

Erläuterungsbericht

110-kV-Leitung Dellmensingen – Achstetten, LA 0007
Ersatzneubau und Leistungserhöhung

Stuttgart, 31.07.2019
Netze BW GmbH, NETZ TEPM
Genehmigungsmanagement

Ersatzneubau und Leistungserhöhung 110-kV-Leitungsanlage Dellmensingen – Achstetten, LA 0007
Erläuterungsbericht

Änderungshistorie

Version	Datum	Autor	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
	02.07.2019	Zantopp	Erstellung
	24.07.2019	Zantopp	Aktualisierung
	31.07.2019	Zantopp	Austausch Abbildungen 1 und 4

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einführung	1
1.1 Kurzeinführung in das Vorhaben	1
1.2 Zuständigkeiten	2
1.2.1 Vorhabenträgerin	2
1.2.2 Verfahrensführende Behörde	2
2 Planfeststellungsverfahren	3
3 Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens	4
4 Technische Erläuterungen	6
4.1 Maßnahmen	6
4.2 Gründung	7
5 Baudurchführung	8
5.1 Baubeginn und Bauzeiten	8
5.2 Baustelleneinrichtung, Arbeitsflächen und Zuwegungen	8
5.2.1 Mastgründung	9
5.2.2 Mastersatzneubau und Mastverstärkung	10
5.2.3 Seilzug	10
5.2.4 Rückbau- und Entsorgungsmaßnahmen	11
5.2.5 Baufeldwiederherstellung	11
6 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung	12
6.1 Anlass und Ziel	12
6.2 Kommunikationskonzept	12
6.3 Werdegang	13
7 Immissionsschutz	13
8 Grundstücksinanspruchnahme	14
9 Kreuzungen	15
10 Umweltgutachten	15
10.1 UVP-Vorprüfung	15
10.2 Landschaftsökologischer Planbeitrag	15
10.3 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Installierte Leistung und prognostizierter Zubau im Biberacher Ring	5
Tabelle 2: Ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der zum Antrag stehenden 110-kV-Leitung Dellmensingen -Achstetten	1
Abbildung 2: Netzausschnitt Bereich Biberach	4
Abbildung 3: Bestehende Masten 03 (T) und 11 (WA) der 110-kV-Leitung mit Einfachseil	6
Abbildung 4: Tragmast Bestand (schwarz) und nach Neubau (rot)	7

Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere, Einheit der elektrischen Stromstärke
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europa-Norm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
kV	Kilovolt, Einheit der elektrischen Spannung
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
NSG	Naturschutzgebiet
ROV	Raumordnungsverfahren
T, bzw. TD	Tragmast
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WA, bzw. WAD	Winkelabspannmast
WE	Winkelendmast
μT	Mikrotesla (10^{-6} Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte

1 Einführung

1.1 Kurzeinführung in das Vorhaben

Der Ausbau der regenerativen Erzeugungsanlagen bringt die Stromnetze an den Rand ihrer Leistungsfähigkeit. Auch im Landkreis Biberach und dem Alb-Donau-Kreis sowie den umliegenden Landkreisen wird in den kommenden Jahren ein weiterer Ausbau an erneuerbaren Erzeugungsanlagen erwartet.

Um die zu erwartenden Einspeisungen durch erneuerbare Energien auch in Zukunft in der Region zuverlässig aufnehmen und verteilen zu können sowie die Versorgungssicherheit und Netzstabilität zu gewährleisten, plant die Netze BW GmbH die Ertüchtigung der bestehenden 110-kV-Freileitung zwischen Dellmensingen und Achstetten (LA 0007).

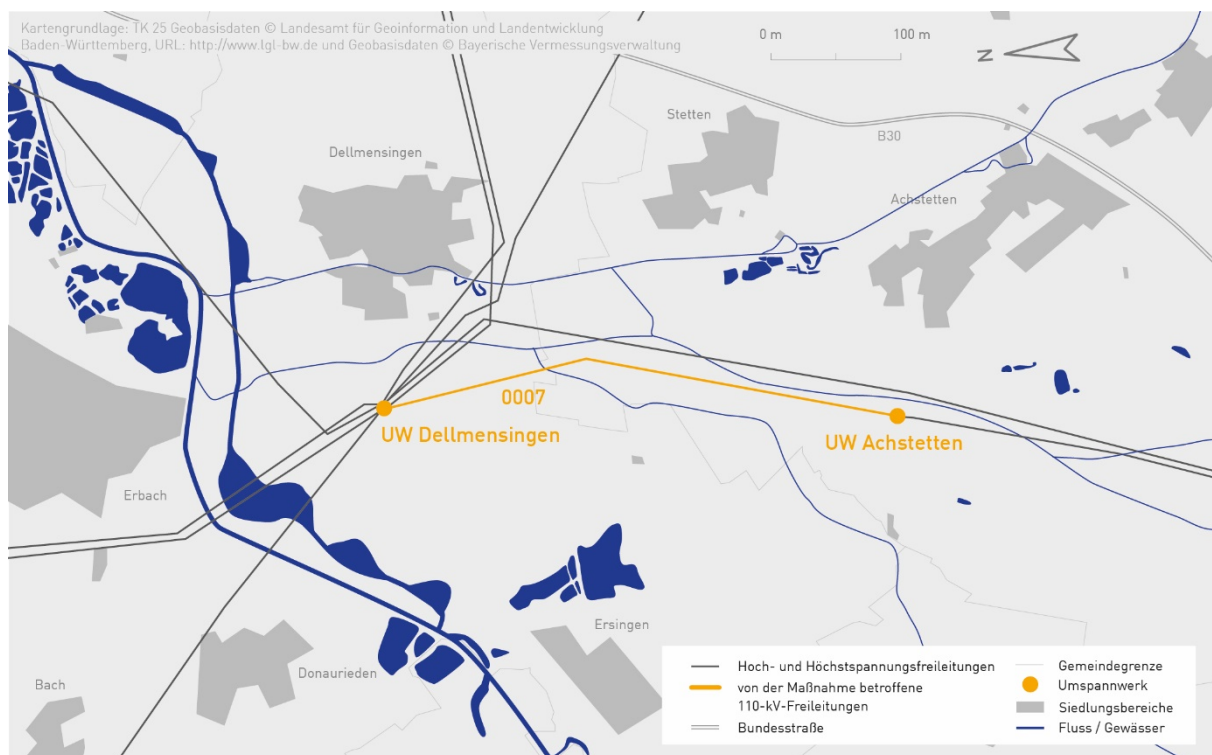


Abbildung 1: Übersicht der zum Antrag stehenden 110-kV-Leitung Dellmensingen – Achstetten

1.2 Zuständigkeiten

1.2.1 Vorhabenträgerin

Trägerin des Vorhabens ist die

Netze BW GmbH
Entwicklung Strom/Gas
Netzentwicklung Projekte
Genehmigungsmanagement
Schelmenwasenstraße 15
70567 Stuttgart

Die Netze BW GmbH (nachfolgend Netze BW genannt) ist das größte Netzunternehmen für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg und eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der EnBW Energie Baden-Württemberg AG (EnBW). Sie betreibt ein über 100.000 Kilometer langes Stromnetz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung, davon etwa 7.600 Kilometer Hochspannungsleitungen.

Die Aufgaben von Netze BW umfassen insbesondere den Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromverteilnetzes unter anderem für die 110-kV-Hochspannungsebene in großen Teilen Baden-Württembergs und Teilen Bayerns.

1.2.2 Verfahrensführende Behörde

Das Vorhaben befindet sich im Regierungsbezirk Tübingen.

Die verfahrensführende Behörde ist das

Regierungspräsidium Tübingen
Referat 24 – Recht, Planfeststellung
Konrad-Adenauer-Straße 20
72072 Tübingen

2 Planfeststellungsverfahren

Gemäß § 43 S. 1 Nr. 1 EnWG bedarf die Errichtung und der Betrieb sowie die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt (kV) oder mehr der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde, mithin der Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens. Das planfestzustellende Vorhaben muss insbesondere den Zielen des § 1 EnWG entsprechen. Nach § 1 Abs. 1 EnWG ist der Zweck des Energiewirtschaftsgesetzes eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.

Ein Planfeststellungsverfahren ist ein besonderes Verwaltungsverfahren für bestimmte Bauvorhaben, in der Regel größere Infrastrukturvorhaben. Die Vorhaben berühren oftmals eine Vielzahl verschiedener öffentlicher Interessen und Belange. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind aufgrund der Konzentrationswirkung nach § 75 Abs. 1 LVwVfG andere behördliche Entscheidungen nach Bundes- oder Landesrecht, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen, Zustimmungen und Planfeststellungen nicht erforderlich.

Über das Anhörungsverfahren besteht die Möglichkeit zur förmlichen Beteiligung. Nach § 73 Abs. 1 LVwVfG hat der Träger des Vorhabens den Plan der Anhörungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens einzureichen. Der Plan besteht aus den Zeichnungen und Erläuterungen, die das Vorhaben, seinen Anlass, die von dem Vorhaben betroffenen Grundstücke und Anlagen sowie Namen und gegenwärtige Anschriften der betroffenen Eigentümer erkennen lassen. Die betroffenen Gemeinden haben den Plan, bzw. die Antragsunterlagen grundsätzlich für die Dauer von einem Monat öffentlich auszulegen und so den vom Vorhaben Betroffenen Gelegenheit zur Einsicht und bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist Gelegenheit zur Stellungnahme bzw. Einwendung gegen den Plan zu geben.

Im Rahmen der gesamtplanerischen Abwägung werden die im Verfahren eingehenden Einwände und Stellungnahmen berücksichtigt und sofern erforderlich gegeneinander abgewogen. Auf Grundlage dessen erfolgt eine Entscheidung über die Zulässigkeit des zum Antrag stehenden Vorhabens.

Die Netze BW stellt mit vorliegendem Antrag auf Planfeststellung ebenfalls den Antrag auf eine UVP-Vorprüfung gemäß § 5 UVPG. Nach gutachterlicher Einschätzung besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

3 Energiewirtschaftliche Begründung des Vorhabens

Für die steigenden prognostizierten Einspeisungen regenerativer Erzeugungsanlagen, insbesondere durch Photovoltaik und Windenergie, in den Kreisen Biberach und Alb-Donau sowie der Umgebung, bietet das bestehende 110-kV-Netz unter Berücksichtigung der Bundes- und Landesziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien nicht ausreichend Kapazitäten, um den produzierten Strom aufnehmen und verteilen zu können. Werden die Erneuerbaren Energien weiterhin so stark ausgebaut wie bisher, so steigen auch die Anforderungen an das regionale und lokale Verteilnetz. Das Hochspannungsnetz (110 kV) muss dann darauf vorbereitet werden, dass mehr Strom aus erneuerbaren Energien eingespeist wird.

Für die untersuchte Region Oberschwaben wurde im Rahmen der EnBW-Verteilnetzstudie ein Zubau von 655 MW aus PV-Anlagen und 17,4 MW aus Windenergieanlagen identifiziert. Zusätzlich liegen in dieser Region bereits Leistungsreservierungen für 313 MW aus Windenergieanlagen und 65 MW aus PV-Freiflächenanlagen vor.

Die folgende Abbildung zeigt den betroffenen Netzausschnitt. Die Leitungen, die ertüchtigt werden sollen, sind rot markiert:

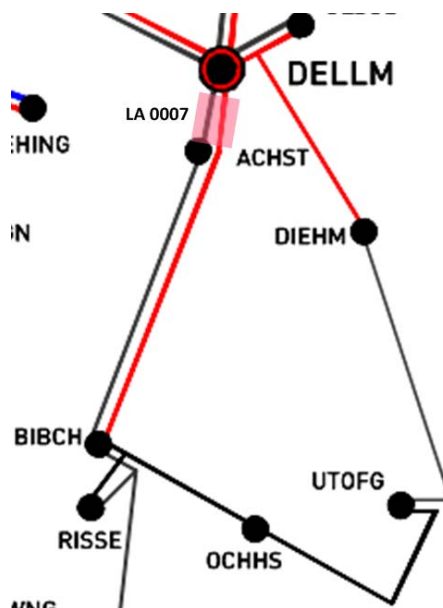


Abbildung 2: Netzausschnitt Bereich Biberach

Am Standort Dellmensingen stehen zwei 380/110-kV Transformatoren. Wenn die Einspeisung höher ist als der Verbrauch, wird die Energie aus dem Mittelspannungsnetz zurück gespeist und muss über das 110-kV Netz Richtung Übertragungsnetz abgeleitet werden. Deshalb bildet sich der Lastfluss Richtung Dellmensingen aus. Vor allem im (n-1)-Fall sind die Stromkreise entsprechend hoch belastet.

Bei Leistungsmessungen in den betroffenen Umspannwerken des Biberacher Rings ist deutlich zu erkennen, dass die Rückspeisung aus diesen Standorten in Richtung Dellmensingen seit 2013 jährlich zunimmt. Laut der EEG-Prognose ist zudem ein Zubau an PV-Leistung von bis zu 139 MW zu erwarten. Der Leistungsfluss Richtung Dellmensingen wird sich in Zukunft also verstärken.

Ersatzneubau und Leistungserhöhung 110-kV-Leitungsanlage Dellmensingen – Achstetten, LA 0007

Erläuterungsbericht

Standort	Installiert PV [MW]	Zubau PV [MW]	Installiert Wind [MW]	Zubau Wind [MW]
ACHST	60	50	0	1
BIBCH	37	29	0	0
RISSE	6	9	1	0
OCHHS	32	29	0	0
UTOFG	73	6	0	11
DIEHM	20	16	0	0

Tabelle 1: Installierte Leistung und prognostizierter Zubau im Biberacher Ring

Bei dem zu erwartenden Zubau an erneuerbaren Energien ist eine Stromtragfähigkeit beider Stromkreise zwischen Dellmensingen und Achstetten von jeweils 1225 A notwendig.

Maßnahmen:

Die konkreten Einspeiseanfragen, die prognostizierten Einspeisungen durch erneuerbare Energien in den genannten Umspannwerken sowie die besondere Situation des Biberacher Ringes erfordern eine Anpassung des bestehenden 110-kV-Netzes zwischen den Umspannwerken Dellmensingen und Achstetten. Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

- Standortgleicher Ersatzneubau aller 11 Masten
- Neubau Mast 1A innerhalb UW Dellmensingen; Rückbau zweier Portale
- Anpassung Seilbelegung beider Stromkreise von Einfachseil Al/St 230/30 auf Zweierbündel 264-Al1/34-St1A; dadurch wird die Stromtragfähigkeit beider Stromkreise von je 630 A auf je max. 1360 A erhöht. Aktuell benötigt wird eine Stromtragfähigkeit von je 1225 A.
- Erneuerung Kabelabschnitt innerhalb UW Dellmensingen
- Seilverschwenkungen durch Umbau und Einführung Stromkreis UW Achstetten: M11A – UW DELLM (LA0007) und UW DELLM – M12 (LA 0008)

Bei der Umsetzung dieser Maßnahme müssen auch die angeschlossenen Umspannwerke dementsprechend ausgebaut bzw. erweitert werden. Diese Umbauten sind jeweils Gegenstand separater Verfahren.

Der dargestellte Lösungsansatz sieht gemäß NOVA-Prinzip eine Verstärkung bestehender 110-kV-Freileitungen vor. Die bestehende Freileitung wird standortgleich ersatzneugebaut. Der Bau komplett neuer 110-kV-Leitungsanlagen auf unbelasteten Flächen ist nicht erforderlich.

Aus netzplanerischer Sicht ist eine Nullvariante aufgrund der sich aus § 12 EEG und § 11 Absatz 1 EnWG ergebenden Pflichten der Vorhabenträgerin keine in Betracht zu ziehende Entscheidungsalternative.

Da die Leitungsanlage standortgleich ersatzneugebaut wird, ist der Anwendungsbereich von § 43h EnWG für das beantragte Vorhaben mangels Vorliegens des Tatbestandsmerkmals einer neuen Trasse nicht eröffnet. Eine Erdverkabelungspflicht besteht demnach nicht.

Ersatzneubau und Leistungserhöhung 110-kV-Leitungsanlage Dellmensingen – Achstetten, LA 0007
Erläuterungsbericht

Zu den vorab beschriebenen Maßnahmen zur Verstärkung des bestehenden 110-kV-Freileitungsnetzes wurden bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) Investitionsmaßnahmenanträge (IMA) gestellt. Diese wurden von der Bundesnetzagentur genehmigt. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Maßnahmen wurde seitens der BNetzA bestätigt.

4 Technische Erläuterungen

4.1 Maßnahmen

Die bestehende 110-kV-Freileitungsanlage Dellmensingen – Achstetten, LA 0007 besteht aus insgesamt 11 Masten, auf welchen sich zwei Stromkreise befinden. Die Leitungsanlage hat eine Länge von ca. 4,2 km. Alle Masten wurden im Jahr 1964 erbaut.



Abbildung 3: Bestehende Masten 03 (T) und 11 (WA) der 110-kV-Leitung mit Einfachseil

Ersatzneubau und Leistungserhöhung 110-kV-Leitungsanlage Dellmensingen – Achstetten, LA 0007

Erläuterungsbericht

Im Zuge des Vorhabens ist geplant, beide bestehenden Stromkreise mit Einfachseil durch ein Zweierbündel zu ersetzen. Die Masten sind aus maststatistischen Gründen nicht für die geplante Beseilung ausgelegt, müssen vollständig abgebaut und durch neue Masten standortgleich ersetzt werden. Das bestehende Mastbild „Donau“ bleibt gleich (s. Mastbildvergleich).



Abbildung 4: Tragmast Bestand (schwarz) und nach Neubau (rot)

Innerhalb des Umspannwerks Dellmensingen werden zudem zwei bestehende Portale zurückgebaut und durch einen neuen Mast 1A ersetzt, weshalb sich die Leitungsführung in diesem Bereich geringfügig ändert. Zudem wird ein Kabelabschnitt im Bereich des Umspannwerks getauscht (s. Lageplan, Anlage 3.1).

Durch den Umbau des UW Achstetten – und den dadurch veränderten Portalstandorten – kommt es in den beiden Spannfeldern vor dem Umspannwerk M11A – UW DELLM (LA0007) und UW DELLM – M12 (LA 0008) zu leichten Verschwenkungen der Leiterseile. Hierbei werden jedoch keine Grundstücke neu belastet (s. Lageplan, Anlage 3.2).

4.2 Gründung

Für die Gründung der geplanten Freileitungsmasten werden Plattenfundamente verwendet. Diese werden bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer ca. 1,0 m starken Bodenschicht überdeckt, die wieder von Vegetation eingenommen wird. An der Oberfläche sind somit nur die vier Betonköpfe sichtbar (ca. 1,0 m Durchmesser bei Tragmasten, bzw. ca. 1,2 m Durchmesser bei Abspannmasten). Andere Fundamentarten kämen zum Einsatz, wenn die tragfähige Bodenschicht erst in einer größeren Tiefe

vorhanden ist oder andere gründungsrelevante Faktoren eine Anpassung erforderlich machen. Das sichtbare Austrittsmaß der Fundamente ist entsprechend der Betonköpfe breiter als die Fußbreiten (Eckstiele) der Maste und liegt zwischen 3,60 x 3,60 m und 6,65 x 6,65 m. Die unterirdischen Fundamente haben im Durchschnitt eine Größe von 7 x 7 m bei Tragmasten, bzw. 9 x 9 m bei Abspannmasten. Da noch keine Baugrunduntersuchung und Berechnung der Fundamente stattgefunden hat, handelt es sich bei den genannten Maßen um eine vorsorgeorientierte „worst-case“-Annahme, wenngleich grundsätzlich kleinere Fundamente eingesetzt werden.

Bei einer Gründung mit Plattenfundamenten gehen wir nach derzeitigem Kenntnisstand davon aus, dass die Baugrube bei allen Masten oberhalb des Grundwasserspiegels liegt. Sollte bei den Baugrunduntersuchungen wider Erwarten Grundwasser in höheren Lagen angetroffen werden, wird in einem separaten Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis die Genehmigung der Gründungen und etwaig erforderliche Bauwasserhaltungen beantragt.

Die bestehenden Fundamente der abzubauenen Maste werden bis auf Höhe des neu einzubringenden Fundaments entfernt. Da es sich bei den Bestandsfundamenten um Bohrpfähle handelt, die bis in eine Tiefe von 30 Metern in den Boden getrieben wurden, ist die vollständige Entfernung hinsichtlich des unverhältnismäßigen Aufwands nicht vorgesehen.

5 Baudurchführung

5.1 Baubeginn und Bauzeiten

Zum Bau des Vorhabens werden qualifizierte Baufirmen eingesetzt, die über die erforderlichen und vorgeschriebenen Nachweise hinsichtlich Arbeitssicherheit, Umweltschutz, etc. verfügen. Netze BW stellt einen oder mehrere Baukontrolleure, die für die Behörden Ansprechpartner vor Ort sind. Informationen zur Baufirma sowie zu den Baukontrolleuren werden frühzeitig vor Baubeginn zur Verfügung gestellt.

Der Baubeginn ist für Mitte/Ende 2021 geplant. Die gesamte Maßnahme wird sich über die Dauer von etwa 6 Monaten reiner Bauzeit erstrecken. Dem geplanten Baubeginn liegt eine geschätzte Genehmigungsdauer von ca. 6 Monaten sowie einer geschätzten Dauer für die bauvorbereitenden Maßnahmen von ebenfalls ca. 12 Monaten zu Grunde.

Bauzeitenbeschränkungen, welche im Umweltgutachten beschrieben sind, werden berücksichtigt. Aufhebungen der Bauzeitenbeschränkungen können in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung erfolgen.

5.2 Baustelleneinrichtung, Arbeitsflächen und Zuwegungen

An den neu zu errichtenden Masten ist eine temporäre Arbeitsfläche von etwa 60 m x 40 m vorgesehen. Die Flächen dienen unterschiedlichen Zwecken wie Materialzwischenlagerung, Abstellfläche für Baufahrzeuge, Kranstellfläche, Vormontage der neuen Maste sowie Errichtung. Hinzu

kommen an den Abspannmasten Flächen für den Seilzug. Die Arbeitsfläche für Seilzugarbeiten erstreckt sich in verlängerter Leitungsachse vom Maststandort aus.

Die Zuwegung zu den Masten aller betroffenen Leitungsanlagen erfolgt soweit wie möglich über das bestehende Straßen- und Wegenetz. Wo die Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden in Abstimmung mit den Unterhaltungspflichtigen Maßnahmen zum Herstellen der Befahrbarkeit festgelegt und durchgeführt. Abseits bestehender Straßen und Wege werden während der Bauausführung temporäre Zuwegungen benötigt. Abhängig von der Witterung können bei sehr feuchten Wetterlagen Baggermatten oder Aluminiumplatten zur Befestigung der temporären Zuwegungen eingesetzt werden, um Bodenverdichtung und Flurschäden zu minimieren. In Ausnahmefällen ist auch ein temporärer Wegebau erforderlich, der in der Regel auf wasserdurchlässigem Geovlies angelegt wird, um zu verhindern, dass Erdreich sich mit dem Wegematerial vermengt und um den Rückbau zu erleichtern.

Sofern erforderlich werden an Straßen- und Wegkreuzungen zur Verkehrssicherung sowie an Kreuzungen mit oberirdischen Leitungen einfache Schutzgerüste errichtet. Diese bestehen in der Regel aus einer Holzkonstruktion. Zum Teil kann die Verkehrssicherheit auch durch Abstellen von Sicherungspersonal bzw. durch Sperren der entsprechenden Straßen und Wege erfolgen. Vor Baubeginn werden die entsprechenden verkehrsrechtlichen Regelungen mit den zuständigen Behörden getroffen.

5.2.1 Mastgründung

Bei Masten, die standortgleich errichtet werden, wird das Fundament der bestehenden Masten bis auf Höhe der neu einzubringenden Fundamente entfernt. Vorab wird der bestehende Mast über dem Fundament abgeschnitten, mit Hilfe eines Autokrans seitlich versetzt und zur Sicherung abgespannt. Die Leiterseile werden hierfür nicht abgebaut, sondern am Mast in Rollen gehängt, sodass die bestehende Freileitung auch mit den temporär versetzten Masten in Betrieb bleiben kann. Bei Winkelmasten kann es technisch erforderlich sein, ein temporäres Provisorium in Mastnähe zu errichten, die Seile darauf zu übernehmen und anschließend den bestehenden Masten direkt abzubauen.

Für das neue Fundament wird eine Baugrube errichtet, die in der Breite etwas größer ist, als das einzubringende neue Fundament. Die Tiefe der Baugrube hängt ebenfalls von der Art des Fundaments ab. Bei den grundsätzlich vorgesehenen Plattenfundamenten ist die anzulegende Baugrube etwa 2 m tief. Der Aushub wird entsprechend der vorzufindenden Bodenschichten zur späteren Verfüllung seitlich getrennt gelagert.

In die Baugrube wird zunächst eine etwa 10 cm dicke Sauberkeitsschicht eingebracht. Darauf wird das vormontierte Unterteil des Gittermastes aufgesetzt und ausgerichtet. Nach Einbringen der Fundamentbewehrung (Eisenarmierung bzw. -gitter) sowie seitlicher Verschalungen wird das neue Betonfundament gegossen. Durch Rütteln wird der Beton verdichtet und Lufteinschlüsse verhindert, die zu Korrosion und Festigkeitsverlust führen können. Das Einbringen des Betons in eine Baugrube erfolgt in der Regel ohne längere Unterbrechung. Die oberirdischen Betonköpfe werden zuletzt gegossen.

Das Aushärten des Betons dauert ohne Sonderbehandlung etwa vier Wochen. In dieser Zeit wird der neue Mast seitlich am Boden vormontiert. Nach Aushärten des Betons wird die Baugrube entsprechend der Bodenschichten mit dem seitlich gelagerten Bodenaushub wieder aufgefüllt.

Überschüssiges Bodenmaterial, das keiner Wiederverwendung zugeführt werden kann oder entsorgungspflichtig ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen fachgerecht entsorgt. Der ursprüngliche Zustand der Arbeitsfläche wird wiederhergestellt.

5.2.2 Mastersatzneubau und Mastverstärkung

Die Stahlgittermaste werden in Einzelteilen zu den jeweiligen Maststandorten transportiert und am Boden in größeren Teilsegmenten (sogenannte Schüsse) oder wenn möglich sogar komplett vormontiert. Ein Mast besteht in der Regel aus zwei bis drei Teilsegmenten. Am obersten Segment (Mastkopf) werden am Boden bereits die Traversen (Querausleger) samt Isolatorketten vormontiert. Die am Boden vormontierten Teilsegmente werden per Autokran nacheinander aufeinander gestockt.

Die alten Leiterseile, die an den temporär versetzten Bestandsmasten bzw. Provisorien befestigt sind, werden nach Fertigstellung der neuen Masten auf diese umgehängt und mit neuen Isolatorketten befestigt. Die alten Masten tragen dann keine Seile mehr und können stufenweise abgebaut werden. Mit diesem Ablauf kann die Leitungsanlage im Bedarfsfall kurzfristig zugeschaltet werden.

5.2.3 Seilzug

Nach Fertigstellung der neuen Masten wird mit den Seilzugarbeiten begonnen.

Die neuen Isolatorketten (kurz: Ketten) werden mit kleinen Stockwinden an den Masten angebracht. Beim Ersatzneubau erfolgt die Montage der Ketten in der Regel bereits an dem am Boden vormontierten Mastkopf. Die zeitintensive Montage in der Höhe bleibt erspart. An den Ketten werden jeweils zusätzlich Rollen montiert, über die während der Seilzugarbeiten das Seil geführt wird.

Für den Seilzug werden Seilzugmaschinen eingesetzt, deren Größe und Gewicht vergleichsweise gering sind. An beiden Enden eines Abspannabschnittes befinden sich sogenannte Trommel- und Windenplätze, auf denen jeweils eine Seilzugmaschine bzw. Windenbremse steht. Beide Seilzugmaschinen werden zunächst mit einem Vor-, bzw. Zugseil miteinander verbunden. Das Vorseil wird in die an den Masten vormontierten Rollen gelegt. Als Vorseil dienen entweder die bestehenden Leiterseile, die auf den neuen Masten übernommen wurden oder spezielle Vorseile, die einmal über den Abspannabschnitt gezogen werden.

Die neuen Leiterseile werden mit dem Vorseil verbunden. Mit Hilfe der Seilzugmaschinen wird das Vorseil an der anderen Seilzugmaschine angezogen. Mit dem Vorseil wird so das neue Leiterseil schleiffrei, d.h. ohne Bodenkontakt, über die Rollen auf die Masten gezogen. Der Vorgang wird wiederholt, bis alle neuen Seile in Rollen auf den Masten hängen. In der Regel lässt man die neuen Seile etwa zwei Wochen in Rollen hängen, damit sich diese in einem Abspannabschnitt recken können. Nach erfolgter Seilregulage werden die Seile an den Isolatorketten eingeklemmt und die Rollen abmontiert. Die Seile hängen anschließend mit dem vorgesehenen Durchhang sowie den vorgesehenen Zugspannungen an den Masten. Die erforderlichen Sicherheitsabstände werden stets eingehalten.

Zum Schutz von Straßen und Wegen, oberirdischen Leitungen, Bahnlinien u. a. werden vor den Seilzugarbeiten, sofern erforderlich, Schutzgerüste aufgebaut. Schutzgerüste können bei Straßen und Wegen auch während der Seilzugarbeiten eine sichere Durchfahrtshöhe gewährleisten.

Seilzugarbeiten können auf Bestandstrassen aus Arbeitssicherheitsgründen nur dann durchgeführt werden, wenn einer oder beide Stromkreise abgeschaltet werden. Aus diesem Grund sind Seilzugarbeiten häufig nur zu lastarmen Zeiten durchführbar, da bestimmte Stromkreise zu gewissen Zeiten in Betrieb bleiben müssen. In der Regel sind dies die Sommermonate und bestimmte Zeiten, etwa am Wochenende.

Bei der Baudurchführung wird darauf geachtet, dass bei den Seilzugarbeiten empfindliche Flächen am Boden möglichst wenig beeinträchtigt werden.

5.2.4 Rückbau- und Entsorgungsmaßnahmen

Nicht mehr benötigte Seil-, Isolator-, Mast- oder Fundamentbauteile werden zurückgebaut und ordnungsgemäß der Entsorgung zugeführt. Der Rückbau der bestehenden Leiter- und Erdseile erfolgt mit Aufziehen der neuen Seile.

Der Rückbau der bestehenden Maste und Fundamente erfolgt in der Regel, nachdem die neuen Maste errichtet sind und die bestehenden Seile auf die neuen Maste übernommen wurden. Die bestehenden Fundamente werden bis auf Höhe der neu einzubringenden Fundamente entfernt. Bei standortgleichem Ersatzneubau werden die bestehenden Maste und Fundamente erst abgebaut, bevor der neue Mast auf gleichem Standort gegründet und errichtet wird. Überschüssiges Bodenmaterial, das keiner Wiederverwendung zugeführt werden kann oder entsorgungspflichtig ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen fachgerecht entsorgt.

5.2.5 Baufeldwiederherstellung

Das Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 14 BNatSchG verbunden. Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß § 15 BNatSchG so weit möglich vermieden oder minimiert oder durch geeignete Ausgleichs-, oder Ersatzmaßnahmen kompensiert. Die vom Vorhaben ausgehenden Eingriffe sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen werden in den beiliegenden umweltfachlichen Unterlagen beschrieben (s. Anlage 11).

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird das Grundeigentum wieder in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt. Eventuell entstehende Flurschäden werden entsprechend reguliert, Ernteauffälle auf landwirtschaftlichen Flächen entschädigt.

Abhängig von der Witterung und den lokalen Gegebenheiten werden zur Vermeidung von Bodenverdichtung sowie zur Minimierung von Flurschäden auf viel befahrenen Arbeitsflächen und Zuwegungen Baggermatten oder Aluminiumplatten eingesetzt. Eventuell entstehende Flurschäden werden entsprechend reguliert, Ernteauffälle auf landwirtschaftlichen Flächen werden entschädigt. Das Grundeigentum wird nach Abschluss der Bauarbeiten in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt. Bei der Bauausführung wird darauf geachtet, dass eine möglichst geringe Beeinträchtigung der in Anspruch genommenen Grundstücke auftritt.

6 Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

6.1 Anlass und Ziel

Die Netzverstärkung Dellmensingen – Achstetten wurde von Beginn an durch eine intensive frühe Öffentlichkeitsbeteiligung begleitet. Netze BW hat in einem frühen Planungsstadium erkannt, dass das geplante Vorhaben diverse öffentliche und private Belange und Interessen potenziell berührt. Folglich entschied sich Netze BW unabhängig von gesetzlichen Vorgaben für eine intensive frühe Öffentlichkeitsbeteiligung. Ziel dieser frühen Öffentlichkeitsbeteiligung war es, die Öffentlichkeit über die Ziele des Vorhabens, die Vorgehensweise sowie die voraussichtlichen Auswirkungen zu unterrichten und ihr Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben.

Dies korreliert sowohl mit § 2 UVwG als auch mit § 25 Abs. 3 LVwVfG BW und den darin normierten Intensionen zur frühen Einbindung der Öffentlichkeit bei Vorhaben, für welche die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder eines Planfeststellungsverfahrens besteht bzw. für die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten bestehen können.

6.2 Kommunikationskonzept

Die Auswahl der Beteiligungsinstrumente richtete sich unter anderem nach den zu erreichenden Zielgruppen sowie der Beteiligungsintensität.

Zu beachten ist, dass Beteiligung hinsichtlich dreier Intensitäten unterschieden werden muss. Die schwächste Form der Beteiligung ist die Information. Dem folgen als mittlere Intensität die Konsultation und als stärkste Beteiligungsintensität die Mitgestaltung. Netze BW strebt immer eine möglichst hohe Beteiligungsintensität an. Gleichwohl bedarf es hinsichtlich der Beteiligten immer auch eines objektiven Erwartungshorizontes. Das hier gegenständliche Vorhaben unterliegt technischen, wirtschaftlichen, regulatorischen und rechtlichen Grenzen, die die Möglichkeiten der Planer klar definieren bzw. beschränken, mithin auch der Mitgestaltungsmöglichkeiten.

Gewählt wurden daher folgende Beteiligungsinstrumente:

- Informationsgespräche
- Gemeinderats- und Ortschaftsratssitzungen
- Informationsschreiben
- Informationsmaterial
- Projektsteckbrief
- Projektwebseite
- Projektpostfach

Folgende Unterlagen wurden zur Einsicht, bzw. zum Download auf der Homepage der Netze BW zur Verfügung gestellt (www.netze-bw.de):

- Allgemeine Projektbeschreibung
- Projektsteckbrief mit Erläuterung des Plananlasses
- Lagepläne mit Darstellungen zu den geplanten Maßnahmen

6.3 Werdegang

Nachfolgend sind ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung im Vorfeld zum Planfeststellungsverfahren aufgelistet:

Nr.	Datum	Beteiligungsinstrument	Adressat(en)
1	27.03.2018	Informationsschreiben	Bürgermeister/Ortsvorsteher betroffener Gemeinden
2	04.04.2018	Informationsgespräch Dellmensingen/Erbach	Bürgermeister/Zuständige betroffener Gemeinden
3	04.04.2018	Informationsgespräch Achstetten	Bürgermeister/Zuständige betroffener Gemeinde
4	25.06.2018	Technischer Ausschuss Erbach/Ortschaftsrat Dellmensingen	Technischer Ausschuss/Ortschaftsrat
5	25.06.2018	Presseinformation an teilnehmende Presse	Presse

Tabelle 2: Ausgewählte Termine der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung

7 Immissionsschutz

Durch den Betrieb von 110-kV-Leitungen werden niederfrequente elektrische und magnetische Felder erzeugt. Die Immission elektrischer und magnetischer Felder steigt durch die geplanten Netzverstärkungsmaßnahmen im Einwirkungsbereich in geringem Maße. Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder enthält die Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV). Die Anforderungen der 26. BImSchV werden nach wie vor eingehalten. Insbesondere werden an allen maßgeblichen Immissionsorten die Grenzwerte der 26. BImSchV deutlich unterschritten.

Ausführliche Informationen und Nachweise finden sich in Anlage 10.

8 Grundstücksinanspruchnahme

Die Grundstücke, die für die Baumaßnahmen und den späteren Betrieb der Leitung in Anspruch genommen werden, sind in den Lageplänen dargestellt (Anlage 3). Es wird unterschieden zwischen dauerhafter und vorübergehender/temporärer Inanspruchnahme.

Die dauerhafte Inanspruchnahme umfasst die Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte und die Überspannungsflächen bzw. Schutzstreifen, welche während der gesamten Zeitdauer des Bestehens der Leitungsanlage existieren. Der Schutzstreifen ist in den Lageplänen dargestellt. Die Errichtung von baulichen Anlagen, Verkehrsanlagen, etc. sowie Anpflanzungen oder Änderungen am Geländeniveau sind in diesem Bereich nur beschränkt möglich, wodurch ein sicherer Betrieb der Freileitung gewährleistet wird.

Zu Lasten der vom Schutzstreifen betroffenen Grundstücke werden dingliche Leitungsrechte durch Abschluss von Dienstbarkeitsverträgen für Maststandorte und Überspannungsflächen bzw. Schutzstreifen im Grundbuch eingetragen. Der Stand der dinglichen Sicherung ist den Rechtserwerbsverzeichnissen zu entnehmen (Anlage 8).

Temporäre Inanspruchnahmen erfolgen während der Bauzeit und können über die Flächeninanspruchnahme für die dauerhafte Inanspruchnahme hinausgehen. Zuwegungen auf befestigten öffentlichen Straßen und Wegen sind in den Lageplänen nicht explizit ausgewiesen. In den Rechtserwerbsverzeichnissen ist die Flächengröße [in m²] angegeben, mit der die entsprechenden Grundstücke vorübergehend in Anspruch genommen werden. Bei Grundstücken, die ausschließlich vorübergehend in Anspruch genommen werden, ist eine Eintragung im Grundbuch zur Sicherung nicht erforderlich.

Mit den Eigentümern auf deren Grundstück, Maste bzw. Fundamente saniert werden, sind vorab schriftliche Einverständniserklärungen abgeschlossen worden (Anlage 8).

Rechtzeitig vor Baubeginn werden hinsichtlich der Zuwegungen mit den zuständigen Behörden und Straßenunterhaltungspflichtigen entsprechende verkehrsrechtliche Vereinbarungen getroffen, die nicht Bestandteil des vorliegenden Antrags sind. Die von temporären Arbeitsflächen betroffenen Grundstückseigentümer und -bewirtschafter werden vor Beginn der Baumaßnahmen nochmals persönlich informiert.

9 Kreuzungen

Kreuzt eine Freileitung oberirdische Verkehrswege oder andere Leitungen, sind hier zum Teil spezielle Mindestabstände nach DIN EN 50341 einzuhalten. Die Anzahl und die Art der zu kreuzenden Verkehrswege und Leitungen sind Unterlage 9.1 und 9.2 zu entnehmen. Zusätzlich sind die Kreuzungen in den entsprechenden Lageplänen dargestellt (Anlage 3).

Die rechtliche Sicherung zur Querung der öffentlichen Kreuzungsobjekte erfolgt über spezielle Kreuzungsverträge auf Basis bestehender Rahmenverträge oder über Gestattungsverträge.

10 Umweltgutachten

10.1 UVP-Vorprüfung

Gemäß § 5 UVPG stellt die zuständige Behörde auf Antrag des Vorhabenträgers und auf der Grundlage geeigneter Angaben und Informationen zum Vorhaben fest, ob eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

Nach Anlage 1 zum UVPG ist bei der Errichtung und dem Betrieb von 110-kV-Freileitungen mit einer Länge von mehr als 5 km eine allgemeine Vorprüfung (§ 7 Abs. 1 UVPG) und mit einer Länge von weniger als 5 km eine standortbezogene Vorprüfung (§ 7 Abs. 2 UVPG) durchzuführen. Die betroffene 110-kV-Leitung Dellmensingen – Achstetten, LA 0007 hat eine Länge von etwa 4,2 km. Obwohl somit lediglich eine standortbezogene Vorprüfung erforderlich wäre, wurde auf Grund der Nähe Schwelle bei 5 km eine allgemeine Vorprüfung erstellt (s. Anlage 11.1). Darüber hinaus können somit alle Schutzgüter angemessen betrachtet werden.

Die Netze BW stellt mit vorliegendem Antrag auf Planfeststellung ebenfalls den Antrag auf eine UVP-Vorprüfung gemäß § 5 UVPG. Nach gutachterlicher Einschätzung besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Unterlagen zur UVP-Vorprüfung befinden sich in Anlage 11.

10.2 Landschaftsökologischer Planbeitrag

Der landschaftsökologische Planbeitrag ist Bestandteil des Antrags auf Planfeststellung und wurde mit den Unteren Naturschutzbehörden der betroffenen Landkreise Alb-Donau und Biberach abgestimmt (s. Anlage 11.3). Nach einer Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft erfolgt die Ermittlung und Prognose der zu erwartenden Beeinträchtigungen in verbal-argumentativer Form. Das Vorhaben wurde unter Berücksichtigung der zu betrachtenden Schutzgebiete und Schutzgüter dargestellt und die Eingriffe mit Blick auf die dauerhafte und die temporäre/vorübergehende Inanspruchnahme der Bauzeit ermittelt. Es wurden Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen festgelegt und in Text und Karten dargestellt. Da kein

dauerhafter Eingriff in die zu untersuchenden Schutzgüter erfolgt, wird keine Eingriffs- Ausgleichs- Bilanzierung vorgenommen.

Mit dem Vorhaben einhergehende Beeinträchtigungen können durch Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen vermieden, minimiert bzw. kompensiert werden.

10.3 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Durch die Umsetzung der Planungen könnten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Zur Abarbeitung der artenschutzrechtlichen Vorgaben wurde vorliegende Relevanzprüfung erstellt. Hierzu wurde das Vorhabengebiet begangen, um eventuelle Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten abzugrenzen und Konflikte zu erkennen. Des Weiteren werden umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung festgelegt. Kartierungen bestimmter Arten wurden nicht durchgeführt. Die Ausarbeitung der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung wurde vorab mit den zuständigen Naturschutzbehörden der Landratsämter Biberach und Alb-Donau-Kreis abgestimmt.

In der Konfliktanalyse werden alle europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie, sowie alle nach FFH-Richtlinie Anhang IV geschützten Arten sowie die Arten Zielartenkonzepts (ZAK) für Erbach und Achstetten betrachtet.

Unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden Maßnahmen tritt kein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG sowie sonstige Beeinträchtigungen. Aus Sicht des Artenschutzes ist das Vorhaben in beschriebener Form umsetzbar. Eine artenschutzrechtliche Ausnahme ist bei Berücksichtigung der formulierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich.