauerhafter Nutzung unterschieden. Die laufende Nummerierung der Zufahrten ist in den Detailplänen aufgeführt.

#### Anlage 3.5: Sondernutzungen

In Anlage 3.5.1.1 bis 3.5.2.7 sind alle Wege und Zufahrten tabellarisch aufgeführt, bei denen eine Sondernutzung beabsichtigt ist. Hierbei wird sowohl zwischen dauerhaft und temporär genutzten Wegen und Zufahrten unterschieden als auch die Wege und Zufahrten mit Ausbau-, Ertüchtigungs- und Neubauerfordernis einzeln betrachtet.

#### Anlage 3.6: Gemeindestraßen

Auflistung der gesamten im Zuge der Realisierung des Vorhabens und des Betriebes der neuen Leitung benutzenden Gemeindestraßen.

#### Anlage 3.7: Heftungen für Sondernutzungen

Heftungen für Wirtschaftswege und Zufahrten beinhalten die Antragsunterlagen auf Sondernutzung. Die Unterlagen umfassen je Wirtschaftsweg bzw. Zufahrt den Antrag auf Sondernutzung (Blatt 1) und einen Lageplan (Blatt 2).



In den Anlagen **3.7.1** bis **3.7.31** sind die Heftungen aller **Wirtschaftswege** (sonstiger Straßen i.S.v. § 3 Abs. 1 Nr. 4 StrWG SH) aus Anlage 3.5.1.1 und 3.5.1.2 erstellt.

In den Anlagen **3.7.31A** bis **3.7.91** sind die Heftungen aller **Zufahrten** aus Anlage 3.5.2.1 bis 3.5.2.7 erstellt.

#### Anlage 3.8: Heftungen bauliche Maßnahmen

Verkehrswege, deren Nutzung für die Bauausführung vorgesehen ist und die für die zu erwartenden Lasten nicht ausgelegt sind, erhalten zum Schutz und zur Tragfähigkeitssteigerung eine temporäre Ertüchtigung oder einen temporären Ausbau. Hierbei werden auch mögliche Aufweitungen von Kurven und Einmündungen betrachtet, die sich aufgrund der erforderlichen Flächeninanspruchnahme des Bemessungsfahrzeugs ergeben. Ertüchtigungen (z.B. Schotterung) sind mit einer E-Nummer und Ausbaumaßnahmen (z.B. Eingriffe in den Straßenkörper, Verrohrungen) mit einer A-Nummer versehen.

Die Anlage **3.8.1** (Übersichtspläne) und **3.8.2** (Verzeichnis der Maßnahmen) stellen die baulichen Maßnahmen in [der Übersicht dar](#).

[In den Anlagen 3.8.3.1 bis 3.8.3.70](#) werden die Heftungen der einzelnen Maßnahmen abgebildet. Jede Heftung beinhaltet ein Vorblatt (Blatt 1), einen Lageplan (Blatt 2) und falls erforderlich einen Querschnitt (Blatt 3).

## 2 Bauablauf

Eine umfassende Beschreibung des Bauablaufs kann der Anlage 1 „Erläuterungsbericht“ Abschnitt 5.5 „Bauablauf“ der Planfeststellungsunterlage entnommen werden.

Zusammengefasst erfolgt der Bauablauf wie folgt:

- Für den Neubau der 380-kV-Leitung werden die Maststandorte über Zufahrtswege (Baustraßen) von den öffentlichen Straßen und Wegen erreicht. Teilweise werden diese nur während der Bauphase (temporär) oder auch für den Betrieb (dauerhaft) benötigt.
- Nach Einbringen der Ramm- bzw. Bohrpfähle für die Gründung erfolgt die Montage der Masten.
- Nachdem die neue 380-kV-Leitung errichtet und die Beseilung aufgelegt wurde und ein Betrieb gewährleistet ist, erfolgt der Abbau der bestehenden 110-kV-Leitung.
- Für den Rückbau der 110-kV-Masten werden überwiegend die Zufahrtswege (Baustraßen) genutzt, die zur Errichtung der 380-kV-Leitung errichtet wurden. Ist dies nicht möglich werden für den Abbau der 110-kV-Masten provisorische Baustraßen (z.B. mit Bagger- oder Stahlmatten) errichtet.
- Die Masten werden stockwerkweise demontiert und anschließend am Boden zerlegt.
- Zur Aufrechterhaltung der öffentlichen Stromversorgung ist die Überbrückung der Baubereiche der bestehenden 110-kV-Leitung erforderlich (Provisorium).
- Die Freileitungsprovisorien werden in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen und ist für ein elektrisches System ausgelegt. Die Verläufe der Provisorien sind auf den Lageplänen der Anlage 3.3 sowie in den Detailplänen der Anlage 3.4 eingezeichnet.

### 3 Transporte

#### 3.1 Transportarten

Innerhalb der Baumaßnahme wird zwischen zwei Haupttransportarten unterschieden:

- Transporte zum Umspannwerk (Trafos)
- Transporte für Maststellung (Fundament, Mast, Seil)

#### 3.2 Beschreibung der Transporte

Bei der geplanten Westküstenleitung handelt es sich um ein sogenanntes Linienbauwerk, welches während der Bauphase in unterschiedliche Bausektionen eingeteilt wird. Hierbei wird die Länge einer Bausektion durch den Abstand zwischen zwei Abspannmasten bestimmt. Aufgrund dieser Sektionsunterteilung wird entlang der Trasse gleichzeitig an verschiedenen Orten gebaut. Die Bautätigkeiten werden als sogenannte „Wanderbaustelle“ betrieben. Dabei erfolgt der Baustellen-transport vorrangig über das vorhandene überregionale und regionale, zwischen-gemeindliche, flächenerschließende und untergeordnete Verkehrswegenetz. Um die Erreichbarkeit der Baustelle zu gewährleisten, wird die Zugänglichkeit über temporäre Zufahrten zu den öffentlichen Straßen sichergestellt. Weiterhin werden bevorzugt bereits vorhandene Zu- und Überfahrten, die ebenfalls als Zufahrt zur Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen dienen, genutzt.

Bei gemeindlichen Straßen und Wegen, die keine ausreichende Tragfähigkeit besitzen, werden Maßnahmen zum Herstellen der Befahrbarkeit festgelegt.

Üblicherweise wird hierzu auf dem vorhandenen Weg eine vorübergehende Vlies-schicht (Geotextile) zum Schutz ausgelegt und hierauf eine Schotterschicht aufgebracht, die als Bett für die noch oben aufgelegten Stahlplatten oder sonstige geeignete Maßnahmen dient. Durch diese Maßnahme wird zwar die Gesamtlast der Straße durch Fahrbahnverstärkung und Fahrzeuggewicht insgesamt erhöht, jedoch erfolgt hierdurch eine relativ gleichmäßige Verteilung der Gesamtlast auf den Straßenkörper. In den Marschböden kann es dadurch zu gleichmäßigen Set-

zungen im einstelligen Zentimeterbereich kommen, die aber den Wegeaufbau nicht beeinträchtigen. Punktuelle oder linienförmige Belastungen, die den Straßenkörper schädigen können werden durch diese Bauweise vermieden.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die einzelnen, im Rahmen der Baumaßnahme aufgebracht, Schichten abgetragen. Sollten trotz der Schutzvorkehrung vorhabenbedingt Schäden am Bestandsweg aufgetreten sein, werden diese im Zuge der Flurschadensregulierung beseitigt.

Beim Befahren von landwirtschaftlichen Flächen werden insbesondere Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit erforderlich.

### 3.3 Transporte für Maststellung

Die im Zuge des Vorhabens insgesamt 129 neu zu errichtenden Freileitungsmasten erstrecken sich über einer Länge von ca. 46 km vom „UW-Heide West“ bis zum „UW-Husum Nord“.

Für die Masterrichtung liefern zunächst LKWs mit Hebevorrichtungen (bis zu 32 t) Vliesgitter und Stahlplatten oder entsprechende Einrichtungen an, um die Wege für die weiteren Transporte temporär auszubauen. Im Anschluss daran werden für die Gründung Ramm- bzw. Bohrpfahlgeräte (70 t) und Bagger (40 t) transportiert. Für das Fundament sind dann Betontransporte (32 t) und Betonpumpen (18 t) nötig. Anschließend folgen die Materialtransporte für die Masten und die Leitungen. Die Materialtransporte werden mit max. 40 t angenommen. Für die Montage der Masten ist anschließend ein Autokran (ca. 60 t) notwendig. Der Seilzug erfolgt mit einem Unimog (bis 10 t).

Die Leiterseile wiegen zusammen rd. 8,1 t/km und das Erdseil wiegt rd. 0,7 t/km. Das Maximalgewicht des Seiltransports ergibt sich aus dem Abstand zwischen zwei Abspannmasten, da jeweils eine ungeschnittene Seillänge ausgezogen und montiert wird. Der maximale Abstand zwischen 2 Abspannmasten beträgt 2,5 km, so dass sich ein Materialgewicht für die Seile von 22 t ergibt. Einschließlich Transportfahrzeug und Kabeltrommel wird ein Transportgewicht von etwa 40 t nicht überschritten.

Zur Abschätzung, mit welcher Dauer und Art von Baustellenverkehr zu rechnen ist, lassen sich die Bauphasen grob in die Abschnitte Gründung/Fundament, Mastmontage, Seilzug und Allgemeines einteilen, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Schematischer Bauphasenplan pro Mast

Maßnahme	Fahrzeug-beschreibung	Gesamtgewicht [t]	Fahrten	Dauer
Gründung/ Fundament	LKW mit Hebevorrichtung	32	Insgesamt ca. 40 – 60	2 Tage für 100 m Lei- tung
	Transport von Ramm- bzw. Bohrpfahlgerät	70		3 – 5 Tage
	Transport Bagger	40		(Aushub)
	Transport Beton	32		5 – 7 Tage
	Transport Betonpumpe	18		(Gründung)
Mastmontage	Transport Autokran	60	Insgesamt ca. 20	2 – 3 Tage
	Transport Masten	40		
Seilzug	Unimog	bis 10	Insgesamt ca. 30	3 – 5 Tage
	Transport Kabeltrommeln	bis 40		
Allgemein	Kleintransporter	3,5		

Zur Bewertung der Tragfähigkeit der Wege und Kurvenradien wird als Bemessungsfahrzeug ein Tieflader (Ballast-Auflieger) zum Transport des Mastgründungsgerätes mit 70 t Gesamtgewicht und einer Länge von ca. 20,0 m sowie ein Autokran mit einer Breite von 3 m angesetzt. Das Gesamtgewicht des Autokrans wird über die Anzahl der Achsen auf max. 12 t Achslast pro Achsübergang aufgeteilt.

#### 4 Sondernutzungen

Die Benutzung von Wirtschaftswegen, d.h. sonstigen öffentlichen Straßen gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 StrWG SH, und die Herstellung und Änderung von Zufahrten sowie eine wesentlich größere Nutzung von Zufahrten an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (außerhalb geschlossener Ortschaften) sind gemäß §§ 21ff. StrWG SH als Sondernutzungen anzusehen.

Die erforderlichen Sondernutzungserlaubnisse für Zufahrten werden gem. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG/§ 142 LVwG SH im Zuge der Planfeststellung erteilt bzw. die Planfeststellung ist Grundlage erforderlicher Sondernutzungsvereinbarungen.

Darüber hinaus ist die Planfeststellung Grundlage zum Abschluss erforderlicher Sondernutzungsvereinbarungen zur Benutzung der sonstigen öffentlichen Straßen über den Gemeingebrauch hinaus (§23 (2) StrWG SH).

Wirtschaftswege, für die eine Sondernutzung beabsichtigt ist, werden in Anlage 3.5.1.1 und 3.5.1.2 geführt. Dabei werden folgende Kriterien unterschieden:

- Wirtschaftswege ohne Ausbauerfordernis
- Wirtschaftswege mit Baggermatten o.ä.

Im Zuge der Erstellung des Wegekonzeptes wurde festgestellt, dass die zu benutzenden Wirtschaftswege für die Befahrung mit den oben beschriebenen Fahrzeugen und Lasten eine ausreichende Tragfähigkeit durch geeignete temporäre Maßnahmen hergestellt werden kann.

Zufahrten an klassifizierten Straßen, die im Zuge der Baumaßnahme neu hergestellt werden oder aber bestehende Zufahrten, die baulich verbreitert oder ausgebaut werden müssen, sind in den Anlagen 3.5.2.1 bis 3.5.2.7 aufgeführt. Hier wird zwischen folgenden Fällen unterschieden:

- **Bestehende** Zufahrten an klassifizierte Straßen mit **temporärer Nutzung** und **ohne Ausbauerfordernis**
- **Bestehende Zufahrten** an klassifizierten Straßen mit **temporärer Nutzung** und **mit Baggermatten o.ä.**



- **Bestehende Zufahrten** an klassifizierte Straßen mit **dauerhafter Nutzung** und **ohne Ausbauerfordernis**
- **Bestehende Zufahrten** an klassifizierten Straßen mit **dauerhafter Nutzung** und **mit Ausbauerfordernis**
- **Neue Zufahrten** an klassifizierten Straßen mit **temporärer Nutzung** und **mit Baggermatten o.ä.**
- **Bestehende Zufahrten** an klassifizierte Straßen mit **dauerhafter Nutzung** und **mit Baggermatten o.ä.**
- **Neue Zufahrten** an klassifizierten Straßen mit **temporärer Nutzung** und **mit Ausbauerfordernis**

Bei temporär genutzten Zufahrten wird grundsätzlich festgelegt, dass diese nicht ausgebaut werden, sondern lediglich eine temporäre Ertüchtigung mit Baggermatten während der Bauzeit erfolgt. Einzige Ausnahme stellt die neue, temporäre Zufahrt zum Umspannwerk Husum Nord dar, die aus technischen und logistischen Gründen sowie aufgrund der örtlichen Gegebenheiten direkt von der B5 erfolgen soll. Dabei ist ein temporärer, asphaltierter Ausbau der Zufahrt erforderlich. Zufahrten, die dauerhaft genutzt und auch dinglich gesichert werden, sollen eine erkennbare Zufahrt an der klassifizierten Straße erhalten, wenn diese noch nicht vorhanden ist.

## 5 Zusammenfassung

Anhand des geplanten Trassenverlaufs wurden die für die Realisierung des Vorhabens (Neubau 380 kV-Leitung, Rückbau 110 kV-Leitung, Provisorische Trassen 110 kV-Leitung) unter Berücksichtigung der Zustände (Befahrbarkeit) und Lage im Straßen- und Wegenetz erforderlichen Wege und Zufahrten festgelegt.

Dabei wurden die Wege und Zufahrten hinsichtlich ihres Erfordernisses (Ergänzungsaufmaße und Konstruktion von Fahrkurven) zum Ausbau oder zur Ertüchtigung untersucht.

Die beabsichtigten Sondernutzungen von Wirtschaftswegen und für Zufahrten an klassifizierten Straßen sind in der Anlage 3.5 (Listen Sondernutzung) und der Anlage 3.7 (Heftungen für Sondernutzungen) des Wege- und Sondernutzungskonzepts dargestellt.

Die Anlage 3.8 beschreibt die baulichen Maßnahmen an Verkehrswegen, die aufgrund von erhöhten Belastungen und Flächeninanspruchnahmen im Zuge der Bauausführung erforderlich werden.