

110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf - Euskirchen

Bauleitnummer (Bl.) 1387

Erläuterungsbericht



Kirstin Steinlein

Dortmund, am 07.10.2016

Inhaltsverzeichnis

TABELLEN- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	III
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IV
1 ALLGEMEINES	1
2 ANLASS DER MAßNAHME UND MAßNAHMENÜBERSICHT	2
3 ART DES GENEHMIGUNGSVERFAHRENS UND ERFORDERLICHKEIT EINER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	4
4 ZWECK UND RECHTSWIRKUNG DER PLANFESTSTELLUNG.....	5
5 ZUSTÄNDIGKEITEN	6
5.1 VORHABENTRÄGER	6
5.2 PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE.....	6
6 BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN TRASSENVERLAUFES	7
7 PLANUNGSALTERNATIVEN.....	10
7.1 SANIERUNG DER BESTEHENDEN FREILEITUNG	10
7.2 ERDKABEL	10
8 ANGABEN ZUR BAULICHEN GESTALTUNG DER LEITUNG.....	15
8.1 TECHNISCHE REGELWERKE	15
8.2 MASTEN	15
8.3 MASTGRÜNDUNGEN	18
8.4 LEITERSEILE, ISOLATOREN, BLITZSCHUTZSEIL	18
9 BAUDURCHFÜHRUNG	20
9.1 ZUWEGUNG	21
9.2 VORBEREITENDE ARBEITEN.....	22
9.3 BAUFLÄCHEN	22
9.4 HERSTELLEN DER BAUGRUBEN FÜR DIE FUNDAMENTE	23
9.4.1 Wasserhaltung.....	24
9.4.2 Bodendenkmalpflege.....	24
9.5 FUNDAMENTHERSTELLUNG	24
9.6 VERFÜLLUNG DER FUNDAMENTGRUBEN UND ERDABFUHR	25
9.7 MASTMONTAGE.....	25
9.8 SEILZUG	25
9.9 RÜCKBAUMAßNAHME.....	27
9.10 QUALITÄTSKONTROLLE DER BAUAUSFÜHRUNG	27
10 ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER	28
11 GERÄUSCHEMISSIONEN.....	33
12 RECHTLICHE SICHERUNG FÜR DEN BAU UND BETRIEB DER FREILEITUNG	34
12.1 PRIVATE GRUNDSTÜCKE	34
12.2 KLASSIFIZIERTE STRAßEN UND BAHNGELÄNDE	35
13 ERLÄUTERUNGEN ZU DEN LAGEPLÄNEN (ANLAGE 7)	36
14 ERLÄUTERUNGEN ZUM RECHTSERWERBSVERZEICHNIS (ANLAGE 8).....	37
15 ERLÄUTERUNGEN ZUM KREUZUNGSVERZEICHNIS (ANLAGE 9).....	39
VERZEICHNIS ÜBER LITERATUR / GESETZE / VERORDNUNGEN / VORSCHRIFTEN / GUTACHTEN ZUM ERLÄUTERUNGSTEXT	V
ANHANG.....	V

1	DURCH DAS VORHABEN TANGIERTE VERBOTE GEM. LANDSCHAFTSPLANUNG VIII	
1.1	LSG „ERFTTAL IM BEREICH DER GYMNICHER UND BRÜGGENER MÜHLE“	VIII
1.2	LSG „FRIESHEIMER BUSCH“	IX
1.3	LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET „ERFTTAL UND ERFTMÜHLENBACH BEI EUSKIRCHEN“	X
1.4	LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIET „ROTBACH ZWISCHEN FRIESHEIM UND NIEDERBERG“ (NACHRICHTLICH)	XI
2	DURCH DAS VORHABEN TANGIERTE WASSERRECHTLICHE BELANGE	XII
2.1	WASSERRECHTLICHEN ERLAUBNIS GEM. 8 WHG I.V.M. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG	XII
2.2	ANZEIGE EINBRINGUNG VON STOFFEN INS GRUNDWASSER.....	XII
2.3	BEFREIUNG ZU DURCH DAS VORHABEN TANGIERTEN VERBOTSTATBESTÄNDEN IN WASSERSCHUTZGEBIETSSATZUNGEN.....	XIII

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

1. MAßNAHMENÜBERSICHT.....	3
2. STRUKTURGEBENDE ELEMENTE IM VERLAUF DER GEPLANTEN BL. 1387	8
3. GEPRÜFTE TEILVERKABELUNG LECHENICH	11
4. GEPRÜFTE TEILVERKABELUNG FRIESHEIM	12
5. GEPRÜFTE TEILVERKABELUNG KESSENICH	13
6. BAUABSCHNITTE UND PROVISORISCHE ANBINDUNGEN	20
7. GERÜSTE ZUR SICHERUNG DER SEILZUGARBEITEN	26
8. MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE IM EINFLUSSBEREICH (10 M VOM ÄUßEREN RUHENDEN LEITERSEIL)	30
9. MASTSTANDORTE MIT MÖGLICHEM GRUNDWASSERVORKOMMEN	XII

Abkürzungsverzeichnis

BImSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
cm	Zentimeter
DB	Deutsche Bahn
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europa-Norm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
ff	fortfolgende
GHz	Gigahertz (10^9 Hertz)
Hz	Hertz
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
IRPA	International Radiation Protection Association
km	Kilometer
kV	Kilovolt (10^3 Volt), Einheit der elektrischen Feldstärke
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m ²	Quadratmeter
Nr.	Nummer
Pkt.	Punkt
T	Tragmast
UA	Umspannanlage
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDE	Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VPE-Kabel	Kabel mit einer Isolation aus vernetztem Polyethylen
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WA	Winkelabspannmast
WE	Winkel-/Endmast
μT	Mikrotesla (10^{-6} Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte

1 Allgemeines

Die Westnetz GmbH beabsichtigt das von ihr betriebene 110-kV-Hochspannungsnetz zu modernisieren und zu optimieren. Teil dieses Maßnahmenkomplexes und Gegenstand dieser Planfeststellungsunterlagen ist der trassengleiche Ersatz der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, Bauleitnummer (Bl.) 0085, im Kreis Euskirchen sowie im Rhein-Erft-Kreis.

Das zur Planfeststellung vorgelegte Vorhaben umfasst Errichtung, Bau und Betrieb der geplanten 110-kV-Freileitung Kierdorf – Euskirchen, Bl. 1387. Die Demontage der vorhandenen 110-kV-Hochspannungsfreileitung steht nicht im Zusammenhang mit einer Planfeststellungspflicht gemäß § 43 EnWG und wird in Abstimmungen mit den zuständigen Fachämtern durchgeführt.

Der Ersatzneubau der bestehenden Hochspannungsfreileitung erfolgt in dem rd. 21 km langen Abschnitt zwischen der Umspannanlage (UA) Kierdorf und der UA Euskirchen. Die geplante 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, erhält die neue Nummer Bl. 1387.

Die Westnetz GmbH ist Betreiberin und Pächterin der Verteilnetze für Gas und Strom (Niederspannung bis einschließlich 110-kV-Hochspannungsnetz). Eigentümerin der Netzanlagen und Immobilien sowie Berechtigte aus Verträgen und sonstigen Rechten ist die innogy Netze Deutschland GmbH.

2 Anlass der Maßnahme und Maßnahmenübersicht

Die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, Bl. 0085 wurde zu großen Teilen im Jahre 1925 errichtet. Die zu dieser Zeit errichteten Masten sind auf Grund ihres Alters für einen langfristigen Betrieb auch unter Berücksichtigung von technisch möglichen Sanierungsmaßnahmen nicht mehr geeignet und müssen erneuert werden.

Die Erneuerung als 110-kV-Freileitung ist hier erforderlich, um auch langfristig die Versorgungssicherheit der UA Kierdorf, Lechenich, Vernich, Grube Victor Rolff und Euskirchen des von der Westnetz GmbH betriebenen regionalen 110-kV-Netzes ausreichend gewährleisten zu können. Die vorhandene 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen führt den Strom zu den Umspannanlagen in der Region, die den Strom wiederum an die Haushalte, Unternehmen und Betriebe im näheren Umkreis verteilen. Umgekehrt wird der regional erzeugte Strom aus regenerativen Energien, insbesondere von Windkraftanlagen, über die 110-kV-Leitung in das Netz eingespeist.

Der langfristige Erhalt der Freileitungsverbindung dient somit dem schrittweisen Ausbau eines zukunftsorientierten 110-kV Versorgungsnetzes, das zum einen weiterhin die regionale Stromversorgung aus der 110-kV-Ebene sicherstellt.

Zum anderen dient die Maßnahme dem Ausbau einer ausreichenden Übertragungskapazität zur Weiterverteilung der stetig zunehmenden dezentralen Stromeinspeisung aus erneuerbaren Energien. Um die erwarteten Energiemengen aus regenerativen Erzeugungsanlagen aufnehmen zu können, werden die zwei Stromkreise der geplanten Bl. 1387 mit einem Bündelleiter (sechs Leiterseile, statt drei pro Stromkreis) ausgelegt und damit die Übertragungsleistung erhöht. Es ist nicht vorgesehen die Spannungsebene zu erhöhen, die Verbindung Kierdorf – Euskirchen soll auch zukünftig in der Spannungsebene 110-kV betrieben werden.

Der Ersatzneubau der bestehenden Hochspannungsfreileitung ist in gleicher Trasse vorgesehen. Der bestehende Schutzstreifen der Bl. 0085 ist größtenteils, im Abschnitt zwischen der Mast Nr. 1, bis Nr. 73 (Bl. 0085), nach Westen hin breiter ausgebildet. So kann die neue Hochspannungsfreileitung, soweit sie abseits von Siedlungsflächen über landwirtschaftlich genutzte Flächen verläuft, unter Ausnutzung der vorhandenen Schutzstreifenflächen, um rund 15 m nach Westen versetzt werden. Durch den Verzicht auf einen standortgleichen Ersatzneubau kann die neue Freileitung errichtet werden ohne die bestehende Freileitung vorher zurückzubauen. Darin liegen erhebliche Vorteile für den Bauablauf, da in weiten Teilen auf Leitungsprovisorien verzichtet werden kann.

Im Nahbereich der Siedlungsgebiete soll die neue Freileitung in der vorhandenen Leitungsachse und weitestgehend mit gleichen Mastabständen erneuert werden, um die bereits bestehenden Abstände zu den Siedlungsflächen erhalten bleiben.

Der Leitungsabschnitt der Bl. 0085 zwischen Mast Nr. 74 und der UA Euskirchen weist einen Schutzstreifen auf, der beiderseits gleich ausgebildet ist. Hier soll die geplante Bl. 1387 ebenfalls in der vorhandenen Achse errichtet werden, um weiterhin den vorhandenen Schutzstreifenbereich nutzen zu können.

Die von der Westnetz geplante Maßnahme umfasst den Ersatz von insgesamt 94 Hochspannungsmasten (vgl. Tabelle 1, Maßnahmenübersicht) einschließlich der Erneuerung der Leiterseilverbindungen.

Die bestehenden Hochspannungsmasten werden einschließlich der Fundamente, bis mindestens 1,2 m unter Erdoberkante (EOK) zurückgebaut.

Die neue 110-kV-Freileitung Bl. 1387 soll aus 65 neuen Masten bestehen. Der Ersatz des Mastes Nr. 21N der Bl. 0085 vor der Einführung in die UA Lechenich ist nicht erforderlich, da er bereits im Jahr 2000 erneuert wurde. Der Mast Nr. 52 der Bl. 1387 wurde zum Anschluss des Windparks Zülpich bereits im Jahr 2013 errichtet.

Die Nummerierung der geplanten Masten erfolgt von Norden (UA Kierdorf) nach Süden (UA Euskirchen). Obwohl es sich bei dem Ersatzneubau um insgesamt 65 neue Masten handelt, reicht die Nummerierung von Mast 1 bis Mast 73, da es sich bei den Mastnummern 46 bis 51 um Fehlnummern handelt. Die vorhandene 110-kV-Hochspannungsfreileitung besteht aus 93 Masten, die Nummerierung reicht von Mast Nr. 1 bis Mast Nr. 95, da hierin die Mastnummern 57 und 85 als Fehlnummern enthalten sind. Die geplante Reduktion der Mastanzahl über die Trassenlänge von 21 km um gut $\frac{1}{4}$ ist durch eine Optimierung der Spannfeldlängen möglich.

Zusätzlich zum kompletten Ersatz der Bl. 0085 umfasst die Planung die Erneuerung der Leiterseile von Pkt. Friesheim (gepl. Mast Nr. 33) bis zu Mast Nr. 1 der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Friesheim – Vernich, Bl.1023, welche am Pkt. Friesheim an die Bl. 0085 angeschlossen ist. Diese neue Anbindung ersetzt die Masten Nr. 1A und 1B der Bl. 1023.

	Anzahl der Masten		Mastnummern		Länge der Leitungsabschnitte [km]	
	Neubau	Rückbau	Neubau	Rückbau	Neubau	Rückbau
110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, Bl. 1387	65	0	1-45 und 53-73	-	21	0
110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, Bl. 0085	0	92	-	1-20, 22-56, 58-84 und 86-93	0	21
110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Friesheim - Vernich	0	2	0	1A, 1B	0,2	0,2
Gesamtsumme:	65	94	-	-	rd. 21,2	rd. 21,2

1. Maßnahmenübersicht

3 Art des Genehmigungsverfahrens und Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) [15] bedarf die Errichtung, der Betrieb und die Änderung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr grundsätzlich der Planfeststellung.

Dabei ist gemäß § 3a ff des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [16] zu prüfen, ob für das geplante Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist. Die Erforderlichkeit einer UVP wurde seitens der zuständigen Genehmigungsbehörde entsprechend § 3c i.V.m. Anlage 1 Nr. 19.1 UVPG auf Grundlage einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls geprüft.

Entsprechend dem Schreiben der Bezirksregierung Köln vom 11.05.2015 ist für das geplante Vorhaben keine UVP erforderlich. Für das geplante Vorhaben wird daher ein Planfeststellungsverfahren ohne Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Genehmigungsbehörde beantragt.

4 Zweck und Rechtswirkung der Planfeststellung

Es ist Zweck der Planfeststellung, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger und den Betroffenen sowie Behörden abzustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Leitung öffentlich-rechtlich zu sichern.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen (vgl. § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) [36] an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich.

Die für den Bau und Betrieb der Hochspannungsfreileitung notwendigen privatrechtlichen Zustimmungen, Genehmigungen oder dinglichen Rechte für die Inanspruchnahme von Grundeigentum werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht ersetzt und müssen vom Vorhabenträger separat eingeholt werden. Auch die hierfür zu zahlenden Entschädigungen werden nicht im Rahmen der Planfeststellung festgestellt oder erörtert. Die Planfeststellung ist jedoch gemäß § 45 Abs. 1 Nr. 1 EnWG [15] Voraussetzung und Grundlage für die Durchführung einer vorläufigen Besitzeinweisung und/oder eines Enteignungsverfahrens, falls im Rahmen der privatrechtlichen Verhandlungen eine gütliche Einigung zwischen Vorhabenträger und zustimmungspflichtigen Betroffenen nicht erzielt werden kann.

Ist der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden, sind Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Außerbetriebsetzung, Beseitigung oder Änderung festgestellter Anlagen ausgeschlossen (vgl. § 75 Abs. 2 VwVfG).

An dem Planfeststellungsverfahren werden gemäß § 72ff VwVfG alle vom Vorhaben Betroffenen beteiligt.

5 Zuständigkeiten

5.1 Vorhabenträger

Die Vorhabenträgerin des geplanten Ersatzneubaus der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen ist die:

Westnetz GmbH

Florianstr. 15-21

44139 Dortmund

5.2 Planfeststellungsbehörde

Die zuständige Planfeststellungs- und Anhörungsbehörde für die geplante 110-kV-Hochspannungsfreileitung ist die:

Bezirksregierung Köln

Dezernat 25

Zeughausstr. 2-10

50667 Köln

6 Beschreibung des geplanten Trassenverlaufes

Die geplante Hochspannungsfreileitung Kierdorf - Euskirchen Bl. 1387 verläuft zwischen den Umspannanlagen (UA) Kierdorf, südlich des Ortsteils Kierdorf, bis zur UA Euskirchen, die nord-östlich des Stadtgebiets Euskirchen gelegen ist. Das Projektgebiet liegt im Landschaftsraum der Zülpicher Börde und ist überwiegend intensiv-ackerbaulich genutzt.

Die geplante Freileitung soll die seit 1925 bestehende Bl. 0085 im selben Trassenraum ersetzen. Damit wird ein Trassenraum in Anspruch genommen, der in seiner Nutzung und Entwicklung an die bestehende und damit auch an die geplante 110-kV-Leitung angepasst ist. Zudem werden durch Ausnutzung bzw. Wiedernutzung der vorhandenen Schutzstreifenflächen erhebliche zusätzliche Umweltauswirkungen vermieden sowie Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild stark reduziert.

Die ca. 21 km lange, vorhandene und geplante 110-kV-Hochspannungsfreileitung verläuft durch folgende Gebietskörperschaften (von Nord nach Süd):

Rhein-Erft-Kreis: Stadt Erftstadt (Ortsteile Kierdorf, Lechennich und Friesheim)

Kreis Euskirchen: Gemeinde Weilerswist (Verlauf westlich des Ortsteils Lommersum) und Stadt Euskirchen (Verlauf am nord-östlichen Stadtrand).

Grundsätzlich verläuft die Leitungstrasse in Nord-Süd-Richtung. Überwiegend führt die Trasse durch landwirtschaftlich intensiv genutzte Ackerflächen.

Zunächst unterspannt die 110-kV-Freileitung Kierdorf – Euskirchen die 380-kV-Freileitung Bl. 4100 der Amprion GmbH. Im weiteren Leitungsverlauf quert sie die Erft sowie die Bundesautobahn A61 und verläuft dann durch die Erftstädter Ortschaft Lechenich.

Bevor die Freileitungstrasse wieder über landwirtschaftliche Nutzflächen geführt wird und die Ortschaft Friesheim auf deren westlicher Seite tangiert, wird das Bodendenkmal Via Agrippa (zwischen den geplanten Masten Nr. 19-20) überspannt.

Südlich von Friesheim zweigt am Punkt (Pkt.) Friesheim (gepl. Mast Nr. 33 der Bl. 1387) die 110-kV-Freileitung Pkt. Friesheim – Vernich, Bl. 1023 nach Osten ab. Einige Masten weiter südlich ist am Pkt. Gertrudenhof (gepl. Mast Nr. 40) die 110-kV-Freileitung Anschluß Grube Rolff, Bl. 0194 angeschlossen.

Südlich des Pkt. Gertrudenhof zwischen den Masten Nr. 41 und 42 überspannt die geplante Freileitung die Bundesautobahn A1, hier verläuft auch die Grenze der Kreise Rhein-Erft und Euskirchen. Im weiteren Trassenverlauf liegen östlich der Bl. 1387 die Ortschaft Lommersum und westlich den Windpark Zülpich, welcher an den bereits errichteten Mast Nr. 52 der Bl. 1387 angebunden ist.

Ab dem geplanten Mast Nr. 58, vor dem Siedlungsgebiet der Stadt Euskirchen ändert sich die Leitungsrichtung nach Süd-Osten. Die Bl. 1397 quert dann die Ortschaft Kessenich und überspannt zum zweiten Mal die Erft.

Ab dem Mast Nr. 69 führt die geplante Hochspannungsfreileitung wieder in südliche Richtung, zur UA Euskirchen. In diesem Bereich wird die Leitungsachse der bestehenden Bl. 0085 um wenige Meter verlassen, um die geplante Freileitung über Mast Nr. 73 an die UA Euskirchen anzuschließen. Zudem wird in diesem Abschnitt die 220/110-kV-

Hochspannungsfreileitung Euskirchen – Meckenheim, Bl. 2407, über vier Spannfelder parallel geführt.

Strukturgebende Elemente im Trassenverlauf (von Nord nach Süd)	Mast Nr. (Bl. 1387)
Siedlungsgebiete	
Gewerbegebiet u. Ortschaft Lechenich	10 bis 17
Ortschaft Friesheim	26 bis 31
Ortschaft Kessenich	61 bis 64
Straßen	
Bundesautobahn A61	zwischen 6 u. 7
Kreisstraße K44	zwischen 8 u. 9
Bundesstraße B 265 n, Zunftstraße	zwischen 21N (Bl. 0085) u. 17
Landesstraße L33	zwischen 30 u. 31
Bundesautobahn BAB A1	zwischen 41 u. 42
Landesstraße L181	zwischen 41 u. 42
geplante Ortsumgehung Euskirchen B56n	zwischen 59 u. 60
Landesstraße L182	zwischen 62 u. 63
Landesstraße L194 (mit geschützter Allee)	zwischen 66 u. 67
Bahnstrecken	
Großbüllesheim – Euskirchen, DB-Strecke Nr. 2631	zwischen 68 u. 69
Euskirchen – Kuchenheim, DB-Strecke Nr. 2645	zwischen 72 u. 73
Gewässer, Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete	
Überschwemmungsgebiet Erft, Liblarer Mühlengraben	Portal bis 7
WSG Dirmerzheim Zone III A (gepl.)	Portal bis 9
WSG Dirmerzheim Zone II (gepl.)	1 bis 3
Erft	zwischen 6 u. 7
Überschwemmungsgebiet Rotbach, Bergbach, Lechenicher Mühlengraben und Erpa (2013)	7 bis 9
WSG Dirmerzheim Zone III B (gepl.)	9 bis 36
WSG Lommersum Zone III A	52 bis 57
Lohgraben	zwischen 56 u. 57
WSG Lommersum Zone III B	57 bis 58
Erft	zwischen 62 u. 63
Überschwemmungsgebiet der Erft (vorläufig)	63 bis 65

2. Strukturgebende Elemente im Verlauf der geplanten Bl. 1387

Im Bereich der tangierten Ortschaften soll die neue Freileitung in der Leitungssachse der Bl. 0085 errichtet werden, um die vorhandenen Abstände zu den Siedlungsflächen beizubehalten. Um mit der geplanten Freileitung möglichst geringfügig geänderte und zusätzliche Einwirkungen zu erzeugen werden die Abstände zwischen den Masten weitgehend beibehalten.

Bei dem Trassenverlauf durch landwirtschaftliche Nutzflächen soll die geplante Leitung zwischen Kierdorf und der Grenze des Stadtgebietes Euskirchen unter Ausnutzung des vorhandenen Schutzstreifens, der in diesem Abschnitt nach Westen breiter ist, um rund 15 m nach Westen versetzt errichtet werden (vgl. Kapitel 2).

Auf dem Gebiet der Stadt Euskirchen, wo der vorhandene Schutzstreifen der Bl. 0085 beiderseits gleich ausgebildet ist, soll die Bl. 1387 wiederum in der vorhandenen Achse der vorhandenen Freileitung Bl. 0085 erneuert werden. Die Leitungstrasse zweigt nordöstlich vor dem siedlungsbereich Euskirchen ab, überspannt die Ortslage Kessenich und nochmals die Erft und wird am östlichen Stadtrand an die Umspannanlage Euskirchen angebunden.

7 Planungsalternativen

Der Verzicht auf den Ersatzneubau der Bl. 0085 durch eine Sanierung der bestehenden 110-kV-Freileitung ist unter der Prämisse der langfristigen Sicherung der Leitungsverbindung nicht möglich. Darüber hinaus wird im Weiteren eine alternative Erdverkabelung betrachtet.

7.1 Sanierung der bestehenden Freileitung

Ein Austausch einzelner Bauteile der Masten der Bl. 0085 ist nicht ausreichend.

Die vorhandenen Masten sind im Jahr 1925 errichtet worden. Die statische Auslegung der Hochspannungsfreileitung erfolgte auf Basis der damals gültigen Vorschriften und dementsprechend auf Basis anderer Berechnungsgrundlagen und Sicherheitszuschläge als heute. Hinzu kommt, dass alte Stahlgittermasten aus sogenanntem Thomas-Stahl gefertigt worden sind. Dieser weist eine verringerte Beanspruchbarkeit bei der Zugfestigkeit auf als heute gefordert. Eine Herstellung des Ursprungszustandes wird als nicht ausreichend angesehen und eine Ertüchtigung auf den Stand der Technik ist unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht geboten. Daher wird der Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung vorgesehen.

7.2 Erdkabel

Aus rein technischer Sicht spricht nichts dagegen, Hochspannungsleitungen als Erdkabel zu verlegen. Vollständige oder teilweise Erdverkabelungen sind Stand der Technik und werden auch innerhalb des Versorgungsgebietes der Westnetz schon seit vielen Jahren eingesetzt.

Der geplante trassengleiche Ersatz der bestehenden 110-kV-Freileitung soll allerdings aus den im Weiteren genannten Gründen als Freileitung und nicht als Erdkabel ausgeführt werden. Die Regelungen des § 43h EnWG [15] kommen hier nicht zur Anwendung, da eine vorhandene Freileitungen im selben Trassenraum ersetzt werden sollen. Eine andere Rechtslage ergibt sich für komplett neuen Hochspannungsverbindungen.

Für den geplanten Ersatz der Bl. 0085 wurde aufgrund von frühzeitigen Gesprächen mit Anwohnern und Eigentümern im Trassenraum dennoch geprüft, die konkreten Teilstrecken nahe der Ortschaften Lechenich, Friesheim und Kessenich als Erdkabelvarianten auszuführen. Die Erdkabel würden hierbei soweit möglich im Bereich vorhandener Straßen und Wege verlaufen. Am Anfang und Ende jedes Abschnitts wären sogenannte Kabelendmasten erforderlich. In diesen Mastkonstruktionen werden zum Übergang vom Erdkabel zur Freileitung zusätzliche Traversen erforderlich.

Lechenich

Zur Umgehung des Siedlungsbereichs Lechenich wurde eine Erdkabelstrecke zwischen den geplanten Masten Nr. 11 und Nr. 19 der Bl. 1387 geprüft.

Der Kostenfaktor für die Ausführung dieser Teilstrecke als Erdkabel statt als Freileitung beträgt rd. 2,93.



3. geprüfte Teilverkabelung Lechenich

(ohne Maßstab)

Friesheim

Zur Umgehung des im Nahbereich der 110-kV-Freileitung gelegenen Siedlungsbereichs Friesheim wurde eine Erdkabelstrecke zwischen den geplanten Masten Nr. 26 und Nr. 31 der Bl. 1387 geprüft.

Der Kostenfaktor für die Ausführung dieser Teilstrecke als Erdkabel statt als Freileitung beträgt rd. 3,1.



4. geprüfte Teilverkabelung Friesheim

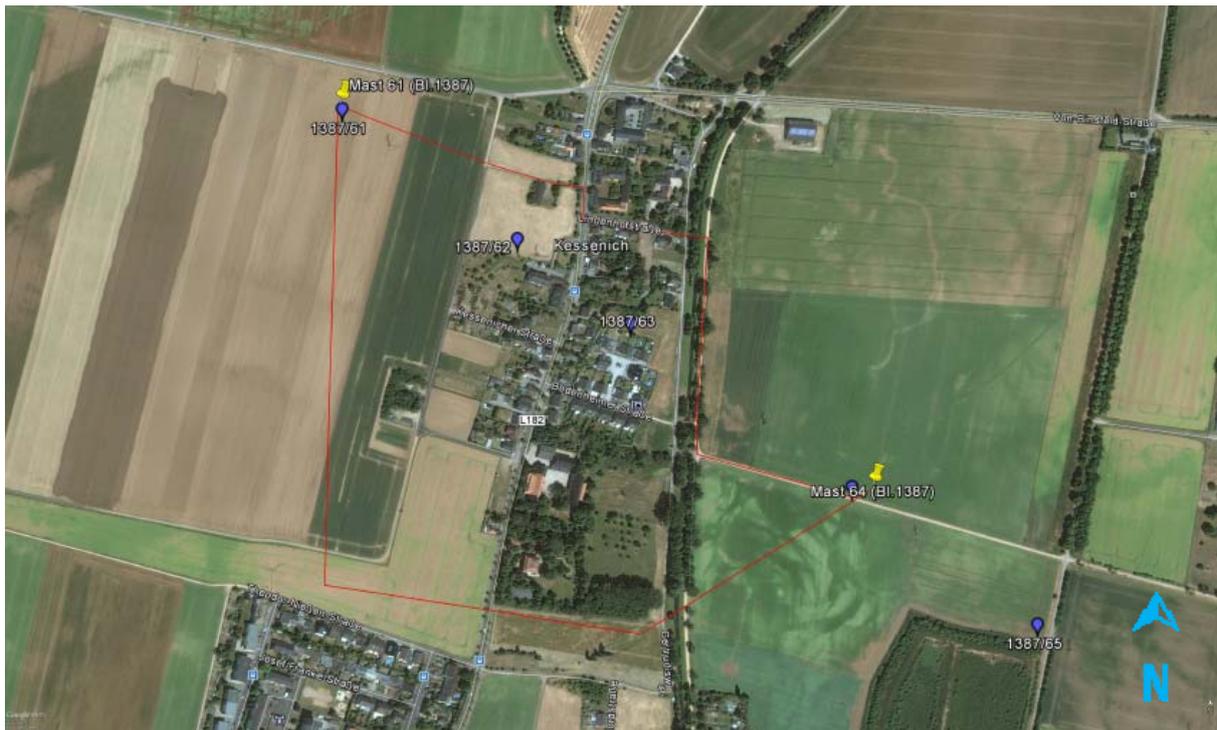
(ohne Maßstab)

Kessenich

Zur Umgehung der von der 110-kV-Freileitung gequerten Siedlung Kessenich wurden zwei Erdkabelstrecken zwischen den geplanten Masten Nr. 61 und Nr. 64 der Bl. 1387 geprüft.

Der Kostenfaktor für die Ausführung der kürzeren (im Bild oben dargestellten) Teilstrecke als Erdkabel statt als Freileitung beträgt rd. 3,49.

Der Kostenfaktor für die Ausführung der längeren (im Bild unten dargestellten) Teilstrecke als Erdkabel statt als Freileitung beträgt rd. 4,54.



5. geprüfte Teilverkabelung Kessenich

(ohne Maßstab)

Nach den Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes soll die Stromversorgung möglichst sicher, verbraucherfreundlich, effizient, umweltverträglich und zudem auch möglichst preisgünstig sein.

Gegen die Ausführung der geprüften 110-kV-Teilstrecken als Erdkabel, die hinsichtlich der Übertragungsleistung mit der geplanten 110-kV-Freileitung vergleichbar wären, stehen insbesondere die wirtschaftlichen Gründe, da sich für die Erdkabelabschnitte wesentlich höhere Kosten ergeben. Unter Berücksichtigung der höheren Übertragungsleistung mit dem geplanten Bündelleiter bei der Ausführung als Freileitung und den zusätzlichen Leitungslängen – da das Erdkabel vorwiegend in Straßen und Wegen verlegt würde sowie Siedlungsbereiche umgehen soll, entspäche sein Verlauf nicht dem geradlinigen Verlauf der für die Freileitung möglich ist – würden hier die Kosten für ein Erdkabel im Durchschnitt etwa um das 3,2 bis 3,5-fache höher liegen.

Im Folgenden sind weitere Aspekte aufgeführt, die bei der Abwägung zwischen Freileitungs- und einer Erdkabelvariante berücksichtigt wurden.

Die derzeit verwendeten VPE-Kabel haben zwar eine geringere Fehlerrate als Freileitungen, jeder Kabelfehler ist aber immer mit einem Schaden und deutlich längeren Reparaturzeiten (1-2 Wochen) verbunden, was sich auf die Versorgungssicherheit auswirken kann. So muss bei einer Beschädigung der Isolierung das Kabel mittels Bagger freigelegt, das defekte Kabelstück herausgeschnitten und durch eine Muffe (ein Verbindungsstück zwischen zwei Kabelteilen) oder sogar durch ein neues Kabelteilstück mit zusätzlichen Kabelmuffen an jedem Ende ersetzt werden.

Bei den heute üblicherweise verwendeten VPE-Kabeln geht man derzeit von rd. 40 Jahren Lebensdauer aus. Für Hochspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen, wie dies auch bei der für den Rückbau vorgesehenen Freileitungen der Fall ist. Die Erneuerungszyklen mit ggf. erneuten Eingriffen in den Boden sind bei Erdkabeln somit erheblich kürzer.

Eine Ausführung als 110-kV-Erdkabel bringt im Gegensatz zu 110-kV-Freileitungen i.d.R. geringere Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild mit sich. Im Fall des geplanten Ersatzneubaus der Hochspannungsfreileitung kann aber insbesondere aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehende Trasse davon ausgegangen werden, dass die zusätzlichen Beeinflussung des Landschaftsbildes begrenzt sein wird.

Ein weiterer wesentlicher Grund für die Freileitungsausführung der Bl. 1387 ist die mögliche Nutzung der bereits vorhandenen Trasse der Bl. 0085. Somit können bestehende Leitungsrechte weiter genutzt werden und zusätzliche Inanspruchnahmen sind nur in geringem Umfang erforderlich. Die Übertragung der derzeit vorhandenen, ausschließlich für eine Hochspannungsfreileitung bestehenden Leitungsrechte auf eine Kabeltrasse ist nicht möglich.

Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenraums zu keinen zusätzlichen erheblichen dauerhaften Umweltauswirkungen gegenüber dem Status Quo führt, sich keine erstmaligen oder zusätzlichen erheblichen privatrechtlichen Nutzungsbeeinträchtigung ergeben und insbesondere weil die Erdkabelvarianten für die betrachteten Teilstrecken erheblich teurer wären, wird die Ausführung des 110-kV-Ersatzneubaus der Bl. 1387 als Freileitung priorisiert.

8 Angaben zur baulichen Gestaltung der Leitung

8.1 Technische Regelwerke

Nach § 49 Abs.1 EnWG [15] 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. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) eingehalten worden sind.

Für die Errichtung der Hochspannungsfreileitung sind die Europa-Normen EN 50341-1 und EN 50341-2-4 [12] maßgebend. Die vorgenannten Europa-Normen sind unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 1 kV, Teil 1 und Teil 2 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 2 der DIN VDE 0210 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Für den Betrieb der Hochspannungsfreileitung sind die Europa-Normen 50110-1, EN 50110-2 und EN 50110-2 Berichtigung 1 [11] relevant. Sie sind unter der Nummer DIN VDE 0105: Betrieb von elektrischen Anlagen Teil 1, Teil 2 und Teil 100 Bestandteil des veröffentlichten VDE-Vorschriftenwerkes. Teil 100 der DIN VDE 0105 [13] enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Innerhalb der o.g. DIN-VDE-Normen sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und den Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z.B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke zur Bemessung von Gründungselementen.

Die Westnetz GmbH sichert zu, dass alle betrieblich-organisatorischen Vorkehrungen getroffen werden, um die technische Sicherheit der Anlagen im Sinne des § 49 des EnWG zu gewährleisten. Eingehalten werden dabei die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die technischen Regeln des VDE.

8.2 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung und bestehen aus einem Fundament inkl. Mastfuß, Mastschaft, Erdseilstütze, Querträgern (Traversen) und Fundamenten (vgl. [12] und s. Anlagen 3 und 5). An den Traversen werden die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Die Erdseilstütze, die bei den für die geplante Leitung eingesetzten Masten der Mastspitze oberhalb der obersten Traverse entspricht, dient der Befestigung des sogenannten Erdseils, das für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich ist.

Insbesondere die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmen die Bauform, -art und Dimensionierung der Masten. Die Masten müssen die Zugkräfte der eingesetzten Leiterseile und die Kräfte, die zusätzlich durch die

äußeren Lasten (insbesondere durch Wind und Eisbildung) hervorgerufen werden, sicher aufnehmen können.

Die geplanten Stahlgittermasten werden aus verzinkten Normprofilen errichtet. Es kommen hierbei verschiedene Masttypen zum Einsatz (s. Anlage 4). Die Standorte der Masten sind in einem Übersichtsplan im Maßstab 1:25.000 (Anlage 2) und in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 (Anlage 7) dargestellt.

Es ist geplant, die 110-kV-Freileitung Kierdorf – Euskirchen künftig, wie im Bestand, mit zwei Stromkreisen zu betreiben. Im Unterschied zum Bestand, soll zur Erhöhung der Übertragungsleistung jeder Leiter eines Stromkreises als Bündelleiter aus zwei Leiterseilen ausgeführt werden.

Für die neue Freileitung ist der 110-kV-Masttyp A63 vorgesehen (Mastgrundtyp ohne Verlängerungen s. Anlage 3, Blätter 1-4). Das Erscheinungsbild des Masttyps ähnelt dem hier zu ersetzenden Masttyp A5 (Mastgrundtyp ohne Verlängerungen s. Anlage 3, Blätter 7-8), in beiden Fällen werden die Leiterseile an drei Traversenebenen angebracht. Unterschiedlich ist, dass beim vorhandenen Masten die unterste Traversenebene die längste und die oberste die kürzeste ist (sog. Tannenmasttyp). Beim geplanten Mast hingegen ist die mittlere Traversenebene die längste (sog. Tonnenmasttyp).

Vor der UA Kierdorf sind abweichend zwei Masten des Mastgrundtyps A72 geplant (Mastgrundtyp o. Verlängerungen s. Anlage 2, Blätter 4-5). Dabei handelt es sich um Einebenenmaste mit nur einer Traverse. An jeder Seite der Traverse sind die drei Leiterseilverbindungen eines Stromkreises nebeneinander angebracht. Dieser abweichende Masttyp wurde gewählt, um die bestehende 380-kV-Freileitung Bl. 4100 unterkreuzen zu können.

Alle geplanten und bestehenden Masten weisen eine Mastspitze auf, über die ein Erdseil geführt wird. Dieses Seil dient dem Blitzschutz sowie der Datenübertragung zum Betrieb des 110-kV-Netzes.

Tragmasten (T) tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Die Leiterseile sind an lotrecht hängenden Isolatorsträngen befestigt und üben auf den Masten im Normalbetrieb keine in Leitungsrichtung wirkenden Zugkräfte aus. Tragmasten können daher gegenüber Winkelabspannmasten (WA) relativ leicht ausgeführt werden.

Winkelabspannmasten müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Trassenführung verlassen wird. Die Leiterseile sind über Isolatorketten, die auf Grund der anstehenden Seilzüge in Seilrichtung ausgerichtet sind, an den Querträgern der Masten befestigt. Winkelabspannmasten nehmen die resultierenden Leiterseilzugkräfte in den Winkelpunkten der Leitung auf. Je mehr die Leitungsachse von der geradlinigen Leitungsführung abweicht, umso mehr Zugkräfte muss ein Mast statisch aufnehmen können. Darüber hinaus sind die Längen der Traversen vom Leitungswinkel abhängig. Je kleiner der innere Leitungswinkel, umso größer müssen die Abstände zwischen den Seilaufhängepunkten an den Traversen einerseits untereinander und andererseits zum Mastschaft sein.

Bei der geplanten 110-kV-Freileitung Bl. 1387 sollen Abspann- und Endmasten verschiedener Winkelgruppen eingesetzt werden. Je nach Winkelmaß muss der Mast

anderen statischen und konstruktiven Anforderungen gerecht werden. Die Masttypen sind in der Masttabelle (Anlage 4) dargestellt. Hier sind in der Schemazeichnung des Abspannmastes (Anlage 3, Blatt 1) auch die Traversenlängen für die jeweiligen Winkelgruppen angegeben.

An den Leitungspunkten, an denen eine Umspannanlage oder andere Freileitungen an die Hochspannungsfreileitung angebunden werden, sind sog. Abzweigmaste erforderlich. Diese weisen zusätzlich zu den Traversen in Leitungsrichtung, zwei um 90° gedrehte Traversen auf, zwischen denen Steigleitungen gespannt sind s. Anlage 3, Blätter 4a und 4b). Über diese Konstruktion können die einzelnen Leiterseile/Bündelleiter mit einer abzweigenden Leitung verknüpft werden. Abzweigmasten sind am Mast 33, Pkt. Friesheim (Bl. 1023) und am Mast Nr. 40, Pkt. Gertrudenhof (Bl. 0194) vorgesehen. Der Abzweig zur UA Lechenich kann auch zukünftig über den bestehenden Abzweigmast Nr. 21N der Bl. 0085 erfolgen. Der Mast 21N (Mastgrundtyp A28, s. Anlage 3, Blätter 9a und 9b) mit Baujahr 2000 erhält zusätzliche Stahlverstrebungen, um den mit den geplanten Bündelleitern einhergehenden neuen statischen Anforderungen gerecht zu werden.

Die Höhe eines Mastes wird im Wesentlichen durch den Masttyp, die Länge der Isolatorstränge, dem Abstand der Masten zueinander und die mit dem Betrieb der Leitung verbundene Erwärmung und damit Längenänderung der Leiterseile und den nach EN 50341 einzuhaltenden Mindestabständen zwischen Leiterseilen und Gelände oder Objekten (z.B. Straßen, Freileitungen, Bauwerke und Bäume) bestimmt. So bedingt z.B. eine Vergrößerung von Mastabständen gleichzeitig größere Leiterseildurchhänge und damit höher gelegene Aufhängepunkte. Die notwendigen Masthöhen nehmen dabei mit zunehmendem Mastabstand immer stärker zu, da die funktionale Abhängigkeit zwischen Mastabstand und Seildurchhang näherungsweise einer quadratischen Funktion (Parabel) entspricht.

Die Höhe der Masten kann in bestimmten Schritten verändert werden, die spezifisch für den Masttyp statisch bestimmt sind. In der Masttabelle (s. Anlage 4, Spalte 4 Mastart) sind für jeden geplanten Mast die vom dargestellten Mastgrundtyp (+ 0,0) abweichenden Masthöhen (z.B. + 2,5 + 5,0 usw.) in Metern aufgeführt.

Die Höhe der geplanten Masten A63 unterscheidet sich von den Bestandsmasten. Zum einen ist dies in den konstruktionsbedingten Anforderungen durch die aktuelle Normgebung begründet. Hierdurch ergeben sich allein hinsichtlich der Mastgrundtypen Erhöhungen der Masten von rd. 5 m. Zum anderen sollen bei dem geplanten Ersatzneubau die Spannfeldlängen sowie die Mastanzahl optimiert werden: Es ist vorgesehen, außerhalb von Siedlungsbereichen, größere Spannfelder von etwa 350-400 m zu realisieren und die Mastanzahl um etwa ein Viertel (vgl. Tabelle 1) zu reduzieren. Unter Betrachtung der Abstandserfordernisse ergeben sich daraus durchschnittliche Masthöhen von rd. 39,5 m. Die vorhandenen Masten weisen durchschnittliche Masthöhen von 28,5 m auf

Hinsichtlich der Traversenausladung ist der geplante 110-kV-Masttyp A63 in der Dimension vergleichbar mit dem derzeit vorhandenen Masttyp. An jedem Traversenende links und rechts des Mastchaftes kann ein Leiterseil angebracht werden. Somit kann jeder Mast zwei Stromkreise, bestehend aus jeweils drei separat geführten Leiterseilverbindungen, aufnehmen.

8.3 Mastgründungen

Angepasst für den Mastgrundtyp und den Baugrund sind beim geplanten Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung Plattenfundamente vorgesehen.

Bei einer Plattengründung werden die vier Eckstiele in einen aus einer Stahlbetonplatte bestehenden Fundamentkörper eingebunden, wodurch die Lasten über die Fundamentsohle abgetragen werden. Die seitliche Einspannung des Fundamentkörpers ist vernachlässigbar gering. Dadurch ist eine sehr geringere Tiefe der Fundamentsohle erforderlich. Die Fundamenttiefe ergibt sich u.a. aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Eckstiele in die Platte und der Belastbarkeit des Baugrundes. Das Plattenfundament wird bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,2 m hohen Bodenschicht überdeckt.

Die voraussichtlichen Abmessungen der geplanten Fundamente sind in der Fundamenttabelle (Anlage 6) in Verbindung mit der Mastskizze (Anlage 5) aufgezeigt.

Die exakte Fundamentgröße/-gestaltung wird im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen nach Planfeststellungsbeschluss erarbeitet. Anhand der in einer Baugrunduntersuchung ermittelten Bodenart, der Form des Mastes, der Größe und Art der Belastung wird von einem zertifizierten Ingenieurbüro für Tragwerksplanung die Fundamentgröße/-gestaltung des jeweiligen Mastes festgelegt. Im Rahmen der Eigenüberwachung nach § 49 EnWG [15] werden die Berechnungen stichprobenartig durch einen am jeweiligen Projekt nicht beteiligten Sachverständigen geprüft.

8.4 Leiterseile, Isolatoren, Blitzschutzseil

Die geplanten Freileitungsmasten sind statisch und geometrisch für zwei 110-kV-Drehstromkreise ausgelegt. Die 110-kV-Drehstromkreise bestehen aus jeweils drei separaten Einzelleitern à 2 Leiterseilen (Bündelleiter). Für die Übertragung der erwarteten Leistung werden somit zwölf Leiterseile aufgelegt. Bei den Leiterseilen handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten (St) besteht, der von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten (Al) umgeben ist.

Jedes Leiterbündel ist standardmäßig mit zwei Isolatorsträngen an den Traversen der Masten befestigt. Jeder der beiden Isolatorstränge ist geeignet, alleine die vollen Gewichts- und Zugbelastungen zu übernehmen. Hierdurch ergibt sich eine höhere Sicherheit für die Seilaufhängung. An den Tragmasten sind die Leiterseile an nach unten hängenden Isolatoren (Tragketten) und bei Abspannmasten an in Leiterseilrichtung liegende Isolatoren (Abspannketten) angebracht.

Im Siedlungsnahbereich werden sogenannte V-Ketten eingesetzt, um den Einflussbereich der Leitung hinsichtlich der Inanspruchnahme privater Grundstücke im Siedlungsbereich sowie der elektrischen und magnetischen Felder (EMF) zu reduzieren. V-Ketten beinhalten zwei Isolatoren, die in einigem Abstand zueinander an der Traverse angebracht werden und am unteren Punkt, wo das Leiterseil angebracht wird V-förmig zusammenlaufen (s. Mastbild Anlage 3, Blatt 2).

Neben den stromführenden Leiterseilen wird über die Mastspitze ein Blitzschutzseil (Erdseil) mitgeführt. Das Erdseil soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen und diese eine automatische Abschaltung des betroffenen Stromkreises hervorrufen. Das Erdseil ist ein dem Leiterseil gleiches oder ähnliches Aluminium-Stahl-Seil. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur betrieblichen Datenübermittlung besitzt das eingesetzte Erdseil im Kern Lichtwellenleiter (LWL).

9 Baudurchführung

Die Baumaßnahme umfasst die Herstellung bzw. Einrichtung notwendiger Zuwegungen und Arbeitsflächen, die Errichtung (und Demontage) von Masten einschließlich ihrer Fundamente sowie den Seilzug.

Die Baumaßnahme soll in fünf Abschnitten abgewickelt werden, wobei die Abschnitte immer zwischen zwei abzweigenden Leitungen oder angeschlossenen Umspannanlagen gebildet werden (s. Tabelle 3).

Um die erforderliche 110-kV-Versorgung der angeschlossenen Umspannanlagen auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist es erforderlich an den Abzweigpunkten eine provisorische Stromversorgung einzurichten. Die Provisorien werden entweder über die vorhandenen Masten oder über Freileitungsprovisorien hergestellt.

	Bezeichnung	Masten	Provisorium
Bauabschnitt 1	UA Euskirchen bis	52-73	keines, Versorgung über andere Hochspannungsfreileitungen
	UA Zülpich		dauerhafte Versorgung aus Bauabschnitt 1 bzw. 2 über bestehenden Mast Nr. 52 (ist für hierfür ausgelegt)
Bauabschnitt 2	UA Zülpich bis	40-52	Freileitungsprovisorium zu Mast Nr. 1 der Bl. 0194 (s. Lageplan 7.1.5-2)
	Pkt. Gertrudenhof		über die Bestandsmasten Nr. 1A bzw. 1B der Bl. 1023
Bauabschnitt 3	Pkt. Gertrudenhof bis	33-40	dauerhafte Versorgung aus: Bauabschnitt 4 über Mast Nr. 21N oder ein Freileitungsprovisorium zu Mast Nr. 18
	Pkt. Friesheim		Bauabschnitt 5 über Mast Nr. 21N (s. Lageplan 7.1.3-8)
Bauabschnitt 4	Pkt. Friesheim bis	21N (Bl. 0085) -40	keines, Versorgung über andere Hochspannungsfreileitungen
	Pkt. Lechenich		
Bauabschnitt 5	Pkt. Lechenich bis	1 -21N (Bl. 0085)	
	UA Kierdorf		

6. Bauabschnitte und provisorische Anbindungen

Mit der Baumaßnahme soll soweit möglich zeitnah nach Vorliegen des erforderlichen Planfeststellungsbeschlusses begonnen werden. Die Gesamtdauer der Baumaßnahme ist abhängig von erforderlichen Vorarbeiten, einzuhaltenden Schutzzeiten, den Witterungsgegebenheiten und der Dauer der privatrechtlichen Verhandlungen. Unter der Voraussetzung, dass die Baumaßnahmen durchgehend umgesetzt werden können, wird deren Gesamtzeit rd. 18 Monate erfordern.

9.1 Zuwegung

Für die Baumaßnahme zur Errichtung der geplanten 110-kV-Freileitungsmasten und auch für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist es erforderlich, die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich über das bestehende Straßen- oder Wegenetz. Straßen- bzw. Wegeschäden, die durch die für den Bau und Betrieb der Freileitungen eingesetzten Baufahrzeuge entstehen, werden nach Durchführung der Maßnahmen von der Westnetz GmbH beseitigt.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten mit einer Breite von bis zu 5 m eingerichtet werden.

Zum Schutz des Bodens werden die Zufahrten auf unbefestigten Flächen (z.B. landwirtschaftliche Flächen) je nach Topographie-, Boden- und Witterungsverhältnissen mit Fahrbohlen oder anderen vergleichbaren Systemen ausgelegt. Diese für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Diese und weitere Maßnahmen für die Herstellung einer geeigneten Zuwegung, die hierfür zu beachtenden Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft (z.B. Berücksichtigung von Schutzzeiten) sowie die Prüfung anderer Zuwegungsmöglichkeiten sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), Anlage 11, beschrieben.

Die Westnetz GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder den Pächtern einen bei den Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschaden, wie z.B. Ernteauffälle, ersetzen. Die Höhe des Schadenersatzes wird erforderlichenfalls unter Zuhilfenahme eines vereidigten Sachverständigen ermittelt.

Die geplanten Zufahrten zu den einzelnen Masten sind bis zur/zum nächsten, öffentlich gewidmeten Straße/Weg in den Lageplänen (Anlage 7) dargestellt. Es wird zwischen zwei Darstellungen der Zuwegungen unterschieden:

1. punktierte, blaue Zuwegungsdarstellung:

Sie befindet sich auf den Flurstücken, die vom Leitungsschutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommen werden und auf die für den Bau und Betrieb der Freileitung Leitungsrechte in Form von beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten ins Grundbuch eingetragen werden müssen (bzw. wurden). Diese Leitungsrechte beinhalten ein grundsätzliches Betretungs- und Befahrungsrecht auf dem gesamten Flurstück, so dass ein gesondertes Zuwegungsrecht hier nicht erforderlich ist. Die Zuwegungen sind somit auf diesen Flurstücken nur nachrichtlich dargestellt.

2. linienhafte, blaue Zuwegungsdarstellung:

Sie erfolgt für Flurstücke, die vollständig außerhalb des Leitungsschutzstreifens der Freileitung liegen und auf denen somit kein Leitungsrecht ins Grundbuch eingetragen wird. Für die Betretung oder Befahrung dieser Flurstücke werden gesonderte temporäre bzw. dauerhafte Zuwegungsrechte benötigt.

Bei Zuwegungen zu den Masten, die wegen ihrer Länge nicht komplett auf den ansonsten in Leitungsrichtung ausgerichteten Lageplänen (Anlage 7) dargestellt werden kann, ist ein entsprechender gesonderter Zuwegungslageplan beigelegt.

9.2 Vorbereitende Arbeiten

Vor Umsetzung der Baumaßnahme wird die planfestgestellte Trasse in der Örtlichkeit vermessungstechnisch abgesteckt. Auch die für die Zuwegungen oder die Arbeitsflächen ggf. erforderlichen Gehölzrückschnitte müssen vor Beginn der Baumaßnahme durchgeführt werden.

Vor Baubeginn ist eine Begehung der Baubereiche durch die ökologische Baubegleitung erforderlich. Mit der ökologischen Baubegleitung wird zudem der Bauzeitenplan überprüft und ggf. die Reihenfolge der Bauabschnitte angepasst sowie Vermeidungsmaßnahmen ausgeführt (s. LBP Anlage 11).

Um die 110-kV-Versorgung der angeschlossenen UA Kierdorf, Lechenich, Vernich, Grube Rolf, Zülpich und Euskirchen auch während der Bauphase zu gewährleisten, ist es erforderlich die Stromversorgung temporär für mindestens einen 110-kV-Stromkreis einzurichten. Diese Verbindungen (s. Tabelle 6) werden, wie oben beschrieben, an den Anfangs- und Endpunkten der Bauabschnitte geschehen. Die Provisorien werden mit Bauzäunen gesichert.

9.3 Bauflächen

Für den Bau der Hochspannungsfreileitungen werden im Bereich der Maststandorte temporäre Arbeitsflächen für die Baugruben, für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für Geräte oder Fahrzeuge zum Aufbau des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt im Durchschnitt rd. 1.600 m².

So weit möglich, werden die Arbeitsflächen auf vorhandene Freiflächen und ökologisch geringer wertigen Flächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeinrieb zu vermeiden und ökologisch höherwertige Flächen zu schützen. Falls Gehölze im direkten Bereich eines Maststandortes vorhanden sind, müssen diese jedoch entfernt oder zurückgeschnitten werden. Sofern Bäume im Arbeitsbereich stehen oder in ihn hineinragen und diese die Baumaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigen werden sie nicht entfernt, sondern durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen vor Beschädigungen geschützt.

Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Arbeitsflächen auch Fahrbohlen oder /-platten ausgelegt. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt.

Ein durchgehender Arbeitsstreifen zwischen den Masten ist für den Bau der Freileitung nicht erforderlich, da sich die Arbeiten punktuell auf die Maststandorte beschränken. Soweit Arbeitsflächen auch außerhalb der Leitungsschutzstreifen benötigt werden, werden diese in den Lageplänen (Anlage 7) dargestellt.

Die Arbeitsflächen und Zuwegungen wurden in Zusammenarbeit mit den Umweltgutachtern so angepasst, dass sie die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft möglichst minimieren. Diese und die weiteren Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von baubedingten Eingriffen sind im LBP (Anlage 11) beschrieben.

Bei den Bauflächen wird zwischen zwei Darstellungsformen in den Lageplänen (s. Anlage 7) unterschieden:

1. violett umrandete Arbeitsflächendarstellung

auf Flurstücken, die vom Leitungsschutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommen werden und auf die für den Bau und Betrieb der Freileitung Leitungsrechte in Form von beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten ins Grundbuch eingetragen werden müssen (bzw. wurden). Diese Leitungsrechte beinhalten bereits ein grundsätzliches Recht das Flurstück für Baumaßnahmen nutzen zu können. Gesonderte Vereinbarungen über die temporäre Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen ist hier nicht erforderlich. Die Darstellung der temporären Arbeitsfläche erfolgt somit auf diesen Flurstücken nur nachrichtlich.

2. flächige, violette Arbeitsflächendarstellung:

auf Flurstücken, die vollständig außerhalb des Schutzstreifens der Freileitung liegen und für die somit kein Leitungsrecht ins Grundbuch eingetragen wird. Für die Nutzung dieser Flurstücke als Arbeitsflächen werden gesonderte temporäre Nutzungsvereinbarungen benötigt.

Arbeitsflächen, welche innerhalb des bestehenden bzw. erforderlichen Schutzstreifens der Hochspannungsfreileitung liegen, werden in den Lageplänen nicht dargestellt aber im (Landschaftspflegerischen Begleitplan) LBP beschrieben.

9.4 Herstellen der Baugruben für die Fundamente

Die Abmessungen der Baugruben für die Fundamente richtet sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen. Bei Plattenfundamenten ist der Aushub jeweils einer Baugrube erforderlich, die in etwa den geplanten Gründungsflächen und -tiefen der Fundamente entsprechen.

Der während der Neubau- und Rückbaumaßnahme anfallende Oberboden wird, soweit es die Bodenqualität zulässt, bis zur späteren Wiederverwendung fachgerecht in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert. Die Baugruben werden dann mit diesem oder soweit nicht ausreichend mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt.

Bodenmaterial, welches keiner Wiederverwendung zugeführt werden kann bzw. welches entsorgungspflichtig ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen fachgerecht entsorgt. Vertraglich wird die Entsorgung auf die entsprechenden Auftragnehmer übertragen, welche sich verpflichten die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle nachzuweisen.

9.4.1 Wasserhaltung

In Abhängigkeit vom Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Baumaßnahmen wird ggf. eine Grundwasserhaltung zur Sicherung der Baugruben während der Bauphase erforderlich. Anhaltspunkte zu Grundwasserständen wurden der Baugrunduntersuchung entnommen. Daraus geht hervor, dass in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterung eine Grundwasserhaltung voraussichtlich an den geplanten Maststandorten Nr. 14, 21, 53, 64, 65, 67, 68, 69 notwendig ist.

Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden, wird dieses vorzugsweise im direkten Umfeld versickert oder in einem nahegelegenen Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens oder Filters oder in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Es erfolgt keine Einleitung von wassergefährdenden Stoffen. Wird eine Verunreinigung des einzuleitenden Wassers festgestellt, erfolgt eine fachgerechte Entsorgung.

Da die Erforderlichkeit und der Umfang der Wasserhaltung von Jahreszeit und Witterung abhängig sind, werden die Wasserhaltungsmaßnahmen mit der zuständigen Fachbehörde nach Bedarf im Verlauf des Baufortschritts abgestimmt. Grundsätzliche Informationen zur Grundwasserabsenkung und -einleitung und darüber hinaus zur Einbringung von Stoffen ins Grundwasser sowie Angaben zu vom Vorhaben tangierten Verbotstatbeständen in Wasserschutzgebietssatzungen sind im Anhang 2 beschrieben.

9.4.2 Bodendenkmalpflege

Für die geplanten Maststandorte, die sich im Bereich von archäologischen Verdachtsflächen befinden, ist mit dem LVR vereinbart, vor Beginn der Bautätigkeiten eine archäologische Untersuchung durch eine archäologische Fachfirma gem. § 29 DSchG NRW durchzuführen. Beim Abschieben des Oberbodens an den Maststandorten werden ggf. auftretende archäologische Befunde dokumentiert und untersucht. Im Falle eines archäologischen Befundes kann dies je nach Art und Anzahl der Befunde ca. 1-2 Tage in Anspruch nehmen.

Nähere Beschreibungen der Bodendenkmäler und Verdachtsflächen finden sich in Kapitel 3.1 des LBP (Anlage 11)

9.5 Fundamentherstellung

Nachdem die Baugruben für die Plattenfundamente erstellt wurden, wird eine sogenannte Sauberkeitsschicht hergestellt und die Verschalung eingebracht. Nachfolgend wird der Mastfuß auf der Sauberkeitsschicht ausgerichtet sowie die Fundamentbewehrung (Eisenverstrebungen bzw. -gitter zur inneren Stabilisierung des Betonfundamentes) eingebracht.

Bei der Herstellung der Fundamente werden die einschlägigen Normen (s. Kapitel 6.1) eingehalten.

Der zur Verwendung kommende Transportbeton entspricht der vorgeschriebenen Güteklasse (C20/25).

Der Transportbeton wird sofort nach der Anlieferung auf der Baustelle in Lagen in die Baugrube eingebracht und durch Rütteln verdichtet. Die Einbringung des Betons in eine Fundamentgrube soll dabei möglichst ohne längere Unterbrechung erfolgen.

Nach Abschluss des Betonierens wird die Baustelle von Zementmilch und ggf. überschüssigem Beton geräumt und dieser ordnungsgemäß entsorgt. Die Aushärtung des Betons dauert ohne Sonderbehandlung des Betons mindestens vier Wochen. In dieser Zeit finden an dem Maststandort keine Baumaßnahmen statt.

9.6 Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons eines Plattenfundamentes wird die Baugrube bis EOK wieder mit geeignetem und ortsüblichen Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Die Umgebung des Maststandortes wird in den vor der Baumaßnahme angetroffenen Zustand zurückversetzt. Dies gilt insbesondere für den Bodenschichtaufbau, die Verwendung der einzubringenden Bodenqualitäten und die Beseitigung von Erdverdichtungen. Die Oberfläche wird der neuen Situation angepasst.

Restliche Erdmassen stehen im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diese nicht benötigt, wird der Restboden auf hierfür geeignete Deponien abgefahren.

9.7 Mastmontage

Mit dem Errichten der Masten darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren begonnen werden, damit eine ausreichende Druckfestigkeit des Betonfundamentes sichergestellt ist.

Die Methode, mit der die Stahlgittermasten errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Masten, von der Erreichbarkeit des Standorts und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte werden die Stahlgittermasten abschnittsweise oder vollständig am Boden vormontiert und mittels Autokran errichtet.

Nach Fertigstellung der Leitung wird auf die Masten ein umweltfreundlicher Schutzanstrich aufgebracht.

9.8 Seilzug

Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 [9] geregelt.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung zwischen Trommelplatz und Seilwindenplatz verlegt. Die Seile werden über am Mast bzw. an den Tragketten befestigte Seilräder so im Luftraum geführt, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren.

Der Seilzug erfolgt abschnittsweise zwischen zwei Abspannmasten. Zum Ziehen der Leiterseile bzw. des Erdseils wird zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit entweder per Hand oder unter Einsatz eines geländegängigen Fahrzeugs (z.B. Traktor) verlegt. Anschließend wird das Leiter- bzw. 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 gehalten.

Für den Zeitraum des Seilzugs werden die Leitung kreuzende Wirtschaftswegen oder Wanderwege kurzfristig gesperrt. Für alle klassifizierten Straßen und Bahnlinien sind Schutzgerüste als Sicherungsmaßnahmen geplant. Diese zu sichernden Kreuzungsobjekte sind in der folgenden Tabelle benannt, in den Lageplänen (Anlage 7) dargestellt soweit sie außerhalb der Schutzstreifenflächen liegen und im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 11) als Bauflächen betrachtet. In Abstimmung mit den Kreuzungspartnern kann der Seilzug alternativ auch im Rollenleinenverfahren ausgeführt werden

Zum Schutz der überspannten klassifizierten Straßen oder Gleisanlagen kann alternativ zur Errichtung von Gerüsten das sogenannte Rollenleinenverfahren angewendet werden. Hierbei werden die Leiterseile einzeln und kontrolliert entnommen, ohne die Nutzung des Verkehrsweges zu gefährden.

Kreuzung	Masten	Sicherung
Bundesautobahn A61	6 u. 7	beidseitig Gerüst o. Rollenleinen
Kreisstraße K44	8 u. 9	beidseitig Gerüst
Bundesstraße B265n, Zunftstraße	16 u. 17	beidseitig Gerüst o. Rollenleinen
Landesstraße L33	30 u. 31	beidseitig Gerüst
Bundesautobahn BAB A1	41 u. 42	beidseitig Gerüst o. Rollenleinen
Landesstraße L181	41 u. 42	Sperrung
geplante Ortsumgehung Euskirchen B56n	59 u. 60	keine, noch nicht gebaut
Landesstraße L182	62 u. 63	beidseitig Gerüst
Landesstraße L194	66 u. 67	beidseitig Gerüst o. Rollenleinen
Großbüllesheim – Euskirchen, DB-Strecke Nr. 2631	68 u. 69	beidseitig Gerüst
Euskirchen – Kuchenheim, DB-Strecke Nr. 2645	72 u. 73	beidseitig Gerüst

7. Gerüste zur Sicherung der Seilugarbeiten

Nach dem Seilzug werden die Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Sollwerten entsprechen. Im Anschluss daran werden die Seilräder entfernt und die Seile an den Isolatoren befestigt.

9.9 Rückbaumaßnahme

Die Rückbaumaßnahme wird hier überschlägig beschrieben, auch wenn sie nicht Bestandteil des planfeststellungspflichtigen Vorhabens zum Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung ist.

Vor dem Neubau der geplanten Masten innerhalb eines Bauabschnittes ist, soweit es sich um den Ersatz in der selben Trasse handelt, die Demontage der Leiterseile erforderlich.

Da für den Ersatz der bestehende Freileitung Bl. 0085 überwiegend andere Maststandorte vorgesehen sind, muss die Demontage der Masten nicht zwingend vor der Errichtung der neuen Masten erfolgen. Sie kann parallel zur Errichtung vorgenommen werden. Die Fundamente und Mastfüße können auch im Nachgang zurückgebaut werden. Vor der Demontage der bestehenden Masten werden die aufliegenden Leiterseile abgelassen. Auch hierbei werden die o.g. Sicherungsmaßnahmen an klassifizierten Straßen, Gleisanlagen sowie anderen Wegen vorgenommen.

Anschließend werden die Mastgestänge vom Fundament getrennt und vor Ort in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abtransportiert. Anschließend werden die bestehenden Fundamente entnommen.

Das demontierte Material wird ordnungsgemäß durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt oder soweit möglich (z.B. Leiterseile und Stahlteile) einer Weiterverwendung (Recycling) zugeführt.

Bei der Demontage von Freileitungsmasten werden die Flächen, auf denen demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden sollen, grundsätzlich vorher mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt. Sollte trotz dieser Vorgehensweise Beschichtungsmaterial auf bzw. in das Erdreich gelangen, wird das Beschichtungsmaterial umgehend, jedoch spätestens am täglichen Arbeitsende, aufgelesen. Zusätzlich werden direkt nach Abschluss der Arbeiten, jedoch spätestens nach dem täglichen Arbeitsende, die auf den ausgelegten Planen gesammelten Beschichtungsbestandteile eingesammelt. Die entfernten Partikel werden in verschließbaren Behältern einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Sollte der Verdacht bestehen, dass Beschichtungsmaterial ins Erdreich gelangt ist, wird ein Gutachter zur Untersuchung der Flächen eingesetzt.

Beim Rückbau der Masten werden darüber hinaus die Handlungsempfehlungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) [25] beachtet.

9.10 Qualitätskontrolle der Bauausführung

Die Bauausführung wird sowohl durch Eigenpersonal als auch durch beauftragte Fachfirmen überwacht und kontrolliert. Für die fertig gestellte Baumaßnahme wird ein Übergabeprotokoll erstellt, in dem von der bauausführenden Firma dokumentiert wird, dass die gesamte Baumaßnahme fachgerecht und entsprechend den relevanten Vorschriften, Normen und Bestimmungen durchgeführt worden ist.

10 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Stromleitungen des Nieder-, Mittel-, Hoch und Höchstspannungsnetzes treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Die Feldstärkewerte lassen sich messen und berechnen. Niederfrequente elektrische und magnetische Felder mit der in der Energieversorgung verwendeten Frequenz von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und können daher getrennt betrachtet werden.

Das elektrische Feld von Stromleitungen

Ursache elektrischer 50-Hz-Felder sind spannungsführende Leiter in elektrischen Geräten und Leitungen zur elektrischen Energieversorgung. Das elektrische Feld tritt immer schon dann auf, wenn elektrische Energie bereit gestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant.

Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke. Die Stärke des elektrischen Feldes ist abhängig von der Nähe zum Leiterseil. Zwischen zwei gleich hohen Masten und bei ebenem Gelände ist der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten. Gleichzeitig ist der Abstand zum Erdboden in Spannfeldmitte am geringsten, so dass hier auch die größten Feldstärken am Erdboden zu messen sind. Die geringsten Feldstärken entstehen in Mastnähe, wo die Leiterseile den größten Bodenabstand besitzen. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung.

Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände oder Objekte wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst werden. Daher können elektrische 50-Hz-Felder relativ leicht und nahezu vollständig abgeschirmt werden. Nach dem Prinzip des Faradayschen Käfigs ist das Innere eines leitfähigen Körpers feldfrei. Daher schirmen die meisten Baustoffe ein von außen wirkendes elektrisches Feld fast vollständig im Inneren eines Gebäudes ab.

Die Stärke des elektrischen Feldes wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) gemessen.

Das magnetische Feld von Stromleitungen

Magnetische 50-Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Einspeisehöhe oder Verbrauch. Im gleichen Verhältnis ändert sich auch die Stärke des Magnetfeldes. Wie für elektrische Felder gilt auch für magnetische Felder, dass die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also i.d.R. in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld wird im Gegensatz zum elektrischen Feld nicht durch übliche im Trassenbereich befindliche Gegenstände oder Objekte wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst oder abgeschirmt.

Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrottesla (μT) gemessen.

Verschiedene unabhängige Organisationen, wie die Internationale Strahlenschutzkommission ICNIRP, die Weltgesundheitsorganisation WHO und die deutsche Strahlen-

schutzkommission, sichten und bewerten Forschungsergebnisse zu gesundheitlichen Risiken in regelmäßigen Abständen und veröffentlichen Richtlinien für den sicheren Umgang mit elektromagnetischen Feldern.

In Deutschland geltende Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren elektromagnetischer Felder sind seit 1997 in der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) [35] verbindlich festgelegt. An den Grenzwerten für Niederfrequenzanlagen mit 50 Hz hat der Ordnungsgeber unter Berücksichtigung aller vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse bei der Novelle der 26. BImSchV vom 14.08.2013 unverändert festgehalten. Gemäß § 3 der 26. BImSchV dürfen in Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, die hierfür geltenden Werte nicht überschritten werden. Diese betragen bei 50 Hz:

- 5 kV/m für das elektrische Feld und
- 100 μ T für die magnetische Flussdichte.

Seit der Novelle der 26. BImSchV gilt darüber hinaus ein Vorsorgegrundsatz, nach dem bei einer Neuerrichtung oder wesentlichen Änderung einer Freileitung ausgehende Felder möglichst minimiert werden sollen. Die Möglichkeiten zur Minimierung wurden entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) [1] untersucht und ausgeschöpft (s. Anlage 10.2).

Beim Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte sind gemäß den Anforderungen des Anhangs 2 der 26. BImSchV Immissionen anderer Niederfrequenzanlagen sowie bestimmter ortsfester Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 kHz und 10 MHz mit zu berücksichtigen. Nicht berücksichtigt werden müssen Hochfrequenzanlagen des Mobilfunks, da diese deutlich höhere Funkfrequenzen ab 890 MHz besitzen.

Zu berücksichtigende Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 kHz und 10 MHz sind nach Recherche im Informationsportal der Bundesnetzagentur [4] im Nahbereich der Freileitung nicht vorhanden.

Die Nachweise erfolgen entsprechend der „Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der Fassung vom 17.09.2014 [21].

Da eine Optimierung der Leiteranordnung für den Betrieb der Leitung geplant ist (s. Anlage 10.2, Minimierungsprüfung), werden auch die Nachweise in den Anlagen 10.1.1 bis 10.1.13 für die gewählte Leiteranordnung geführt. Bei den Berechnungen der elektrischen Felder sowie der magnetischen Flussdichten wurde immer der Fall der vollständigen Auslastung der betriebenen Stromkreise angenommen.

Für folgende maßgebliche Immissionsorte wurde eine Berechnung der elektrischen und magnetischen Feldstärkewerte durchgeführt. Ein maßgeblicher Immissionsort kann dabei aus einem oder mehreren Flurstücken bestehen, die ein im Zusammenhang genutztes Grundstück bilden:

Mast	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Nutzung	Nachweis
11-12	Lechenich	30	352 621	B-Plan	Anlage 10.1.1
12-13	Lechenich	30	1043	B-Plan	Anlage 10.1.2
		30	1044	Spielplatz	Anlage 10.1.2
13-14	Lechenich	36 u.30	299 u.188 1148 1149	Gewerbe	Anlage 10.1.3
		36	348	B-Plan	Anlage 10.1.3
		36	348 349	Wohnen	Anlage 10.1.3
		14	722 723 724 375 376	Gewerbe	Anlage 10.1.3
14-15	Lechenich	36	236 270	Gewerbe	Anlage 10.1.4
		36	271	B-Plan	Anlage 10.1.4
		36	102 481	Gewerbe	Anlage 10.1.4
		36	279 280 281	Gewerbe	Anlage 10.1.4
		36	518 519 520 521 522	öff. Einrichtung	Anlage 10.1.4
		36	558 559 560 561	Gewerbe	Anlage 10.1.4
15-21N	Lechenich	36	492 562 563 564 565 585	Gewerbe	Anlage 10.1.5
		36	586	B-Plan	Anlage 10.1.5
		36	593	Gewerbe	Anlage 10.1.5
		36	591 592	Gewerbe	Anlage 10.1.5
		36	589 590	Gewerbe	Anlage 10.1.5

8. Maßgebliche Immissionsorte im Einflussbereich (10 m vom äußeren ruhenden Leiterseil)

Mast	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Nutzung	Nachweis
21N-17	Lechenich	36	417	Gewerbe	Anlage 10.1.6
			507		
			508		
			509		
			510		
			511		
			526		
			527		
			529		
			530		
		17	236	Gewerbe	Anlage 10.1.6
			237		
		17	274	Gewerbe	Anlage 10.1.6
17-18	Lechenich	17	288	Gewerbe	Anlage 10.1.7
			307		
			308		
			309		
			313		
			314		
			315		
			316		
			319		
		17	281	B-Plan	Anlage 10.1.7
18-19	Lechenich	17	278	Gewerbe	Anlage 10.1.8
			293		
			294		
			295		
28-29	Friesheim	5	713	Wohnen	Anlage 10.1.9
			711	Wohnen	Anlage 10.1.9
			310	Wohnen	Anlage 10.1.9
			311	Wohnen	Anlage 10.1.9
312	Wohnen	Anlage 10.1.9			
29-30	Friesheim	6	301	Wohnen	Anlage 10.1.10
			302	Wohnen	Anlage 10.1.10
			303	Wohnen	Anlage 10.1.10
			304	Wohnen	Anlage 10.1.10
			305	Wohnen	Anlage 10.1.10
			306	Wohnen	Anlage 10.1.10
30-31	Friesheim	6	334	Wohnen	Anlage 10.1.11
			335		
			365		
		6	336	Wohnen	Anlage 10.1.11
			337		
			366		
			366		

Fortsetzung Tabelle 8

Mast	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Nutzung	Nachweis
62-63	Euskirchen	21	95	Wohnen	Anlage 10.1.12
		21	112	Wohnen	Anlage 10.1.12
		21	114	Garten	Anlage 10.1.12
		21	116	Wohnen	Anlage 10.1.12
		21	211	Wohnen	Anlage 10.1.12
		21	203	Wohnen	Anlage 10.1.12
63-64	Euskirchen	21	82	Wohnen	Anlage 10.1.13
		21	204	Wohnen	Anlage 10.1.13
		21	205	Wohnen	Anlage 10.1.13
		21	206	Wohnen	Anlage 10.1.13

Fortsetzung Tabelle 8

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV auf allen betrachteten Flächen sicher gewährleistet ist.

Gemäß den Nachweisen betragen in den betrachteten Leitungsabschnitten die größten zu erwartenden Werte für die magnetische Flussdichte rd. 13,8 μ T und für das elektrische Feld rd. 0,96 kV/m.

11 Geräuschemissionen

Die hier betrachtete Freileitung wird mit einer Spannung von 110 kV betrieben. Nach allgemein gültiger Ansicht entstehen im Betrieb von 110-kV-Freileitungen keine Koronageräusche von wesentlichem Belang (vgl. DIN EN 50341-1 [12]. Kapitel 5.10.2.2).

Koronabedingte Geräuschemissionen sind im Wesentlichen von der sogenannten Randfeldstärke auf bzw. an den stromführenden Leitern abhängig und daher bei 110-kV-Freileitungen i.d.R. deutlich niedriger als bei 220-kV- oder 380-kV-Freileitungen.

Die zu erwartenden Randfeldstärken an den Leiterseilen der geplanten 110-kV-Freileitung betragen rd. 8 kV/cm.

Lärmemission, welche die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [31] erreichen können, sind auf Grund der sehr niedrigen Randfeldstärken bei der geplanten 110-kV-Freileitung nicht zu erwarten.

12 Rechtliche Sicherung für den Bau und Betrieb der Freileitung

12.1 Private Grundstücke

Für den Bau und Betrieb der 110-kV-Freileitung ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, damit die nach der DIN EN 50 341 [12] geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleistet werden können. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolator Ketten und dem Mastabstand abhängig. Die Schutzstreifenbreiten sind in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 (s. Anlage 7) dargestellt. Die für den Schutzstreifen benötigte Flächengröße ist im Rechtserwerbsverzeichnis (Anlage 8) für jedes Flurstück aufgeführt.

Die für die geplante Freileitung erforderlichen Schutzstreifen fallen mit rd. 30 m bis 50 m, um mehrere Meter geringer aus als im Bestand. In kurzen Abschnitten sind Schutzstreifenbreiten von minimal 26 m (im Siedlungsbereich Kessenich) und maximal 52 m bei langen Spannfeldern über landwirtschaftliche Flächenvorgesehen. Die Schutzstreifen der Bestandsleitung Bl. 0085 sind zwischen 55 m und 57,5 m breit und bis zum Mast Nr. 74 der Bl. 0085 asymmetrisch, nach Westen hin breiter (> 40 m) ausgestaltet. Die Leitungsschutzstreifen samt Abmessungen sind in den Lageplänen (Anlage 7) dargestellt.

Zusätzlich zu den durch Überspannung betroffenen Grundstücken müssen für den Bau und Betrieb der geplanten Hochspannungsfreileitung weitere Grundstücke zur Herstellung von Zufahrten zu den geplanten Masten sowie für temporäre Arbeitsflächen für den Zeitraum der Baumaßnahme in Anspruch genommen werden.

Art und Umfang dieser Inanspruchnahmen sind ebenfalls im Rechtserwerbsverzeichnis, jeweils am Ende des nach Gemarkung sortierten Registers, aufgeführt. Die Flurstücke, die nur zum Zwecke der Zuwegung und für die temporäre Arbeitsfläche dienen, erhalten in den Lageplänen und im Rechtserwerbsverzeichnis der eingekreisten laufenden (lfd.) Nummer den Buchstabenzusatz „Z“ (zusätzlich benötigte Flächen) vorangestellt. Die Zuwegungslänge und Größe der Arbeitsfläche kann der Spalte 8 des Rechtserwerbsverzeichnisses entnommen werden.

Der Schutzstreifen und die Grundstücksinanspruchnahme für den Bau und Betrieb der Leitung werden auf den privaten Grundstücken grundsätzlich über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit i.S. von § 1090 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) [5] gesichert. Über die Eintragung der beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im jeweiligen Grundbuch in der Abteilung II und die hierfür zu zahlende Entschädigung beabsichtigt die Westnetz GmbH mit jedem betroffenen Grundstückseigentümer privatrechtliche Verträge abzuschließen. Neben der Zustimmung des Grundstückseigentümers ist für die Inanspruchnahme des Grundstücks auch die Zustimmung der sonstigen Betroffenen, die Nutzungsrechte am Grundstück besitzen (z.B. Pächter) erforderlich.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen ohne vorherige Zustimmung durch die Westnetz GmbH keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden, die zu einer Gefährdung des Leitungsbetriebes führen können.

Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden können. Bäume und Sträucher müssen, auch soweit sie außerhalb des Schutzstreifens stehen und in den Schutzstreifenbereich hineinragen, von der Westnetz GmbH entfernt oder niedrig gehalten werden, wenn durch deren Wachstum der Bestand oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigt oder gefährdet wird. Geländeänderungen im Schutzstreifen sind verboten, sofern sie nicht mit der Westnetz GmbH abgestimmt sind. Auch sonstige Einwirkungen und Maßnahmen, die den ordnungsgemäßen Bestand oder Betrieb der Leitung oder des Zubehörs beeinträchtigen oder gefährden können, sind untersagt.

Die vom Schutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommenen Grundstücke müssen zum Zwecke des Baues, des Betriebes und der Unterhaltung der Leitung jederzeit benutzt, betreten und befahren werden können.

Die bei den Arbeiten in Anspruch genommenen Flächen lässt die Westnetz GmbH wieder herrichten. Die Westnetz GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder den Pächtern einen durch die Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich hervorgerufenen Flurschaden, wie z.B. Ernteauffälle, ersetzen. Die Höhe des Schadenersatzes wird erforderlichenfalls unter Zuhilfenahme eines vereidigten Sachverständigen ermittelt.

12.2 Klassifizierte Straßen und Bahngelände

Zur Regelung der Rechtsverhältnisse bezüglich der Kreuzungen/Längsführungen mit klassifizierten Straßen werden Gestattungsverträge abgeschlossen. Für die Inanspruchnahme von Bundes- und Landesstraßen erfolgen diese Gestattungsverträge auf Grundlage der bestehenden Rahmenvereinbarungen mit der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Nordrhein-Westfalen vom 01.04./01.06.2004.

Für die Inanspruchnahme von Kreisstraßen werden Gestattungsverträge auf Grundlage des Bundesmusterungsvertrages von 1987 [26] mit den Gebietskörperschaften geschlossen.

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen mit DB AG-Bahngelände oder mit DB-AG-Starkstromleitungen auf DB-AG-Bahngelände erfolgt gemäß den Stromkreuzungsrichtlinien DB AG/VDEW [29].

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen mit Gelände der Nichtbundeseigenen Eisenbahn (NE) oder NE-Starkstromleitungen erfolgt gemäß den Stromkreuzungsrichtlinien BDE/VDEW [30].

13 Erläuterungen zu den Lageplänen (Anlage 7)

Die Lagepläne werden grundsätzlich im Maßstab 1:2.000 ausgegeben.

Die Anlagennummerierung der Lagepläne wurde entsprechend dem folgenden Schema vorgenommen:

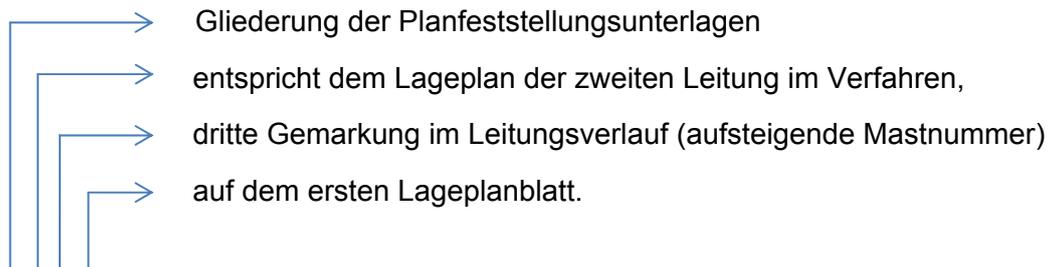
Die erste Ziffer der Anlagennummer ergibt sich aus der Gliederung der Planfeststellungsunterlagen.

Die zweite Ziffer entspricht der fortlaufenden Nummerierung der von dem Vorhaben betroffenen Leitungen.

Die dritte Ziffer entspricht der fortlaufenden Nummerierung der Gemarkungen. In der Zählreihenfolge werden zuerst die Gemarkungen im Leitungsverlauf, danach die Gemarkungen der Zuwegungen berücksichtigt.

Die vierte Ziffer entspricht der fortlaufenden Nummerierung der Planblätter innerhalb einer Gemarkung. In der Zählreihenfolge werden zuerst die Lageplanblätter im Leitungsverlauf, danach die Pläne in einem größeren Maßstab und anschließend die Zuwegungslageplanblätter berücksichtigt.

Beispiel:



Anlage 7.2.3-1

14 Erläuterungen zum Rechtserwerbsverzeichnis (Anlage 8)

Im Rechtserwerbsverzeichnis werden leitungsbezogen die vom neuen oder geänderten Schutzstreifen betroffenen Flurstücke separat für jede Gemarkung sortiert nach den laufenden Eigentümernummern aufgeführt. Das Rechtserwerbsverzeichnis beinhaltet die folgenden Angaben:

Spalte 1: Laufende Eigentümernummer (Ifd. Nr. Eigt.):

Innerhalb jeder Gemarkung ist jedem Grundstückseigentümer, dessen Grundstücksflächen für den Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitung in Anspruch genommen werden sollen, eine Eigentümernummer zugeordnet. Das Leitungsrechtsregister einer jeden Gemarkung ist nach den Eigentümernummern aufsteigend sortiert.

Spalte 2: Laufende Nummer im Plan (Ifd. Nr. Plan):

Innerhalb jeder Gemarkung erhält jedes Flurstück, das für den Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitung in Anspruch genommen werden soll, eine laufende Nummer. Um die Zuordnung zwischen dem Register und den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 (Anlage 7) zu vereinfachen, ist in den Lageplänen diese laufende Nummer innerhalb eines Kreises für jedes im Leitungsrechtsregister aufgeführte Flurstück abgebildet.

Spalte 3: Eigentümer:

Die Namen und Adressen der Eigentümer der jeweiligen Grundstücke werden aus datenschutzrechtlichen Gründen in dem öffentlich ausliegenden Leitungsrechtsregister nicht aufgeführt. Die Gemeinden und die Planfeststellungsbehörde, bei denen die öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen erfolgt, erhalten zusätzlich ein Leitungsrechtsregister mit den Eigentümerangaben, das nicht öffentlich ausgelegt wird. Jeder, der ein berechtigtes Interesse nachweist, erhält dort Auskunft über die nicht offengelegten Eigentümerangaben des ihn betreffenden Grundstücks.

Spalte 4: Grundstück:

Angaben zur Flur- und Flurstücksnummer

Spalte 5: Grundbuch:

Angaben zum Grundbuch und Bestandsverzeichnis

Spalte 6: Nutzungsart (Nutzart):

Nutzungsart des Flurstücks gemäß Katasterangaben.

Spalte 7: Größe des Grundstücks:

Gesamtgröße des Flurstücks gemäß Grundbuchangaben

Spalte 8: Schutzstreifenfläche und zusätzliche Flächeninanspruchnahmen:

Angaben zur Größe der benötigten Schutzstreifenfläche (s), temporären Arbeitsfläche (ta) und Zuwegungsflächen auf dem Flurstück. Die Zuwegungsflächen werden außerdem noch in temporäre (tw) und dauerhafte

(dw) Zuwegungen unterschieden. Die Angaben zu den Arbeits- und Zuwegungsflächen beziehen sich nur auf die Teilflächen außerhalb des Schutzstreifens.

Spalte 9: Mast Nr.:

Falls ein Maststandort auf dem Flurstück vorgesehen ist, steht hier die zugehörige Mastnummer. Steht der jeweilige Mast nicht vollständig, sondern nur teilweise auf dem Flurstück, so wird hinter der Mastnummer die Abkürzung „tlw.“ ergänzt.

Spalte 10: Bemerkungen:

Enthält zusätzliche Informationen zur geplanten Grundstücksinanspruchnahme, z.B. die geplante Breite der benötigten Zuwegung in Metern, dass ein Flurstück außerhalb des Schutzstreifens für die Zuwegung zu einem Maststandort genutzt wird.

15 Erläuterungen zum Kreuzungsverzeichnis (Anlage 9)

Im Kreuzungsverzeichnis sind für jede Hochspannungsfreileitung getrennt die im Neubau- oder Änderungsbereich gekreuzten bzw. überspannten folgenden Objekte aufgeführt:

- Klassifizierte Straßen
- Gewässer
- Bahnlinien
- Ober-/unterirdische Versorgungsleitungen oder –anlagen
- Telekommunikationsleitungen
- Richtfunkstrecken

Die Maststandorte und die Masthöhen wurden so gewählt, dass eine Umverlegung bzw. ein Umbau der Kreuzungsobjekte für die Errichtung der Masten und für die Einhaltung der nach DIN EN 50 341 [12] erforderlichen Mindestabstände zu den Leiterseilen möglichst nicht erforderlich wird. Falls im Ausnahmefall ein Umbau wegen Unterschreitung der erforderlichen Mindestabstände notwendig ist, wird in der Spalte 6 (Bemerkungen) hierauf hingewiesen.

In den Lageplänen 1:2.000 und 1:1.000 (Anlage 7) wurden die Objekte bzw. deren Achsverlauf im Schutzstreifenbereich ergänzt, soweit diese nicht bereits in der Katasterdarstellung enthalten sind. Jede im Kreuzungsverzeichnis aufgeführte Kreuzung mit einem Objekt hat eine Objektnummer (ONr.). In den Lageplänen steht die Objektnummer in Klammern hinter den Objektbezeichnungen.

In Spalte 5 des Kreuzungsverzeichnisses steht der Abstand des Kreuzungspunktes zwischen Objekt und Leitungsachse zum Mittelpunkt des angegebenen Mastes, falls das Objekt die Leitungsachse kreuzt.

Bei klassifizierten Straßen bzw. Gewässern wird darüber hinaus der lichte Abstand zwischen Masten und Straßenfahrbahnrand bzw. Böschungsoberkante in Spalte 6 (Bemerkungen) angegeben, falls die Errichtung des jeweiligen Mastes in der Anbaubeschränkungs-/Anbauverbotszone gemäß den Regelungen des § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG, [3]), des § 25 Abs. 1 Nr. 1 Straßen- und Wegegesetz Nordrhein-Westfalen (StrWG NW, [34]) vorgesehen oder nach § 97 Landeswassergesetz (LWG, [37]) genehmigungspflichtig ist. Ansonsten wird auf eine Angabe des lichten Abstandes verzichtet.

Verzeichnis über Literatur / Gesetze / Verordnungen / Vorschriften / Gutachten zum Erläuterungstext

1. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) vom 26. Februar 2016, BAnz AT 03.03.2016 B5
2. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 2. September 2004, BAnz. S. 19937, geändert durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 24. April 2007, BAnz. S. 4471
3. Bundesfernstraßengesetz (FStrG), vom 6. August 1953, BGBl. I 1953 Seite 903, neugefasst durch Bekanntmachung vom 20. Februar 2003, BGBl. I Seite 286, geändert durch Artikel 7 des Gesetzes zur Beschleunigung von Planungsverfahren für Infrastrukturvorhaben vom 9. Dezember 2006, BGBl. I S. 2833
4. Bundesnetzagentur, EMF-Datenbank: <http://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/>, Zugriff am 28.06.2016
5. Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 24. Mai 2016 (BGBl. I S. 1190)
6. DGUV Vorschrift 3 (vormals BGV A3 bzw. BGV A2) Elektrische Anlagen und Betriebsmittel vom 1. April 1979; in der Fassung vom 1. Januar 1997
7. DGUV Vorschrift 15 (vormals BGV B11) Elektromagnetische Felder; vom 1. Juni 2001
8. DGUV Vorschrift 38 (vormals BGV C22): Bauarbeiten; vom 1. April 1977; in der Fassung vom 1. Januar 1997
9. DIN 48207-1:1999-10 (Entwurf): Freileitungen mit Nennspannungen über 1kV: Verfahren und Aus-rüstung zum Verlegen von Leitern - Teil 1: Verlegen von Leitern; DIN 48207-2:2005-06: Freileitungen mit Nennspannungen über 1kV: Verfahren und Aus-rüstung zum Verlegen von Leitern - Teil 2: Zieh-strümpfe aus Stahl; DIN 48207-3:2005-06: Freileitungen mit Nennspannungen über 1kV: Verfahren und Aus-rüstung zum Verlegen von Leitern - Teil 3: Wirbelverbinder
10. DIN 1045-2:2014-08 (Entwurf): Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
DIN 1045-3:2012-03: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung
11. DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1):2014-02; Betrieb von Elektrischen Anlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50110-1:2013
DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2):2011-02; Betrieb von Elektrischen Anlagen Teil 2: Nationale Anhänge; Deutsche Fassung EN 50110-2:2010
12. DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1) 2013; Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012 Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Ausgabe November 2013

- DIN EN 50 341-2-4 (VDE 0210 Teil 2-4) 2016; Freileitungen über AC 45 kV; Teil 2-4: Nationale Normative Festsetzungen (NNA); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2016
13. DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100):2015-10 Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 100: Allgemeine Festsetzungen
 14. DIN EN 1993-1:2011-01: Eurocode 2 (vormals DIN 1045-1); Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1992-1-1:2004 + AC:2010
DIN EN 1992-3:2010-12: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 3-1: Türme, Maste und Schornsteine - Türme und Maste; Deutsche Fassung EN 1993-3-1:2006 + AC:2009
 15. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970), zuletzt geändert durch durch Artikel 78 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (BGBl. I S. 1594)
 16. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), vom 12. Februar 1990, BGBl. I S. 205, neugefasst durch Bek. vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2490)
 17. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 12 WSV-ZuständigkeitsanpassungsG vom 24. 5. 2016 (BGBl. I S. 1217)
 18. Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft; In der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185)
 19. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Guidelines for limiting exposer to time – varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)"; Health Physics 74 (4): 494-522; 1998
 20. Kießling, F.; Nefzger, P.; Kaintzyk, U.: Freileitungen: Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2001
 21. LAI – Länderausschuss für Immissionsschutz: Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder, in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung vom 17. u. 18. September 2014
 22. Landschaftsplan LP 4 Zülpicher Börde, Rhein Erft-Kreis – Änderung Nr. 13 Rechtskraft 05.12.2006
 23. Landschaftsplan LP 5 Erfttal Süd, Rhein Erft-Kreis– Änderung Nr. 5 Rechtskraft 19.09.2007.
 24. Landschaftsplan LP 16 Euskirchen, Kreis Euskirchen – Rechtskraft 23.05.2007
 25. LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Handlungsempfehlungen für eine einheitliches Vorgehen der Vollzugsbehörden in NRW beim Umgang mit Bodenbelastungen im Umfeld von Stromleitungsmasten und anderen Stahlbauwerken; 4. Version; Januar 2015

26. Mustervertrag des Bundesverkehrsministeriums gemäß Allgemeinem Rundschreiben (ARS) 7/1987 vom 27. April 1987
27. Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage der Verbandswasserwerke GmbH Euskirchen in Weilerswist-Lommersum (Wasserschutzgebietsverordnung Lommersum) vom 4. November 1981
28. Rat der Europäischen Union: Empfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0Hz – 300 GHz), 8550/99
29. Richtlinien über Kreuzungen zwischen Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit DB AG-Gelände oder DB AG-Starkstromleitungen, Stromkreuzungsrichtlinien (SKR 2016), vom 01. Januar 2016
30. Richtlinien über Kreuzungen von Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit Gelände oder Starkstromleitungen der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE), NE-Stromkreuzungsrichtlinien, vom 1. Januar 1960 i.d.F. vom 1. Juli 1973
31. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), vom 26.08.1998 (GMB I Nr. 26/1998 S. 503)
32. SSK – Strahlenschutzkommission: Empfehlung der Strahlenschutzkommission: Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern, gebilligt in der 174. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 13./14. September 2001
33. SSK – Strahlenschutzkommission: Schutz vor elektrischen und magnetischen Feldern der elektrischen Energieversorgung und -anwendung. verabschiedet in 221. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 21./22. 02.2008
34. Straßen- und Wegegesetz Nordrhein-Westfalen (StrWG NW), vom 09.10.1962; GVBl. I Seite 437, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 1995 (GV. NW. S. 1028, 1996 S. 81, 141, 216, 355, 2007 S. 327), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. März 2015 (GV. NRW. S. 312)
35. Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
36. Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2010)
37. Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen – Landeswassergesetz (LWG), vom 25.06.1995, zuletzt geändert am 16.03.2010; GV NRW S.185

Westnetz GmbH

Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Kierdorf – Euskirchen, Bauleitnummer (Bl.) 1387
Erläuterungsbericht

Anhang

1 Durch das Vorhaben tangierte Verbote gem. Landschaftsplanung

1.1 LSG „Erfttal im Bereich der Gymnicher und Brüggener Mühle“

Im LSG stehen 8 Masten (Nr. 1-8) der vorhandenen Bl. 0085, geplant sind 6 Masten (Nr.1-6) der Bl. 1387.

Folgendes ist dem Landschaftsplan 5 „Erfttal Süd“ [23], Rhein-Erft-Kreis, entnommen.

Verbote (durch den Ersatzneubau betroffen):

Nach § 34 Abs. 2 LG sind in den Landschaftsschutzgebieten alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern können oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

In den geschützten Gebieten ist es insbesondere verboten:

1. Bäume, Sträucher, Hecken, Feldgehölze, Obstbäume, Obstwiesen, Ufergehölze oder Teile von diesen zu beseitigen, abzutrennen, zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder durch eine Beschädigung des Wurzelwerkes oder durch eine Verdichtung oder Übersättigung des Bodens im Wurzelbereich oder auf andere Weise in ihrem Bestand oder Wachstum zu beeinträchtigen.

Nach der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ gilt als Wurzelbereich die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenformen zuzüglich 5 m nach allen Seiten.

11. Verfüllungen, Abfalllagerungen, Aufschüttungen, Bodenauftrag, Ausschachtungen, Abgrabungen, Sprengungen, Bohrungen, oder die Gewinnung von Bodenbestandteilen vorzunehmen oder die Boden- oder Geländegestalt in anderer Weise zu verändern.
12. Flächen außerhalb der dafür zugelassenen oder entsprechend gekennzeichneten Straßen oder Wege sowie außerhalb von Park- oder Stellplätzen mit Fahrzeugen aller Art zu befahren oder im Wald außerhalb der gekennzeichneten Reitwege zu reiten
14. Ober- oder unterirdische Ver- oder Entsorgungsleitungen (Frei- oder Rohrleitungen, Kabel, Fernmeldeeinrichtungen, Drainagen) zu bauen, zu verlegen oder zu ändern. Ausgenommen bleibt die vorübergehende Verlegung von innerbetrieblichen Versorgungsleitungen sowie die Unterhaltung oder Erneuerung bereits bestehender Drainagen, die der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Produktion dienen.

Zu 1: Durch den Ersatzneubau kommt es beim Rückbau des Mastes Nr. 8 der Bl. 0085 zum Verlust eines Einzelstrauches, der sich unmittelbar am Mastfuß entwickelt hat. Aufgrund seiner geringen Größe ist der Strauch nicht landschaftsprägend. Der vorhandene Mast Nr. 8 befindet sich direkt an der Uferböschung der Erft, so dass sich der Rückbau positiv auf das Landschaftsbild auswirkt.

Durch die Arbeitsfläche am geplanten Mast Nr. 1 der Bl. 1387 kommt es baubedingt zu einem Verlust von einigen Sträuchern und Bäumen eines Gehölzstreifens (BD3) von ca. 90 m². Die übrigen Gehölze werden gemäß DIN 18920 geschützt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Sträucher und Bäume wieder angepflanzt (Verwendung von autochthonem Pflanzgut).

Zu 11: Baubedingt temporäre Ausschachtungen und damit verbunden Bodenaufschüttungen an den geplanten Maststandorten 1 bis 6 der Bl. 1387, jedoch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der Boden- und Geländegestalt

Zu 12: Für die Maststandorte, die sich abseits von vorhandenen Straßen und Wegen befinden, müssen provisorische Zufahrten über landwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür Fahrbohlen ausgelegt. Die für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Zu 14: Durch das LSG führt die bereits seit über 90 Jahren bestehende 110-kV-Hochspannungsfreileitung. Der Ersatzneubau wird aus versorgungstechnischen Gründen erforderlich (überwiegende Gründe des Allgemeinwohls). Die Anzahl der Masten innerhalb der LSGs reduziert sich von 8 auf 6 Masten.

Um Befreiung wird gebeten.

1.2 LSG „Friesheimer Busch“

Lage: nordöstlich von Friesheim

Im LSG stehen 5 Masten (Nr. 31-35) der Bl. 0085 geplant sind 4 Masten (Nr. 23-26) der Bl. 1387

Folgendes ist dem Landschaftsplan 4 „Zülpicher Börde“ [22], Rhein-Erft-Kreis entnommen:

Verbote (durch den Ersatzneubau betroffen)

1. Bäume, Sträucher, Hecken, Feldgehölze, Obstbäume, Obstwiesen, Ufergehölze oder Teile von diesen zu beseitigen, abzutrennen, zu beschädigen, auszureißen, auszugraben oder durch eine Beschädigung des Wurzelwerkes oder durch eine Verdichtung oder Überschüttung des Bodens im Wurzelbereich oder auf andere Weise in ihrem Bestand oder Wachstum zu beeinträchtigen.

Nach der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ gilt als Wurzelbereich die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,5 m, bei Säulenformen zuzüglich 5 m nach allen Seiten.

11. Verfüllungen, Abfalllagerungen, Aufschüttungen, Bodenauftrag, Ausschachtungen, Abgrabungen, Sprengungen, Bohrungen, oder die Gewinnung von Bodenbestandteilen vorzunehmen oder die Boden- oder Geländegestalt in anderer Weise zu verändern.

12. Flächen außerhalb der dafür zugelassenen oder entsprechend gekennzeichneten Straßen oder Wege sowie außerhalb von Park- oder Stellplätzen mit Fahrzeugen aller Art zu befahren oder im Wald außerhalb der gekennzeichneten Reitwege zu reiten
14. Ober- oder unterirdische Ver- oder Entsorgungsleitungen (Frei- oder Rohrleitungen, Kabel, Fernmeldeeinrichtungen, Drainagen) zu bauen, zu verlegen oder zu ändern. Ausgenommen bleibt die vorübergehende Verlegung von innerbetrieblichen Versorgungsleitungen sowie die Unterhaltung oder Erneuerung bereits bestehender Drainagen, die der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Produktion dienen.

Zu 1: Durch den Ersatzneubau sind keinerlei Gehölzbestände betroffen

Zu 11: Baubedingte, temporäre Ausschachtungen und damit verbunden Bodenaufschüttungen an den geplanten Maststandorten 23 bis 26 der Bl. 1387, jedoch keine erheblichen, nachhaltigen Veränderungen der Boden- und Geländegestalt.

Zu 12: Für die Maststandorte, die sich abseits von vorhandenen Straßen und Wegen befinden, müssen provisorische Zufahrten über landwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür Fahrbohlen ausgelegt. Die für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Zu 14: Durch das LSG führt die bereits seit über 90 Jahren bestehende 110-kV-Hochspannungsfreileitung. Der Ersatzneubau wird aus versorgungstechnischen Gründen erforderlich (überwiegende Gründe des Allgemeinwohls). Die Anzahl der Masten innerhalb der LSGs reduziert sich von 5 auf 4 Masten.

Um Befreiung wird gebeten.

1.3 Landschaftsschutzgebiet „Erfttal und Erftmühlenbach bei Euskirchen“

Lage: östlich Kessenich

Im LSG stehen 3 Masten (Nr. 80- 82) der Bl. 0085, geplant sind 3 Masten (Nr. 63-65) der Bl. 1387

Gemäß Landschaftsplan 16 Euskirchen (Kreis Euskirchen), LSG Nr. 2.2-2, [24]

LSG 2.2-2 „Erfttal und Erftmühlenbach bei Euskirchen“

Verbote (durch den Ersatzneubau betroffen)

2. Flächen außerhalb der dafür zugelassenen oder entsprechend gekennzeichneten Straßen oder Wege sowie außerhalb von Park- oder Stellplätzen mit Fahrzeugen aller Art zu befahren oder im Wald außerhalb der gekennzeichneten Reitwege zu reiten
9. Verbot von Versiegelungen

10. Ober- oder unterirdische Ver- oder Entsorgungsleitungen (Frei- oder Rohrleitungen, Kabel, Fernmeldeeinrichtungen, Drainagen) zu bauen, zu verlegen oder zu ändern. Ausgenommen bleibt die vorübergehende Verlegung von innerbetrieblichen Versorgungsleitungen sowie die Unterhaltung oder Erneuerung bereits bestehender Drainagen, die der ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Produktion dienen.

14. Verbot Beseitigen von Gehölze

Zu 2: Für die Maststandorte, die sich abseits von vorhandenen Straßen und Wegen befinden, müssen provisorische Zufahrten über landwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür Fahrbohlen oder /-platten ausgelegt. Die für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Zu 9: Der Versiegelung im Bereich der geplanten Fundamente steht die Entsiegelung durch den Rückbau der bestehenden Masten entgegen.

Zu 10: Durch das LSG führt die bereits seit über 90 Jahren bestehende 110-kV-Hochspannungsfreileitung. Der Ersatzneubau wird aus versorgungstechnischen Gründen erforderlich (überwiegende Gründe des Allgemeinwohls).

Zu 14: Durch Rückbau des bestehenden Mastes Nr. 80 kommt es baubedingt zum randlichen Verlust von Bäumen und Sträuchern eines Gehölzstreifens (BD3) bzw. eines Obstgartens (HK1) von ca. 300 m². Die angrenzenden Gehölze werden gemäß DIN 18920 geschützt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Sträucher und Bäume wieder angepflanzt (Verwendung von autochthonem Pflanzgut).

Um Befreiung wird gebeten.

1.4 Landschaftsschutzgebiet „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ (nachrichtlich)

Gem. Landschaftsplan 4 „Zülpicher Börde“ (Rhein-Erft-Kreis), LSG Nr. 2.2-7 [22]

Das LSG „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ (Rhein-Erft-Kreis), in dem derzeit der vorhandene Mast 47 der Bl. 0085 steht, wird durch die geplante Leitung nur noch überspannt. Die Entfernung zu den hier geplanten Masten 35 und 36 der Bl. 1387 beträgt ca. 100 m.

2 Durch das Vorhaben tangierte wasserrechtliche Belange

2.1 Wasserrechtlichen Erlaubnis gem. 8 WHG i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG

Entnahmemenge / Einleitungsmenge

Die konkreten Entnahme- und Einleitungsmengen werden im Rahmen der Bauvorbereitung ermittelt und gesondert beantragt.

Lage

	Rhein-Erft-Kreis		Kreis Euskirchen					
gepl. Mast Nr.	14	21	53	64	65	67	68	69
GW-Stand (angetroffen) u. GOK	1,8	2,8	1,7	2,0	1,7	2,0	2,0	2,0

9. Maststandorte mit möglichem Grundwasservorkommen

Geplante Entnahme

- aus dem Grundwasser

Geplante direkte/indirekte Einleitung (nach Gebrauch)

- Versickerung im Nahbereich
- in das Oberflächengewässer
- in die öffentliche Kanalisation

Während der Bauzeit erfolgt ggf. an einzelnen, Maststandorten (s. Tabelle 9) in Abhängigkeit von Jahreszeit und Witterungsverhältnissen eine Wasserhaltung zur Errichtung der Fundamente. Nach der Grundwasserabsenkung wird das abgesenkte Grund- und Stauwasser je nach Örtlichkeit im Nahbereich versickert, bzw. in das nächstgelegene Gewässer oder die Kanalisation eingeleitet.

Die Entnahme- und Einleitstellen werden im Rahmen der Bauvorbereitung/Bauausführung konkretisiert und gesondert beantragt.

2.2 Anzeige Einbringung von Stoffen ins Grundwasser

An den geplanten Maststandorten Nr. 14, 21, 53, 64, 65, 67, 68, 69 werden voraussichtlich Stoffe ins Grundwasser eingebracht. Dadurch ist eine nachteilige Beeinträchtigung des Grundwassers nicht zu besorgen. Es finden nur für den Einbau ins Grundwasser geeignete Materialien Verwendung. Diese sind im Folgenden beschrieben.

Fundamente: In die Baugrube wird zunächst eine Sauberkeitsschicht eingebracht. Diese besteht aus einer rd. 10 cm mächtigen Schotterschicht. Die Fundamente werden in der Regel aus Flüssigbeton der Festigkeitsklasse C25/35 gefertigt.

Boden: Die Baugruben werden mit dem Erdaushub oder soweit nicht ausreichend mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. In dem Fall wird ausschließlich Boden der Einbauklasse Z0 verwendet.

2.3 Befreiung zu durch das Vorhaben tangierten Verbotstatbeständen in Wasserschutzgebietssatzungen

Im Norden verläuft die Leitungstrasse von Kierdorf bis nördlich von Niederberg im geplanten Trinkwasserschutzgebiet Dirmerzheim der Zonen III A und III B. Die Zone II tangiert das Untersuchungsgebiet zwischen Masten 1 und 3 der geplanten 110-kV-Freileitung.

Im Süden des Untersuchungsgebietes, im Bereich der BAB A1 und nördlich von Euskirchen, (ungefähr zwischen den Masten 53-58), verläuft die geplante Bl. 1387 durch die Zonen III A und III B des Trinkwasserschutzgebietes Lommersum. (Gebietsnummer 530602) [27]. Hier liegt eine Wasserschutzgebietssatzung vor, in der folgende zu genehmigende oder verbotene Tatbestände vom Vorhaben tangiert werden:

§ 4 für Zone III B Wasserschutzgebietsverordnung Lommersum

(1) 6. Erdaufschlüsse bedürfen der Genehmigung nach dieser Verordnung, ausgenommen sind Maßnahmen von weniger als 10 m² Grundfläche oder 1 m tiefe Baugruben, Schürfgärten von weniger als 3 m Tiefe

(2) 16. das Anlegen von Schwarzbrachen ist verboten. Als Schwarzbrache im Sinne dieser Verordnung wird das Pflügen oder Grubbern von Flächen innerhalb der Vegetationsperiode und das bewusste Auslassen einer Folge- oder Zwischenfrucht nach einer vorausgegangenen Hauptfrucht angesehen, obwohl ein Zwischenfruchtanbau möglich gewesen wäre.

§ 5 Abs. 1 Ziffer 8 für Zone III A Wasserschutzgebietsverordnung Lommersum

(1) 8. Erdaufschlüsse bedürfen der Genehmigung (s.o.)

(2) 28. das Anlegen von Schwarzbrachen ist verboten.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 6 und § 5 Abs. 1 Nr. 8

Der Umfang der erforderlichen Erdaufschlüsse für die Mastfundamente übersteigt die Angaben.

Um Genehmigung wird gebeten.

Zu § 4 Abs. 1 Nr. 16 und § 5 Abs. 2 Nr. 28

Das Anlegen von Schwarzbrachen ist als bauvorbereitende Vermeidungsmaßnahme im LBP unter V10 (S. 37) aufgeführt. Die Maßnahme kommt im Bedarfsfall, je nach Bauzeit und nach Einschätzung der ökologischen Baubegleitung zum Tragen.

Um Befreiung wird gebeten.