






| | |
|--|--|
| Aufgestellt: Bayreuth, den 24.07.2014  i.V. | Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren  i. A. |
|--|--|

Anlage 1

Neubau der 380-kV-Leitung Süderdonn – Heide West, LH-13-319

| Prüfvermerk | Ersteller | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|--|
| Datum | 24.07.2014 | | | | |
| Unterschrift |  | | | | |
| Änderung(en): | | | | | |
| Datum | 09.07.2015 | 10.08.2015 | | | |
| Unterschrift |  |  | | | |

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

Anhänge:
 Anhang A zum Erläuterungsbericht: Allgemeinverständliche Zusammenfassung
 Anhang B zum Erläuterungsbericht: Mastprinzipzeichnungen
 Anhang C zum Erläuterungsbericht: Dokumentation zur Abwägung in der Planfeststellung

| Mast | Mastnummer | Ø. Masthöhe ü. EOK (m) | mind. Masthöhe ü. EOK (m) | max. Masthöhe ü. EOK (m) |
|---------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Donau-Einebenenmast | 4 - 57 | 60,5 | 54,5 | 66,6 |
| Donau | 1, 2, 3, 58, 59 | 55,2 | 48,6 | 66,6 |

Tabelle 5: Die Masthöhen über der Erdoberkante (EOK)

Die zwei im Verfahren enthaltenen Maste 100N und 101N der 110-kV-Leitung LH-13-135 werden ebenfalls als Donaumast (101N) bzw. Donau-Einebenenmast (100N) ausgeführt. Die EOK Masthöhen betragen 38,9 m für Mast 101N und 32,5 m für Mast 100N.

5.4.4 Fundamente

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

Gründungen von Gittermasten 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 Maste in getrennten Einzelfundamenten verankert. Die im Bereich der Eckstiele angeordneten Baugruben weisen in der Regel einen quadratischen Grundriss und in der Fläche in Höhe der Baugrubensohle Abmessungen von ca. 6 m x 6 m bei einer Tiefe von ca. 2,50 m ab Geländeoberkante auf. Die Anlage 6 gibt einen Überblick über die im Trassenkorridor zum Einsatz kommenden Regelfundamenttypen.

In diesem Abschnitt wird von Pfahlgründungen ausgegangen. Pfahlfundamente werden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen in Böden mit hohem Grundwasserstand ausgeführt. Stufen Gründungen scheiden bei solchen Bodenverhältnissen wegen der aufwendigen Wasserhaltung der Baugrube und der unter Berücksichtigung des Wasserauftriebes sich 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 Boden 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 ermittelt. Siehe exemplarischen Ablauf einer Rammgründung im Materialband unter MB07 (Exemplarischer Bauzeitenplan).

Vor Beginn der Baumaßnahmen an den Masten müssen die Zufahrten – soweit nicht bestehende Wege genutzt werden können - hergerichtet werden. Die Nutzung von Straßen und Wegen ist detailliert in Kapitel 5.6 beschrieben.

5.5.3 Baustraßen und Arbeitsflächen

Die Maststandorte werden über Baustraßen erreicht, die an öffentliche Straßen und Wegen anschließen. Die im Einmündungsbereich der Baustraßen liegenden, befahrbaren Flächen dienen als Zufahrten. Teilweise werden diese nur während der Bauphase (vorübergehend) oder auch für den Betrieb (dauerhaft) benötigt. Auch wenn Baustraßen und Zufahrten dauerhaft benötigt werden, werden sie nicht dauerhaft befestigt. Für Bau und Betrieb der Gittermasten sind dauerhaft befestigte Baustraßen sowie Lager- und Arbeitsflächen vor Ort nicht erforderlich. Ausreichend ist insoweit die temporäre Anlegung von Baustraßen.

Es hat sich bewährt, solche Baustraßen provisorisch mit Platten aus Holz, Stahl oder Aluminium auszulegen. Durch die Verlegung der Platten werden ein Flurschaden und eine Bodenverdichtung vermieden, die Wiederherstellung der Böden im Anschluss an die Baumaßnahme ist weniger aufwendig. Eine temporäre Verrohrung von Gräben zum Zwecke der Überfahrt während der Bauphase kann ggf. notwendig sein. Temporär benötigte Zufahrten, Baustraßen, temporäre Verrohrungen werden von der Vorhabenträgerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen dementsprechend nach Abschluss der Arbeiten ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder aufgenommen bzw. entfernt und der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

Die für Baustraßen benötigten Flächen und benötigte bestehende Privatwege sind in der Anlage 4.1 (Lage- und Bauwerksplan) und – soweit eine Inanspruchnahme privater Grundstücke erforderlich ist – im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 4.2) dargestellt. Ebenso ergibt sich der genaue an den einzelnen Maststandorten benötigte Flächenumfang aus den Lage- und Bauwerksplänen (Anlage 4.1).

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten wird der Zustand von Zufahrten und Flurstücken in Abstimmung mit den zuständigen Eigentümern bzw. Nutzern durch vereidigte Sachverständige festgestellt. Durch die Arbeiten entstandene Sachschäden werden behoben/reguliert. Durch Baustraßen angeschnittene und durchschnitene Viehkoppeln werden während der Bauzeit, soweit erforderlich, mit provisorischen Koppelzäunen versehen, die nach Beendigung der Bauarbeiten wieder abgebaut werden. Baustraßen und Arbeitsflächen sind ggf. provisorisch einzufrieden.

Für den beschriebenen Bauablauf sind an den Standorten der Gitter-Tragmasten eine Baustraße und eine Fläche von ca. 50 m x 80 m als Arbeitsraum erforderlich. Im Bereich der Gitter-Abspannmaste ist eine Fläche von 50 m x 80 m erforderlich. In den Verlängerungen der Leitungsachsen sind bei Gitter-Abspannmasten zusätzliche Flächen von 40 m x 40 m für die Seilwinden und Seiltrommeln erforderlich, die über Baustraßen angebunden sind.

| Nr. | Typ | Länge (m) | Anzahl Portale | Verortung |
|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------|--------------------------------|
| 1.a | Freileitungsprovisorium | | | westlich von St. Michaelisdonn |
| | Baueinsatzkabel | 840 | | |
| 1.b | Freileitungsprovisorium | 840 | 10 | östlich von Barlt |
| | Baueinsatzkabel | 1.930 | | |
| 2 | Freileitungsprovisorium | 1.550 | 16 | bei Lütjenbüttel |
| | Baueinsatzkabel | 210 | | |
| 3 | Freileitungsprovisorium | 1.880 | 21 | westlich von Meldorf |
| | Baueinsatzkabel | 2.070 | | |
| 4 | Freileitungsprovisorium | | | östlich von Lieth |
| | Baueinsatzkabel | 1.190 | | |
| Summe Freileitungsprovisorium | | 4.270 | 47 | |
| Summe Baueinsatzkabel | | 6.240 | | |

Tabelle 7: Bereiche mit Provisorien (Freileitungsprovisorien und Kabelprovisorien)

5.5.8.1 Grundsätzliche Bauweise der Freileitungs-Provisorien

Die Freileitungsprovisorien werden in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen und ist für ein elektrisches System ausgelegt. Für die Stromübertragung auf zwei Systemen werden die Masten in doppelter Ausführung nebeneinander gestellt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten beträgt ca. 100 m bis 120 m. Die Maste werden aus Gründen der besseren Standfestigkeit und Druckverteilung auf Holz- bzw. Metallplatten gestellt. Die Maste werden seitlich über Stahlseile abgespannt. Die Stahlseile werden üblicherweise an Erdankern oder im Boden vergrabenen Holz- oder Metallschwellen befestigt, die beim Abbau wieder entfernt werden.

Die Arbeitsflächen für die Aufstellung der Freileitungsprovisorien haben eine Größe von ca. 70 m x 40 m. Die Breite des Schutzstreifens zwischen den Arbeitsflächen für Provisorien beträgt ca. 50 m. Diese werden von Seilen überspannt. In diesen Bereich ist mit Verlust der Gehölze zu rechnen.

Durch die Einhaltung von Mindestbodenabständen wird jegliche Einschränkung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung vermieden. Dabei wird vorliegend der Mindestbodenabstand im Bereich der 110-kV-Freileitungsprovisorien von 8,00 m eingehalten. So gestattet dieses beim Betrieb von beweglichen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen (landwirtschaftliche Arbeiten) das Unterqueren der Freileitung mit modernen Großmaschinen inklusive der Aufbauten von einer Gesamthöhe bis ca. 6,00 m unter Einhaltung eines nach DIN EN 50110 geforderten Schutzabstandes. Dieser beträgt 2,00 m bei 110-kV-Leitungen (**Tabelle 3**). Während der Errichtung und dem Rückbau des Provisoriums ist mit Einschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung zu rechnen.