



Antrag auf Raumordnerische Beurteilung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG)

i.V.m. § 32 Landesplanungsgesetz (LPIG NRW) für die geplante Errichtung und den Betrieb der

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung

Dortmund-Kruckel (NRW) - Dauersberg (RLP), Bauleitnummer (Bl.) 4319

Neubau im Abschnitt Nordrhein-Westfalen

und für die Anpassung des Übertragungsnetzes der Amprion GmbH in Nordrhein-Westfalen durch den geplanten Neubau der

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen

Pkt. Mudersbach – Eiserfeld, Bl. 4219

Pkt. Fellinghausen – Setzer Wiese, Bl. 4220

Band A:

Erläuterungsbericht

März 2011



Antragsteller:



AMPRION GmbH
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund
Ansprechpartnerin:
Frau Kraus
Tel. 0231-438-5528

Planungsbüro:



Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR
Carl-Peschken-Str. 12
47441 Moers
Ansprechpartner:
Herr Piotrowski
Tel. 02841-7905-0



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Veranlassung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Vorhabensträgerin, Projektbeteiligte	2
1.3	Planungsanlass und energiewirtschaftliche Begründung	3
1.4	Rechtlicher Rahmen	5
1.5	Methodische Herangehensweise	6
2	Technische Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Technische Angaben	8
2.2	Angaben zum Bau	13
2.3	Rückbau	15
2.4	Angaben zur Anlage und zum Betrieb	16
2.5	Technische Alternative Erdkabel	19
3	Beschreibung des Trassenverlaufes	22
3.1	Abschnitt A (nördlicher Bereich) Dortmund-Kruckel – Pkt. Ochsenkopf	23
3.2	Abschnitt B (mittlerer Bereich) Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn	31
3.3	Abschnitt C (südlicher Bereich) Pkt. Attendorn – Landesgrenze RLP	34
3.4	Abschnitt D (südlicher Bereich) Landesgrenze RLP – Dauersberg	41
3.5	Trassenvarianten	43
3.5.1	Betrachtung von Varianten im Rahmen des ROV	43
3.5.2	Im Rahmen des ROV nicht weiter verfolgte Variante Dortmund-Kruckel - Holzen – UA Garenfeld	44
4	Zusammenfassung NATURA 2000-Studie	47
5	Zusammenfassung UVU	49
6	Zusammenfassung Raumnutzung und Raumverträglichkeitsstudie	62
	Anhang 1 Abkürzungsverzeichnis	65
	Anhang 2 Quellenverzeichnis	68

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Städte und Gemeinden im Untersuchungsraum.....	22
Tab. 2 NATURA 2000-Gebiete in NRW innerhalb des Untersuchungsraumes (500 m beiderseits der bestehenden Freileitung)	47

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Typischer Tragmast in Tonnenbauweise	8
Abb. 2: unterschiedliche Masttypen	11
Abb. 3: kombiniertes Mastbild Donau mit Einebene.....	11
Abb. 4: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen	20
Abb. 5: Bestand: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende Bereich Kruckel bis Stadtgrenze Herdecke	24
Abb. 6: Bestand: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende Bereich Stadtgrenze Herdecke bis Pkt. Ostende.....	24
Abb. 7 Planung: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende	25
Bereich Kruckel bis Stadtgrenze Herdecke	
Abb. 8: Planung: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende Bereich Stadtgrenze Herdecke bis Pkt. Ostende.....	26
Abb. 9: Bestand: 3. Teilabschnitt: Koepchenwerk – Garenfeld Bereich Hengsteysee/Uhlenbruch.....	28
Abb. 10: Planung: 3. Teilabschnitt Koepchenwerk – Garenfeld	28
Bereich Hengsteysee/Uhlenbruch	28
Abb.11: Bestand: 4. Teilabschnitt Garenfeld – Pkt. Genna-West Bereich Hagen Henkhausen	29
Abb. 12: Planung: 4. Teilabschnitt Garenfeld – Pkt. Genna-West Bereich Hagen Henkhausen	30
Abb. 13: Bestand: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn Bereich Wiblingwerde	32
Abb. 14: Planung: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn Bereich Wiblingwerde	32
Abb. 15: Bestand: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn Bereich Attendorn	33
Abb. 16: Planung: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn Bereich Attendorn	33



Abb. 17: Bestand: 8. Teilabschnitt Pkt. Attendorn – Pkt. Altenkleusheim Bereich Helden.....	35
Abb. 18: Planung: 8. Teilabschnitt Pkt. Attendorn – Pkt. Altenkleusheim Bereich Helden.....	35
Abb. 19: Bestand: 9. Teilabschnitt Altenkleusheim – Pkt. Osthelden Bereich Osthelden.....	36
Abb. 20: Planung: 9. Teilabschnitt Altenkleusheim – Pkt. Osthelden Bereich Osthelden.....	36
Abb. 21: Bestand: 10. Teilabschnitt Pkt. Osthelden – Pkt. Fellinghausen.....	37
Abb. 22: Planung: 10. Teilabschnitt Pkt. Osthelden – Pkt. Fellinghausen	38
Abb. 23: Bestand: 11. Teilabschnitt Pkt. Fellinghausen – Landesgrenze RLP	39
Abb. 24: Planung: 11. Teilabschnitt Pkt. Fellinghausen – Landesgrenze RLP	39
Abb. 25: Bestand: 12. Trassenabschnitt Pkt. Fellinghausen – Setzer Wiese.....	40
Abb. 26: Planung: 12. Trassenabschnitt Pkt. Fellinghausen – Setzer Wiese	41
Abb. 27: Bestand: 13. Teilabschnitt Abzweig Pkt. Mudersbach – Eiserfeld	42
Abb. 28: Planung: 13. Teilabschnitt Abzweig Pkt. Mudersbach – Eiserfeld	42
Abb. 29: Verlauf Variante Do-Kruckel - Holzen - Garenfeld	46



Plananlagenverzeichnis

Anlage	Bezeichnung	Maßstab	Blattschnitt
ROV, Band A, Erläuterungsbericht			
A 1	Gesamtverlauf und Abschnitte	1:220.000	Blatt 1
A 2	Übersicht und Blattschnitte Anlage A3	1:150.000	Blatt 1 - 2
A 3	Übersicht Trassenverlauf	1 : 25.000	Blatt 1 - 12

1 Einleitung und Veranlassung

1.1 Einleitung

Die Amprion GmbH beabsichtigt den Neubau einer 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Dortmund-Kruckel (Nordrhein-Westfalen) nach Dauersberg im Landkreis Altenkirchen (Rheinland-Pfalz) mit der Bauleitnummer (Bl.) 4319. Der geplante Abschnitt gehört zu der 380-kV-Verbindung von Dortmund nach Frankfurt und ist das letzte zu realisierende Teilstück.

Es ist vorgesehen, die neue Höchstspannungsfreileitung nahezu auf der gesamten Strecke zwischen Dortmund-Kruckel und Dauersberg in Rheinland-Pfalz in vorhandenen Trassenräumen zu realisieren. Dazu werden bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitungen demontiert und durch die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung ersetzt. In Teilabschnitten, in denen vorhandene, parallel verlaufende 110-kV-Freileitungen auf Grund des Alters ersetzt werden können, werden diese ebenfalls demontiert und die 110-kV-Stromkreise werden auf dem geplanten 380-kV-Gestänge mitgeführt.

Die vorgenannten zu demontierenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitungen versorgen zurzeit u.a. die Umspannanlagen (UA) Setzer Wiese und Eiserfeld in Siegen mit elektrischer Energie.

Durch die geplante Netzverstärkung und den Wegfall der 220-kV-Versorgungsebene werden auch 380-kV-Erweiterungen in den UA Setzer Wiese und Eiserfeld notwendig. Die Anbindung der vorgenannten UA erfolgt ebenfalls im Trassenraum bestehender 220-kV- und 110-kV-Freileitungen, die zu diesem Zweck demontiert werden. Die Anbindung der UA Setzer Wiese erfolgt durch die geplante ca. 5,8 km lange 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung mit Namen „Pkt. Fellinghausen-Setzer Wiese“, Bl. 4219. Die Versorgung der UA Eiserfeld erfolgt durch die geplante ca. 4 km lange 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung „Pkt. Mudersbach-Eiserfeld“, Bl. 4220.

Die Länge des geplanten Teilabschnitts der Höchstspannungsfreileitung beträgt insgesamt 116 km, davon befinden sich 100 km in Nordrhein-Westfalen und 16 km in Rheinland-Pfalz.

Für die geplante Höchstspannungsfreileitung ist aufgrund der Spannungsebene und der Leitungslänge ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen. Die behördlichen Zuständigkeiten für die Regionalplanung und das ROV teilen sich in drei Bereiche auf. In Nordrhein-Westfalen ist für die nördlichen 21 km der Regionalverband Ruhr (RVR) und für die weiteren 79 km die Bezirksregierung Arnsberg zuständig. Der südlich angrenzende Abschnitt mit 16 km in Rheinland-Pfalz liegt im Zuständigkeitsbereich der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord).

Mit den Antragsunterlagen von Band A bis Band E legt die Amprion GmbH den zuständigen Regionalplanungsbehörden die für die raumordnerische Beurteilung und die Prüfung nach § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) sowie § 32 Landesplanungsgesetz Nordrhein-

Westfalen (LPIG) erforderlichen Unterlagen für den Planungsabschnitt Nordrhein-Westfalen vor.

Die vorliegenden Raumordnungsunterlagen bestehen aus folgenden Bänden:

Band A: Erläuterungsbericht

Band B: Raumstruktur und Raumnutzung

Band C: Umweltverträglichkeitsuntersuchung (1. Stufe)

Band D: NATURA 2000-Vorprüfung bzw. NATURA 2000-Verträglichkeitsstudien (1.Stufe)

Band E: Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung (1.Stufe)

Im vorliegenden Band A ist die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Vorhabens „110-/380-kV-Leitung Dortmund-Kruckel – Dauersberg“ dargelegt. Weiterhin sind die technischen Eckdaten des Projektes, soweit sie in der Phase eines ROV konkretisierbar sind, dargestellt. Darin enthalten ist eine Betrachtung der Kabeltechnik als technische Alternative. Weiterhin werden die Inhalte der Bände B – E zusammenfassend in Band A wiedergegeben. Die Zusammenfassung der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (Band C) stellt gleichzeitig die „allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung“ im Sinne von § 6 Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) dar.

In den beigefügten Plananlagen ist die seitens der Antragstellerin präferierte Trassenführung als Vorzugstrasse dargestellt. Diese Leitungsführung entspricht weitestgehend der vorhandenen Trasse der zu demontierenden 220-kV-Freileitungen. Ausnahme ist ein ca. 1,5 km langer Neubau in neu festzulegender Trasse in Dortmund-Kruckel zur Anbindung an die vorhandenen 380-kV-Freileitungen Kruckel - Uentrop und Kruckel - Mengede östlich der A 45. Die Anbindung an vorhandene 380-kV-Freileitungen erfolgt, da aufgrund von Netzoptimierungen die Erweiterung der vorhandenen 380-kV-UA um einen 380-kV-Anlagenteil in Dortmund – Kruckel nach jetzigem Kenntnisstand nicht mehr erforderlich ist. Neben der Vorzugstrasse sind zusätzlich Varianten dargestellt, die im Rahmen der Untersuchung auf ihre Raumverträglichkeit hin untersucht wurden.

1.2 Vorhabensträgerin, Projektbeteiligte

Trägerin des Vorhabens ist die Amprion GmbH. Sie ist Eigentümerin, Bauherrin und Betreiberin der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung. Die in Teilabschnitten auf dem geplanten Mastgestänge mitzuführenden 110-kV-Stromkreise bleiben im Eigentum der RWE Deutschland AG bzw. der DB Energie GmbH.

Projektbeteiligte sind die für raumordnerische und Umweltbelange zuständigen Fachbehörden sowie die vom Vorhaben räumlich betroffenen Gebietskörperschaften (Kreise, Städte und Gemeinden) sowie weitere Träger öffentlicher Belange.

Die Amprion GmbH hat das Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR mit der Erstellung der Antragsunterlagen für das ROV beauftragt.

1.3 Planungsanlass und energiewirtschaftliche Begründung

Zur Bewältigung der großräumigen Energietransportaufgaben betreibt die Amprion GmbH ein 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz mit einer räumlichen Ausdehnung von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen im Norden über Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland bis nach Baden-Württemberg und Bayern im Süden der Bundesrepublik Deutschland.

Das Höchstspannungsnetz ermöglicht einen großräumigen Stromtransport und trägt wesentlich zur Versorgungssicherheit bei. Es stellt eine effiziente, netzbetreiber- und länderübergreifende Vernetzung zwischen einzelnen Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten dar.

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen. Während in der Vergangenheit die Struktur des Transportnetzes durch eine verbrauchsnahe Erzeugung geprägt war, erfolgt gegenwärtig eine zunehmende räumliche Verschiebung von Erzeugung und Verbrauch in Nord-Süd-Richtung. Hintergrund ist die stetig ansteigende Einspeisung von Windenergie in Küstennähe, aber auch der sich ändernde Kraftwerkspark in Deutschland, beispielsweise durch den Zubau von konventionellen Kraftwerken im Ruhrgebiet, im nördlichen Rheinland, im ostwestfälischen Raum und an der Nordseeküste. Der dort erzeugte Strom muss bis in die süddeutschen Verbrauchszentren transportiert werden.

Insbesondere durch die von der Bundesregierung betriebene Förderung der Off- und On-Shore-Windkraftnutzung ist eine weitere stetige Zunahme der Stromtransportmengen zwischen dem Nord- und Südbereich des 220-/380-kV-Höchstspannungsnetzes der Amprion GmbH zu erwarten, da sich hierdurch der Schwerpunkt der deutschen Stromproduktion zusätzlich nach Norden verlagert. Bis zum Jahr 2020 soll der Anteil der Erneuerbaren Energien von derzeit ca. 16 % auf mindestens 34 % ansteigen.

Mit der stetigen Verlagerung der Einspeisungen in die 380-kV-Ebene und dem steigenden Übertragungsbedarf verliert das 220-kV-Netz zunehmend seine frühere Bedeutung hinsichtlich der Übertragungsaufgabe. Bestehende 220-kV-Leitungen stoßen vielerorts mit ihrer Übertragungskapazität bereits heute an ihre Grenzen und können die auftretenden Lastflüsse zukünftig, insbesondere unter dem Fokus der weiter stark ansteigenden überregionalen Stromtransite, nicht mehr gesichert bewältigen.

Die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Dortmund-Kruckel nach Dauersberg im Kreis Altenkirchen (Rheinland-Pfalz) ist der letzte Teilabschnitt einer 380-kV-Verbindung von Dortmund bis nach Frankfurt, der noch nicht realisiert ist. Sie dient zum einen dem weiträumigen Transport von Windenergie aus Norddeutschland und zum anderen dem Transport der Energie aus den bereits realisierten bzw. geplanten Kraftwerken aus dem östlichen Ruhrgebiet (z.B. in Hamm-Uentrop, Lünen und Hamm) in Richtung Süden.

Die geplante Leitungsverbindung von Dortmund-Kruckel nach Dauersberg hat eine Länge von insgesamt ca. 116 km. Sie verläuft durch die Bundesländer Nordrhein-Westfalen und

Rheinland-Pfalz. Der Leitungsverlauf ist in den beiliegenden Übersichtsplänen (vgl. Anlage A 1 bis A 3) dargestellt.

Auch um den Eingriff in Natur und Landschaft zu minimieren, soll die geplante Höchstspannungsfreileitung soweit möglich in vorhandenen Trassenräumen realisiert werden. Dazu werden vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitungen demontiert und die geplante 380-kV-Leitung im freiwerdenden Trassenraum neu gebaut. Soweit technisch möglich sollen Naturschutzgebiete und § 30 Biotope vom Mastneubau freigehalten werden.

In Abschnitten, in denen vorhandene, parallel verlaufende 110-kV-Freileitungen auf Grund des Alters ersetzt werden können, werden diese ebenfalls demontiert. Der Trassenraum wird für die neue Leitung genutzt und die 110-kV-Stromkreise werden mit den Stromkreisen der geplanten 380-kV-Leitung auf einem kombinierten 110-/380-kV-Mastgestänge im vorhandenen Trassenraum gebündelt.

Auf diese Weise kann die Zerschneidung und der Verbrauch von Landschaft weiter minimiert werden.

Die Baumaßnahmen beginnen im ersten Planungsabschnitt zwischen Dortmund-Kruckel und dem Leitungspunkt (Pkt.) Ochsenkopf (Stadtgebiet Iserlohn) nach Abschluss des erforderlichen energierechtlichen Planfeststellungsverfahrens voraussichtlich im Jahr 2014 und erstrecken sich über einen Zeitraum von ca. 12 Monaten. Die weiteren Planungsabschnitte schließen sich an.

Die Amprion GmbH ist gemäß § 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) [1] zu einem Netzbetrieb verpflichtet, der eine möglichst sichere sowie preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung mit Elektrizität im Interesse der Allgemeinheit sicherstellt. Amprion ist als „... Betreiber eines Energieversorgungsnetzes verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen, ...“ (aus [1], § 11, Abs. 1). In diesem Sinne entspricht die Maßnahme einem bedarfsgerechten Ausbau des Übertragungsnetzes gem. § 23 Anreizregulierungsverordnung (ARegV).

Die Bundesregierung hat den Netzausbau zwischen Dortmund-Kruckel und Dauersberg in ihren Bedarfsplan zum beschleunigten Ausbau der Höchstspannungsnetze als Bestandteil des Energieleitungsausbaugesetzes (EnLAG) aufgenommen. Die in den Bedarfsplan aufgenommenen Vorhaben entsprechen den Zielsetzungen des § 1 des Energiewirtschaftsgesetzes. Gleichzeitig stellt das EnLAG in § 1 Abs. 2 die energiewirtschaftliche Notwendigkeit für 24 vordringliche Leitungsbauvorhaben im Höchstspannungsübertragungsnetz (380-kV) fest. Hierzu gehört der Neubau der Höchstspannungsleitung von Dortmund-Kruckel nach Dauersberg. Diese Feststellungen sind für die Planfeststellung und die Plangenehmigung nach § 43 bis 43d des Energiewirtschaftsgesetzes verbindlich.

Für das Vorhaben stehen damit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf fest.

1.4 Rechtlicher Rahmen

Die gesetzliche Grundlage für die Durchführung eines ROV ergibt sich aus § 15 Raumordnungsgesetz (ROG), sowie § 32 Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen (LPIG) in Verbindung mit § 43 der Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (DVO) vom 8.6.2010. Demnach ist für Planungen und Maßnahmen ein ROV durchzuführen, wenn diese im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben. Dies gilt zum Beispiel für Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110-kV und mehr, soweit diese der Planfeststellung oder Plangenehmigung nach dem EnWG bedürfen. Gemäß § 43 Abs. 1 EnWG bedürfen Hochspannungsfreileitungen, ausgenommen Bahnstromfernleitungen, mit einer Nennspannung von 110 Kilovolt oder mehr der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde.

Ziel dieses ROV ist die Feststellung, ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung (Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse) übereinstimmt und wie ein Vorhaben mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt werden kann.

Gemäß § 16 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) in Verbindung mit § 32 LPIG NRW ist im Rahmen des ROV eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, in der die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Im ROV ist auch zu untersuchen, ob das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Eine dezidierte artenschutzrechtliche Betrachtung ist im ROV nicht möglich. Hier kann derzeit nur eine grobe Abschätzung zur potenziellen Machbarkeit auf der Grundlage der vorliegenden, selbst erhobenen Daten sowie der Daten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unter Beachtung und Erarbeitung nötiger Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5 - Vermeidung und Minimierung der UVU) erfolgen.

Die raumordnerische Beurteilung als Ergebnis des ROV und die raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP 1. Stufe) sind im späteren Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen.

Die geplante Freileitungstrasse erfasst die Zuständigkeitsbereiche des Regionalverbands Ruhr (RVR), der Bezirksregierung Arnsberg (beide in NRW) sowie in Rheinland-Pfalz der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord). Die Antragsunterlagen der Zuständigkeitsbereiche des RVR und der Bezirksregierung Arnsberg werden in einer Unterlage zusammengefasst.

In zwei Antragskonferenzen mit den verfahrensbegleitenden Behörden am 15. und 16.04.2010 in Siegen und Lüdenscheid wurden inhaltliche Festlegungen für das ROV

getroffen. Grundlage für diese Antragskonferenz war die vom Ingenieur- und Planungsbüro Lange im Auftrag der Amprion GmbH erarbeitete „Unterlage zur Antragskonferenz“ vom 15.03.2010.

1.5 Methodische Herangehensweise

Die vorliegenden Unterlagen zum ROV gliedern sich in eine Umweltverträglichkeits- und eine Raumverträglichkeitsuntersuchung mit einer NATURA 2000-Vorprüfung bzw. NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie sowie einer artenschutzrechtlichen Kurzbetrachtung.

Betrachtungsrelevant für das Vorhaben sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) die Schutzgüter im Sinne des § 2 UVPG, soweit Auswirkungen des Vorhabens auf diese Schutzgüter nicht auszuschließen sind. Die Raumverträglichkeitsuntersuchung umfasst die Betrachtung der Raumfaktoren Freiraum, Siedlungswesen, Verkehr, Ver- und Entsorgung und Verteidigung und prüft die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung und Landesplanung.

Gegenstand des ROV ist die Betrachtung eines 100 m breiten Korridors (jeweils 50 m links und rechts) um den Schutzstreifen (s. weitere Angaben Kap. 2.4) der vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, innerhalb dessen das Vorhaben realisiert werden soll. Für Varianten außerhalb des bestehenden Schutzstreifens erfolgt eine Betrachtung eines breiteren Korridors.

Maststandorte und die genaue Lage der Leitungssachse innerhalb des Korridors liegen zum gegenwärtigen Planungsstand noch nicht fest.

Für den Trassenverlauf wird zur Erleichterung der Zuordnung der betrachtungsrelevanten Raummerkmale eine Stationierungskilometrierung verwendet. Diese gilt nur im Rahmen dieser Untersuchung und weist keine Übereinstimmung mit Kilometerangaben an bestehenden Abschnitten der Leitungstrasse auf. Die Stationierung zählt von Norden nach Süden, beginnend bei einem Stationierungspunkt (SP) 0,0 an der 380-kV-Freileitung Kruckel - Uentrop und Kruckel - Mengede in Dortmund-Kruckel bei Großholthausen bis zum Stationierungspunkt (SP) 93 an der Landesgrenze Rheinland Pfalz. Sie ist in 1000 m Schritten in den beigefügten Plananlagen eingeblendet. Betrachtet werden somit die bestehenden und die zukünftigen Raummerkmale – soweit aus Planungen bekannt – in jeweils schutzgut- bzw. sachverhaltsspezifisch festgelegten Untersuchungsräumen, die sich zu beiden Seiten der Leitungssachse in einer Breite zwischen 500 m und 2500 m erstrecken.

Die Abgrenzung dieser Untersuchungsräume bringt es mit sich, dass für bestimmte Aspekte auch Städte und Gemeinden mit betrachtet werden, deren Gebiete vom Verlauf der Leitung bzw. des Korridors selbst nicht betroffen sind.

Die Blattnummerierungen der Plananlagen beziehen sich auf den Gesamtverlauf der Trassen und beinhalten die Darstellungen der Abschnitte in NRW und RLP, um eine über-



lappende Darstellung der Raumauswirkungen des Gesamtvorhabens zu ermöglichen. Die ROV-Antragsunterlagen in NRW umfassen nur die textlichen Ausführungen und die Plananlagen zum Abschnitt NRW.

2 Technische Beschreibung des Vorhabens

2.1 Technische Angaben

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze, Querträgern (Traversen) und Fundament. An den Traversen werden die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Über die Mastspitze wird das so genannte Erdseil geführt, welches für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich ist. Die geplanten Freileitungsmasten werden statisch und geometrisch für die Belegung mit zwei 380-kV-Stromkreisen mit jeweils drei Bündelleitern ausgelegt. Jeder 380-kV-Bündelleiter besteht aus vier einzelnen, durch Abstandshalter miteinander verbundenen Einzelseilen (Viererbündel). Im Falle der Mitaufnahme von 110-kV-Stromkreisen werden zudem sechs bzw. vier Einzelleiterseile (bei Bahnstromleitung) auf zusätzlichen unteren Traversen mitgeführt.

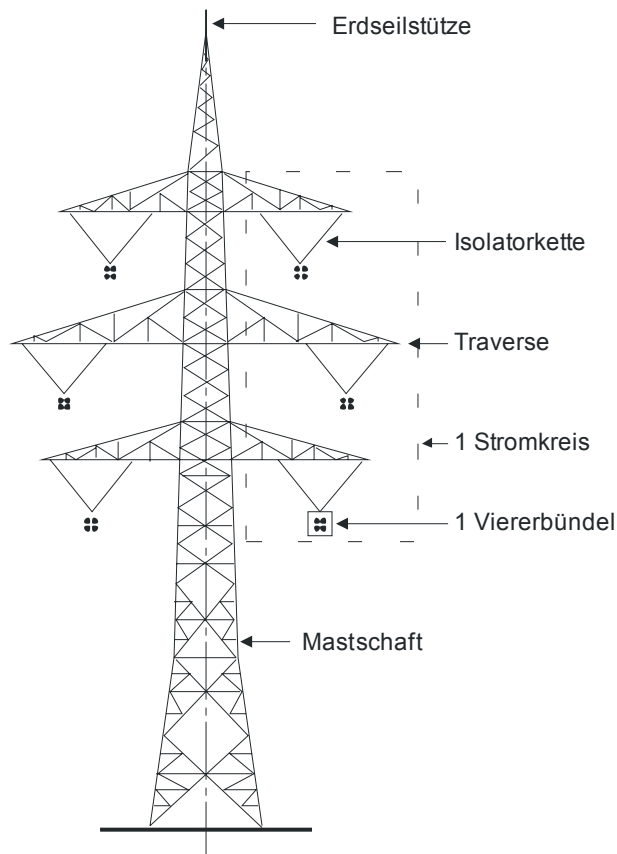


Abb. 1: Typischer Tragmast in Tonnenbauweise

Die Höhe eines Mastes wird im wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, den Abstand der Maste untereinander, dem maximalen Durchhang der Leiterseile sowie den nach DIN VDE 0210 einzuhaltenden Abständen zwischen den Leiterseilen und dem Gelände oder anderen Objekten wie z.B. Straßen, Bauwerken und Bäumen.



Die Grundhöhen der geplanten Tragmaste zwischen Dortmund-Kruckel und Dauersberg betragen zwischen ca. 61 m und ca. 65 m und müssen der jeweiligen Situation vor Ort angepasst werden. Die Höhen der Maste können aus konstruktiven Gründen nicht beliebig, sondern nach dem Baukasten-Prinzip nur in bestimmten Schritten verändert werden.

Die Masthöhen nehmen mit größeren Mastabständen zu. Durch größere Mastabstände nimmt die Länge der Leiterseile und damit der Seildurchhang zu. Um den Anforderungen der VDE-Richtlinien zu entsprechen und die Abstände zwischen den Leiterseilen und dem Gelände bzw. anderen Objekten einzuhalten, müssen die Maste erhöht werden. Darüber hinaus müssen die Masthöhen so festgelegt werden, dass die Anforderungen der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV) eingehalten werden.

Mit der Höhe der Maste nimmt weiterhin auch das Ausschwingverhalten der Leiterseile zu und damit der zum Schutz der Leitung notwendige seitliche Schutzstreifen.

Die unten stehende Tabelle verdeutlicht beispielhaft das Verhältnis zwischen Masthöhe, Abstand und Schutzstreifenbreite bei einem ausgewählten zum Einsatz kommenden Masttyp. Dieser Masttyp ist für die zum Teil engen räumlichen Verhältnisse im Planungsraum konzipiert. Die Topografie, vorhandene Objekte oder parallel verlaufende Freileitungen sind hier nicht berücksichtigt.

Mast	Feldlänge Mastabstand	Schutzstreifen (einseitig)	Masthöhe
1	200 m	ca. 15.20 m	62.5 m
2			62.5 m
1	250 m	ca. 16.00 m	62.5 m
2			62.5 m
1	300 m	ca. 17.30 m	62.5 m
2			62.5 m
1	350 m	ca. 18.60 m	65.5 m
2			65.5 m
1	400 m	ca. 20.00 m	68.5 m
2			68.5 m

Die geplante Höchstspannungsfreileitung von Kruckel nach Dauersberg soll in einem vorhandenen Trassenraum errichtet werden. Zur Errichtung der neuen Freileitung stehen Trassenräume mit vorhandenen Schutzstreifen zur Verfügung (siehe Punkt 2.4). Wie in Kapitel 3 dargestellt, werden dazu bestehende 220-kV- und erneuerungsbedürftige 110-

kV-Freileitungen zurückgebaut. In diesem frei werdenden Trassenraum soll die neue Freileitung errichtet werden. Die 110-kV-Stromkreise sollen in den entsprechenden Abschnitten auf einem kombinierten 110-/380-kV-Mastgestänge mit den neuen 380-kV-Stromkreisen gebündelt werden.

Wie in den Schnitten in Kapitel 3 weiterhin ersichtlich, werden jedoch nicht alle im Trassenkorridor vorhandenen Freileitungen zurückgebaut. Die neue Freileitung muss streckenweise zwischen oder neben verbleibenden Freileitungen errichtet werden. In diesen Abschnitten ergeben sich räumliche Zwänge, in denen notwendigerweise zum einen schlanke, hohe Maste zum Einsatz kommen müssen und andererseits nur begrenzte Mastabstände möglich sind. Die neuen Maststandorte müssen sich aus technischen Gründen an den Maststandorten der verbleibenden Maste orientieren. Auch in Siedlungsbereichen oder Schutzgebieten, in denen Schutzstreifenaufweitungen vermieden werden sollen, sind zur Einhaltung der vorhandenen Schutzstreifen nur begrenzte Mastabstände möglich.

Bei der geplanten Höchstspannungsfreileitung sind in den vorgenannten Bereichen Spannfeldlängen zwischen 200 m und 250 m zu erwarten. Diese Spannfeldlängen entsprechen den derzeitigen Spannfeldlängen. In Abschnitten, in denen keine Restriktionen vorliegen, sind Spannfeldlängen bis ca. 400 m möglich. In diesen Abschnitten muss der vorhandene Schutzstreifen erweitert werden, die Anzahl der Maststandorte kann sich dagegen verringern.

Die geplante Höchstspannungsfreileitung soll aus Stahlgittermasten verschiedener Bauformen errichtet werden. Hier wird unterschieden zwischen Tonnen-, Einebenen- und Donaumasten. Bei der geplanten Freileitung sollen Masten der Bauform "Donau-" und "Tonnenbauweise" verwendet werden. Je nach spezifischen Anforderungen der einzelnen Schutzgüter – und unter Berücksichtigung der technischen Erfordernisse – könnten wegen der geringen Höhe auch Einebenenmaste eingesetzt werden.

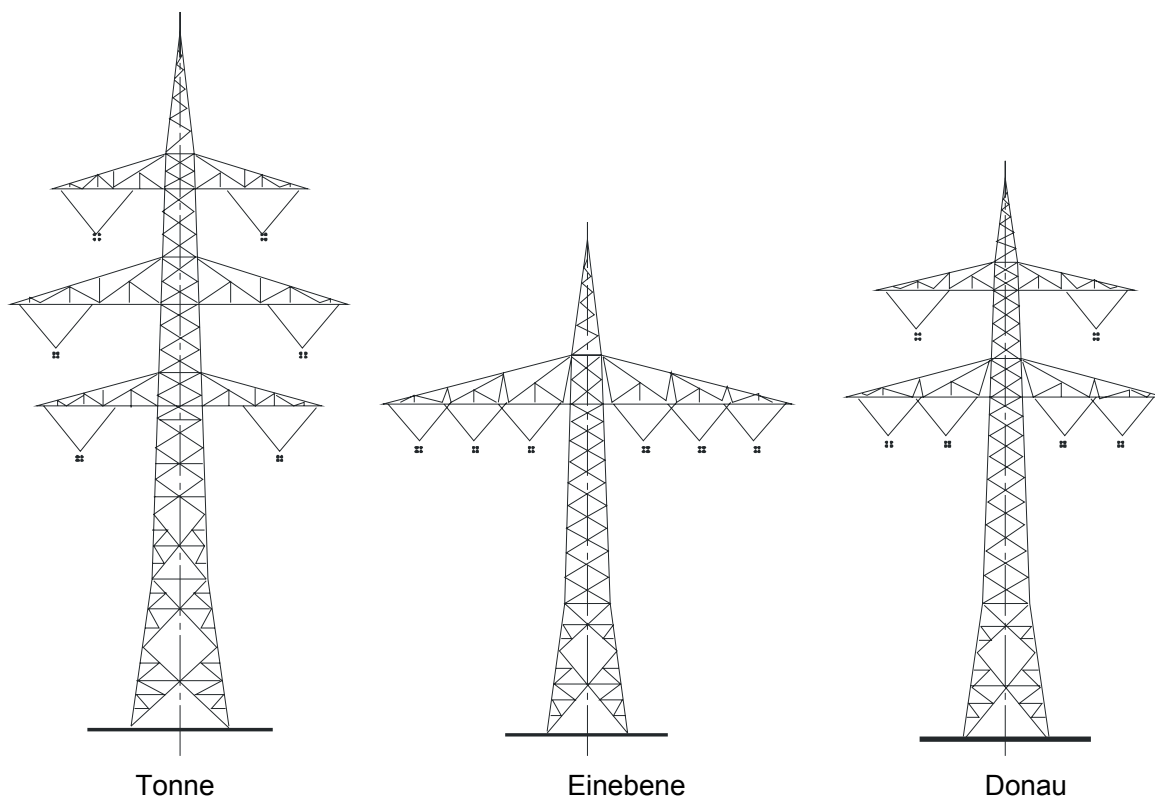


Abb. 2: unterschiedliche Masttypen

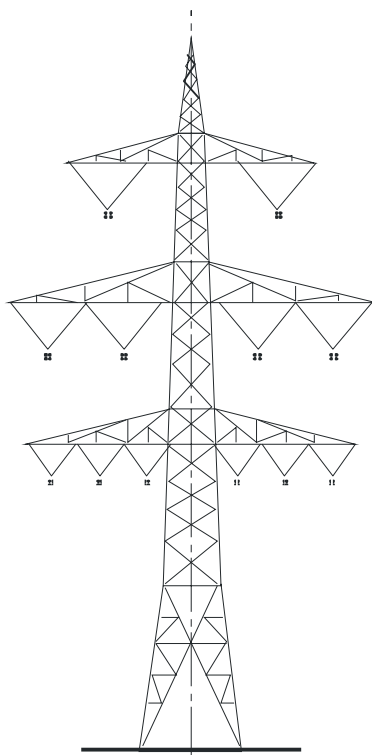


Abb. 3: kombiniertes Mastbild Donau mit Einebene

Das Tonnenmastbild hat drei übereinander angeordnete Traversen, an denen auf jeder Seite jeweils außen ein Leiterseilbündel befestigt wird. Bei der Tonnenanordnung sind die obere und die untere Traverse etwa gleichlang aber kürzer als die mittlere Traverse (geometrisch wie eine "Tonne"). Dieser Masttyp wird in der Regel dort eingesetzt, wo die Trassenbreite eingeschränkt ist, z.B. beim Vorhandensein benachbarter Freileitungen. Auch bei Nutzung vorhandener Trassenräume, wenn bestehende Waldrandstrukturen erhalten bleiben sollen, bietet sich ein solches Mastbild an. Aufgrund der übereinander angeordneten Traversen ist dieser Masttyp höher als der Einebenen- oder Donaumasttyp.

Das Einebenen-Mastbild besitzt eine lange Traverse, da auf jeder Seite drei Leiterseilbündel nebeneinander befestigt werden müssen. Bei diesem Mastbild wird ein entsprechend breiter Schutzstreifenkorridor erforderlich. Daher wird es eher in Ausnahmefällen, wie z. B. im Bereich von Höhenbeschränkungen in Einflugschneisen, verwendet. Dem sehr breiten Schutzstreifen steht die niedrige Bauform gegenüber.

Das Donau-Mastbild besitzt zwei Traversen. Die obere ist etwas kürzer und dient zur Befestigung eines Leiterseilbündels außen auf jeder Seite. Die untere Traverse ist länger und dient auf jeder Seite der Befestigung von zwei Leiterseilbündeln. Das Donau-Mastbild ist damit ein Kompromiss aus den vorgenannten Mastbildern.

In den Bündelungsabschnitten (kombinierte 110-/380-kV-Freileitung) werden auch kombinierte Mastbilder, wie z.B. 380-kV-Anordnung auf den oberen beiden Traversen in Donau und 110-kV-Anordnung in Einebene auf der unteren Traverse, verwendet (s. Abb. 3).

Die o.g. Masttypen werden entweder als Tragmast (T), Winkel-/Abspannmast (WA) oder Winkel-/Endmast (WE) verwendet. Tragmaste (T) tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Winkel-/Abspannmaste (WA) müssen dort eingesetzt werden, wo die gradlinige Linienführung verlassen wird. Ein Winkel-/Endmast (WE) entspricht vom Mastbild her einem WA. WE-Maste werden z.B. für die Anbindung der Freileitungsleiterseile an die 380-kV-Freileitungsportale in den Umspannanlagen erforderlich.

Im Rahmen der späteren technischen Planung zum Planfeststellungsverfahren werden die Trassenführung, die verwendeten Masttypen und die Maststandorte insbesondere unter Berücksichtigung der lokalen topographischen Verhältnisse, der vorliegenden Nutzungs- und Grundstücksgrenzen, der bestehenden Biotope und Schutzgebiete, der vorhandenen Straßen, Wege und Gewässer sowie der im Nahbereich befindlichen Bauwerke, Anlagen und Leitungen nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten festgelegt.

Aus den vorgenannten Erläuterungen ist zu erkennen, dass eine endgültige Festlegung von Masttyp, -höhe und -art und Maststandort in diesem Planungsstadium noch nicht möglich ist. Deshalb zeigen die in Kapitel 3 dargestellten Schnitte zu diesem Zeitpunkt grundsätzliche schematische Lösungen auf.

Prinzipiell können folgende Annahmen getroffen werden:

- In Bereichen, in denen nur ein schmaler Korridor zur Verfügung steht, wird ein schlanker, hoher Mast verwendet werden müssen.

- In Bereichen, in denen eine Bündelung von 110- und 380-kV-Stromkreisen geplant ist, wird der kombinierte Masttyp Donau-/Einebene verwendet.
- In Bereichen, in denen die vorhandenen Randbedingungen die Möglichkeit zur Aufweitung des Schutzstreifens erlauben (keine Bebauung und keine benachbarten Freileitungen), kann im ROV noch keine Aussage zum endgültigen Mastbild gegeben werden. Hier besteht weiterer Untersuchungsbedarf, der erst in der Detailtiefe in dem sich anschließenden Planfeststellungsverfahren erfolgen kann. Bei den schematischen Darstellungen der Schnitte in Kapitel 3 wurde hier die Annahme der Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens getroffen.

Für die Gründung der geplanten Freileitungsmasten werden je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen Platten-, Stufen- oder Bohrfundamente verwendet. Platten- und Stufenfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer ca. 1,20 m starken Bodenschicht überdeckt, die wieder von Vegetation eingenommen werden. An der Oberfläche sind somit bei allen Fundamentarten nur die vier Betonköpfe sichtbar (ca. 1,2 m Durchmesser). Die Größe von Fundamentplatten ist von Masttyp, Masthöhe und den Bodenverhältnissen abhängig und kann zwischen rd. 200 m² und 250 m² betragen. Bohrfundamente kommen zum Einsatz, wenn die tragfähige Bodenschicht erst in einer größeren Tiefe vorhanden ist. Die genaue Festlegung der Fundamentarten kann erst im Zuge der Trassierungsarbeiten auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens erfolgen.

2.2 Angaben zum Bau

Das Vorhaben umfasst die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z.B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Ein durchgehender Arbeitsstreifen ist für den Bau nicht erforderlich, da sich die Arbeiten punktuell hauptsächlich auf die Maststandorte beschränken. Für die temporären Bauarbeiten wird im Bereich der Masten eine Arbeitsfläche von im Durchschnitt ca. 2.500 m² benötigt.

Entsprechend dem derzeitigen Planungsstand kann noch nicht angegeben werden, wo genau eine Flächeninanspruchnahme stattfinden wird. Die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen und der Zufahrten kann – mit Ausnahme des Bereichs direkt am Mast – in Abhängigkeit von der Wertigkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen kleinräumig variiert werden.

Für den Bau wird ein Ablaufplan erstellt, in dem der Arbeitsablauf, Arbeitsfortschritt sowie der Zeitraum für die Bauausführung festgelegt wird. Bauwege, Flächen für Baustelleneinrichtung und Montageflächen sowie notwendige Schutzmaßnahmen werden in den zu erstellenden Planfeststellungsunterlagen angegeben. Bauzeitenregelungen auf Grund von Anforderungen des Natur- und Artenschutzes werden dabei berücksichtigt. Für die Herstellung eines Planfeststellungsabschnittes wird von einer Gesamtbauzeit von etwa zwei Jahren ausgegangen. Die eigentlichen Bauaktivitäten an einem Maststandort

beschränken sich auf einen Zeitraum von maximal 8 Wochen an denen zu unterschiedlichen Zeiten mit Unterbrechungen gearbeitet wird.

Der Arbeitsumfang setzt sich aus folgenden Gewerken zusammen:

- Wegebau (soweit erforderlich)
- Gründung
- Masterrichtung
- Seilzug
- Leitungsrückbau
- Rückbau der Bauwege

Aufgrund der verschiedenen Arbeitsschritte ergeben sich längere Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird.

Für die Baumaßnahme zur Errichtung der geplanten Freileitung und auch für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist es erforderlich, die neuen Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Für Masten, die sich nicht an Straßen oder Wegen befinden, müssen provisorische Zufahrten angelegt werden. Bei Bedarf werden Fahrbohlen ausgelegt. Straßen- bzw. Wegeschäden, die durch die für den Bau und Betrieb der Freileitung eingesetzten Baufahrzeuge verursacht werden, werden nach Durchführung der Maßnahmen beseitigt.

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen sind in der Regel unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Platten- und Stufenfundamente haben dabei Gründungstiefen von bis zu ca. 3 m unter Geländeoberkante (EOK). Die Bohrpfahlfundamente können bis in ca. 20 m Tiefe reichen.

Die Methode, mit der Stahlgittermaste errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Maste, 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 am Boden vormontiert und vorzugsweise mit einem Mobilkran errichtet. Mit dem Errichten der Maste darf frühestens - ohne Sonderbehandlung des Betons - vier Wochen nach dem Betonieren begonnen werden.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung, zwischen Trommel- und Windenplatz verlegt. Die Seile werden dabei über am Mast befestigte Seilräder so im Luftraum geführt, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren. Der Seilzug erfolgt abschnittsweise zwischen zwei Abspannmasten.

Auswirkungen durch baubedingte Schallemissionen können sich durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch Baumaschinen auf der Baustelle ergeben. Die Auswirkungen treten nur temporär auf, sind nur in Ausnahmefällen lärmintensiv und sind nicht als Dauerlärm zu werten.

Baubedingte Störungen lassen sich aufgrund vorliegender Erfahrungen durch entsprechende Bauzeitenregelungen in sensiblen Bereichen so reduzieren, dass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine sehr lange Trasse, die über längere Strecken für Vögel bedeutsame Räume durchquert, so dass der Wirkpfad baubedingte Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Avifauna trotz der Vermeidungs- und Minimierungspotentiale näher zu betrachten ist (s. Band C – Kap. 5).

Die temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten führt zu einer Beseitigung der Vegetation bzw. von Habitaten von Tier- und Pflanzenarten. Diese Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder hergestellt.

Weiterhin ist eine Inanspruchnahme natürlicher Böden durch die Mastgründung und damit verbunden auch von Kultur- und sonstigen Sachgütern sowie auch eine Errichtung von Maststandorten im Nahbereich von Gewässern möglich. Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima sind generell nicht zu erwarten.

Da die Gründungsmaßnahmen innerhalb der Baustelleneinrichtungsfläche erfolgen, kommt es nicht zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen. Die Wirkung ist nur auf die Schutzgüter Boden und Wasser beschränkt. Bei hoch anstehendem Grundwasser sind zur Wasserhaltung eventuell bauzeitliche Grundwasserableitungen erforderlich, die lokal begrenzte Grundwasserabsenkungen zur Folge haben können. Da derzeit nicht abschätzbar ist, ob und wo derartige Wasserhaltungen erforderlich sein werden, können sie hier nicht weiter betrachtet werden. Eine vertiefte Betrachtung muss dem nachfolgenden Planfeststellungsverfahren vorbehalten bleiben.

2.3 Rückbau

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden bestehende 220-kV-Freileitungen und in Teilabschnitten 110-kV-Freileitungen zurückgebaut. Für die Realisierung der Rückbaumaßnahmen werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten über die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an den bestehenden Leitungen bisher in Anspruch genommenen Wege angefahren. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür ausgehend von befestigten Straßen und Wegen auch Fahrbohlen ausgelegt. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt. Die Betonfundamente werden bis zu einer Tiefe von mindestens 1,2 m unter Erdoberkante entfernt. Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt und in Abhängigkeit der umgebenen Nutzung wiederhergestellt.

2.4 Angaben zur Anlage und zum Betrieb

Schutzstreifen

Für die Anlage und den Betrieb einer 110-/380-kV-Freileitung ist beiderseits der Leitungsachse ein Schutzstreifen erforderlich, um die nach der DIN VDE 0210 geforderten Mindestabstände der Leiterseile zu Gehölzen und baulichen Anlagen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können. Die Breite des Schutzstreifens ist unterschiedlich. Sie ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig. Die vorhandenen Schutzstreifenbreiten auf der Neubaustrecke von Dortmund-Kruckel nach Dauersberg betragen zwischen ca. 16 m und ca. 40 m je Seite. In Abschnitten, in denen die vorhandene Freileitung als Einzelleitung verläuft, sind die vorhandenen Schutzstreifen ca. 16 m und 17 m breit auf jeder Seite. In Abschnitten, in denen mehrere Freileitungen parallel verlaufen, überlagern sich die Schutzstreifen in der Regel. Dadurch muss weniger Schutzstreifenfläche in Anspruch genommen werden. In Waldbereichen ist die Schutzstreifenbreite abhängig von der Höhe der Gehölze. Nach dem Stand der derzeitigen Planungen kann die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung weitgehend im vorhandenen Schutzstreifen der zu demontierenden 220-kV- und 110-kV-Freileitungen errichtet werden.

Innerhalb eines Schutzstreifens dürfen nur mit Zustimmung von Amprion GmbH bauliche und sonstige Anlagen errichtet werden. Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihren Wuchs den Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden. Bäume und Sträucher, die innerhalb des Schutzstreifens liegen oder die in den Schutzstreifenbereich hineinragen, müssen regelmäßig gepflegt werden, wenn durch deren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet wird. Leitungsgefährdende Stoffe dürfen im Schutzstreifen nicht gelagert werden. Geländeänderungen im Schutzstreifen sind verboten. Der Schutzstreifen und die Grundstücksinanspruchnahme werden für den Bau und Betrieb der Leitung auf privaten Grundstücken über beschränkte persönliche Dienstbarkeiten im Grundbuch gesichert. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Inanspruchnahme entsprechend entschädigt. Einer weiteren, z.B. landwirtschaftlichen Nutzung steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Raumanpruch der Masten und Leitungen

Die Masten der geplanten 110-/380-kV-Freileitung werden in der Regel – je nach Typ und örtlicher Situation – Höhen zwischen ca. 61 m und ca. 76 m erreichen. Der Raumanpruch der Masten und der Freileitung kann zu Begrenzungen der Entwicklungsmöglichkeiten von Siedlungsbereichen sowie zu einer visuellen Veränderung des Wohnumfeldes von Siedlungsgebieten und damit zu einer Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeiten (Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit) führen. Auch sind durch Zerschneidung von Erholungsräumen und durch Beeinträchtigungen des Erholungswertes Auswirkungen auf die Erholungsnutzung (Schutzgut Landschaft) zu betrachten. Dieser

Wirkung kommt in den Bereichen des Neubaus außerhalb bestehender Trassenräume eine Relevanz zu, da in diesen Bereichen keine Vorbelastung durch bereits bestehende Freileitungen existiert. In Bereichen mit einem Neubau in vorhandenen Trassenräumen ist durch die bestehenden Freileitungen der Raum bereits vorbelastet.

Bei einigen Vogelarten ist bekannt, dass sie trassennahe Bereiche meiden. Aufgrund bereits vorhandener Vorbelastungen im Bereich bestehender Trassen sind bei diesen Arten nur die Bereiche mit Neubaustrecken (Varianten) außerhalb bestehender Trassen zu betrachten. Weiterhin ist der potenzielle Individuenverlust durch den Leitungsanflug von Vögeln (für andere Artengruppen besteht keine Betrachtungsrelevanz) zu betrachten.

Der anlagebedingte Raumannspruch der Masten und der Freileitung stellt einen relevanten Wirkpfad dar, der weiter betrachtet wird.

Schallemissionen

Betriebsbedingt können Geräuschemissionen durch Koronaeffekte zu einer Beeinträchtigung der wohn- und wohnumfeldnahen Freiraumnutzungen führen. Bezüglich der betriebsbedingten Geräuschemissionen (Koronaeffekt) ist festzustellen, dass an den 380-kV-Freileitungen der Amprion GmbH, die in dem ca. 12.000 km langen 220-/380-kV-Freileitungsnetz eingesetzt sind und die mit den oben beschriebenen Viererbündelseilen und Armaturen entsprechend dem anerkannten Stand der Technik ausgerüstet wurden, über Betriebszeiten von vielen Jahrzehnten bisher keine unzulässigen oder auffälligen Geräuscheinungen aufgetreten sind.

Schadstoffemissionen

Während des Betriebs der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann es durch die Koronaeffekte zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden kommen. Messungen belegen in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (part per billion) (BADENWERK 1988). Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Hochspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch ein Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zum hochspannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden (KIESSLING ET AL. 2001). Diese geringen Schadstoffemissionen besitzen somit keine Relevanz für das Raumordnungsverfahren.

Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Elektrische

und magnetische Felder bei der Frequenz der Energieversorgung von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und können daher getrennt betrachtet werden.

Das elektrische Feld von Höchstspannungsfreileitungen

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. Bei ebenem Gelände ist zwischen zwei Masten der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten und daher der Abstand zum Erdboden am geringsten. Daraus resultiert, dass in der Spannfeldmitte auch die größten Feldstärken am Erdboden zu messen sind. Die geringsten Feldstärken entstehen in Mastnähe. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung.

Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände 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 Höchstspannungsfreileitungen

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 Verbrauch tagsüber und jahreszeitenabhängig. 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 in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe beeinflusst werden. Dies ist großflächig wie bei Gebäuden nicht praktikabel.

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

Zu der Frage, ob elektrische und magnetische Felder von Hochspannungsanlagen gesundheitliche Auswirkungen haben, werden seit Anfang der 70er Jahre weltweit intensive Forschungen durchgeführt. Trotz dieser Forschungen hat sich bisher kein Hinweis für eine

mögliche Gesundheitsgefährdung von Menschen durch die o. g. Felder bestätigt. Gegenteilige Aussagen konnten einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten.

Auf der Basis einer Sichtung und Bewertung dieser Forschungsergebnisse und Veröffentlichungen hat die internationale Strahlenschutzkommission eine Empfehlung ausgesprochen. Sie nennt für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hertz-Feldern Vorsorgewerte von 5 kV/m für das elektrische und 100 Mikrottesla für das magnetische Feld.

Diese international anerkannten Werte sind in Deutschland seit dem 01.01.1997 in der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) verbindlich festgelegt. Die Verordnung ist für Höchstspannungsfreileitungen heranzuziehen. Das der 26. BImSchV zugrunde liegende Grenzwertkonzept wurde von der deutschen Strahlenschutzkommission 2008 als ausreichend für den Schutz des Menschen in elektromagnetischen Feldern bestätigt.

Die Amprion GmbH ist verpflichtet, der zuständigen Immissionsschutzbehörde die Einhaltung der Anforderung der 26. BImSchV vor der Inbetriebnahme nachzuweisen.

2.5 Technische Alternative Erdkabel

Um Betriebserfahrungen in der Erdverkabelung von 380-kV-Leitungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) erstmalig in einer bundesrechtlichen Regelung die Zulassung von Teilerdverkabelungen auf vier explizit genannten Neubautrassen.

Folgende in der Anlage zum EnLAG genannten Leitungen können nach Maßgabe des § 2 Abs. 2 EnLAG als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden:

1. Abschnitt Ganderkesee - St. Hülfe der 380-kV-Leitung Ganderkesee - Wehrendorf
2. 380-kV-Leitung Diele – Niederrhein
3. 380-kV-Leitung Wahle – Mecklar
4. Abschnitt Altenfeld – Redwitz der 380-kV-Leitung Lauchstädt – Redwitz.

Zweck dieser Pilotstrecken ist es, die technische Machbarkeit und Zuverlässigkeit dieser im Verbundbetrieb jungen Technologie ausgiebig zu prüfen. Daher werden von der Bundesnetzagentur (BnetzA) auch nur Kosten einer Verkabelung auf diesen Pilotstrecken anerkannt.

Die geplante Leitung von Dortmund – Kruckel nach Dauersberg ist kein Bestandteil der oben genannten Pilotstrecken und wird aus diesem Grund als Freileitung beantragt.

Darüber hinaus macht die folgende Gegenüberstellung deutlich, warum eine Erdkabelvariante gegenüber der Freileitungsvariante nicht vorzugswürdig ist:

Der grundsätzliche Unterschied zwischen einer Höchstspannungsfreileitung und einer Höchstspannungskabelanlage besteht darin, dass die Freileitung ein relativ einfaches,

eine Kabelanlage jedoch ein hochkomplexes System ist, bei dem auf kleinsten Isolierdistanzen hohe Spannungen sicher beherrscht werden müssen. In der Hoch- und Höchstspannungsebene kommen heute fast ausschließlich Kunststoffkabel mit einer Isolationsschicht aus vernetzten Polyethylen (VPE) zum Einsatz.

Derartige 380-kV-Höchstspannungskabel haben gegenüber 380-kV-Freileitungen eine deutliche Einschränkung in Bezug auf die Länge der möglichen Übertragungsstrecke und der Übertragungskapazität.

VPE-Kabel haben zwar eine geringere Fehlerrate als Freileitungen, jeder Kabelfehler ist aber mit einem Schaden und längeren Reparaturzeiten verbunden, was insgesamt zu einer höheren Nichtverfügbarkeit führt. Weltweit sind noch keine statistisch belastbaren Unterlagen über das Betriebsverhalten von 380-kV-VPE-Kunststoffkabeln verfügbar. Zu beachten ist dabei, dass Kabel nur in Teilstücken transportiert und verlegt werden können und Verbindungsmuffen zwischen den Teilstücken hergestellt werden müssen. Diese Verbindungsmuffen sind anfälliger für Störungen als das Kabel selbst. Mit zunehmender Länge der Kabeltrasse steigen die Anzahl der erforderlichen Muffen und damit das Ausfallrisiko.

Die Übertragungskapazität eines 380-kV-VPE-Kabelstromkreises liegt bei etwa 1000 MVA. Ein 380-kV-Freileitungsstromkreis hat dagegen eine Übertragungsfähigkeit von etwa 1800 MVA. Um einen Freileitungsstromkreis durch VPE-Kabelstromkreise zu ersetzen, müssten demnach 2 Kabelstromkreise parallel geschaltet werden. Somit sind vier Kabelstromkreise erforderlich, um zwei Freileitungsstromkreise zu ersetzen. Ein Kabelstromkreis besteht aus drei Einzelkabeln. Somit benötigt man für die Sicherstellung gleicher Leistungsübertragung 12 Erdkabel. Die Trasse für vier 380-kV-Kabelstromkreise, die hinsichtlich ihrer Übertragungskapazität mit zwei 380-kV-Freileitungsstromkreisen vergleichbar ist, würde eine Breite von ca. 23 m einnehmen. In der Bauphase ist ein Regelarbeitsstreifen von ca. 30 m zu erwarten (s. Abb. 4).

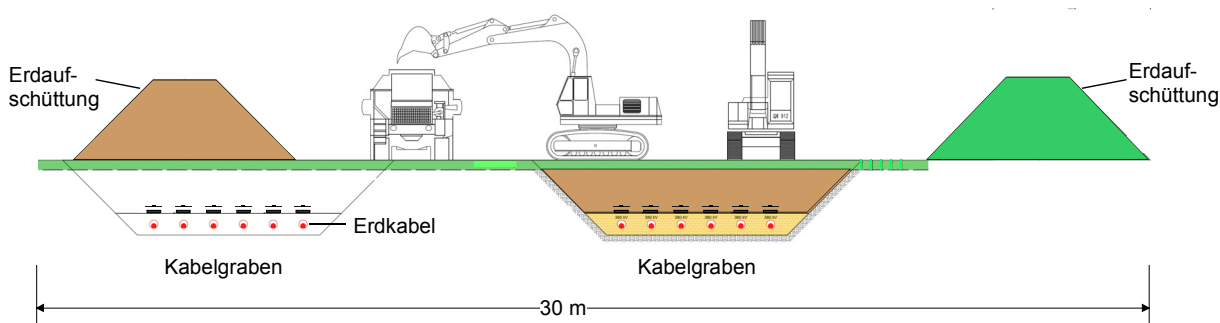


Abb. 4: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen



Der Übergang von der Freileitung auf das Kabel erfolgt in einer Kabelübergangsstation. Dort wird die Freileitung mit den Kabelstromkreisen elektrisch verbunden. Für die Kabelübergangsstation wird eine Fläche von ca. 4.800 m² benötigt (ca. 60 x 80 m).

Die Trasse darf nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen bepflanzt werden. Die sich mit dem Bau und Betrieb der Kabelanlage ergebenden Auswirkungen auf Flora, Fauna, Hydrologie und Bodenstruktur sind dabei gegenüber einer Freileitung in der Regel gravierender.

Bezüglich der Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabeln geht man aufgrund der Erfahrungen in der 110-kV-Ebene von etwa 40 Jahren aus. Allerdings liegen über die Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabel weltweit noch keine Langzeiterfahrungen vor. Für Höchstspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen. Für eine Höchstspannungskabelanlage wird ein deutlich höherer finanzieller Aufwand auch unter Berücksichtigung der Betriebs- und Verlustkosten über 40 Jahre als bei einer entsprechenden Freileitung erforderlich. Die Investitionskosten liegen bei einer 380-kV-Kabelanlage – in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten und den technischen Anforderungen beim etwa 4- bis 10-fachen gegenüber einer 380-kV-Freileitung.

Die Variante Erdkabel ist damit aufgrund ihrer deutlich höheren Eingriffsintensität, ebenso wie aus technischen und finanziellen Gründen gegenüber der gewählten Freileitung nicht vorzugswürdig.

3 Beschreibung des Trassenverlaufes

Es ist geplant, die neue Höchstspannungsfreileitung in vorhandenen Trassenräumen zwischen Dortmund-Kruckel in Nordrhein-Westfalen und Dauersberg in Rheinland-Pfalz zu realisieren. Der Trassenverlauf wird von Norden nach Süden im Folgenden detailliert beschrieben. Der Verlauf ist den Anlage A1 bis A3 zu entnehmen.

Vom Trassenverlauf bzw. Untersuchungsraum in Nordrhein-Westfalen werden folgende Städte und Gemeinden in NRW erfasst:

Tab. 1 Städte und Gemeinden im Untersuchungsraum

Kreis/ kreisfreie Stadt	Kreisangehörige Städte/ Gemeinden
Stadt Dortmund	
Ennepe-Ruhr-Kreis	Stadt Witten Stadt Herdecke
Stadt Hagen	
Märkischer Kreis	Stadt Iserlohn
	Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde
	Stadt Altena
	Gemeinde Schalksmühle
	Stadt Lüdenscheid
	Gemeinde Herscheid
Kreis Olpe	Stadt Plettenberg
	Stadt Attendorn
	Gemeinde Finnentrop
	Stadt Lennestadt
	Gemeinde Kirchhundem
	Stadt Olpe
Kreis Siegen-Wittgenstein	Gemeinde Wenden
	Stadt Kreuztal
	Stadt Siegen
	Stadt Freudenberg

Es ist vorgesehen, vorbereitend auf das nachfolgende Planfeststellungsverfahren, die Gesamttrasse in vier Abschnitte (A-D) zu unterteilen, die die Gliederung der weiteren Beschreibung des Trassenverlaufes darstellen (s. Anlage A1):

- Abschnitt A (nördlicher Bereich) Dortmund-Kruckel – Punkt (Pkt.) Ochsenkopf
- Abschnitt B (mittlerer Bereich) Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn
- Abschnitt C (mittlerer Bereich) Pkt. Attendorn – Landesgrenze Rheinland-Pfalz
- Abschnitt D (südlicher Bereich) Landesgrenze Rheinland-Pfalz – Dauersberg

Aufgrund der Trassenlänge werden zur Verbesserung der Übersichtlichkeit außerdem 14 Abschnitte gebildet (s. Anlage A1), wovon 13 Abschnitte den Trassenverlauf in NRW beschreiben.

Weiterhin erhält die geplante Höchstspannungsfreileitung zur Identifizierung Leitungsnummern, sogenannte interne Bauleitnummern (Bl.). Die Bauleitnummern sind wie folgt aufgeteilt:

- Dortmund-Kruckel bis Dauersberg in Rheinland-Pfalz (Bl. 4319)
- Fellinghausen bis Setzer Wiese (Bl.4220)
- Pkt. Mudersbach in Rheinland-Pfalz bis Eiserfeld (Bl. 4219)

Alle Angaben, insbesondere die Längenangaben, beziehen sich auf den Stand der Planung vom 01.09.2010.

Zur Beschreibung und Verdeutlichung des Trassenverlaufs sind für einzelne Abschnitte Geländeschnitte an ausgewählten Maststandorten erstellt worden. Sie sind als schematische Darstellungen erster grober Voruntersuchungen zu verstehen. Sie zeigen zum einen den derzeitigen Bestand und zum anderen annäherungsweise und beispielhaft die mögliche zukünftige Situation im jeweiligen Abschnitt. Sie können jedoch bezüglich der dort angegebenen Masthöhen nicht automatisch auf den gesamten Bereich übertragen werden. Für alle Schnitte gilt, dass beim jetzigen Planungsstand noch keine endgültigen Angaben zu Maststandorten und Masthöhen gemacht werden können. Derzeit können für die Masthöhen nur Größenordnungen angegeben werden. Genaue Angaben liegen erst nach Abschluss der Trassierung für das Planfeststellungsverfahren vor.

3.1 Abschnitt A (nördlicher Bereich) Dortmund-Kruckel – Pkt. Ochsenkopf

Der Abschnitt A von Dortmund Kruckel bis zum Punkt Ochsenkopf umfasst 6 Teilabschnitte, die im Folgenden beschrieben werden.

1. Teilabschnitt von Dortmund-Kruckel bis Pkt. Ostende

Derzeit verlaufen die vorhandenen 110-kV-Freileitungen der Amprion GmbH und der Aktiengesellschaft für Versorgungsunternehmen (AVU) ab der Umspannanlage Kruckel parallel in Richtung Süden durch den Siedlungsbereich von Kruckel. Im weiteren Verlauf kommt eine 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH von Nordosten hinzu (s. Abb. 5). Die drei Freileitungstrassen werden parallel an der Stadtgrenze Dortmund / Witten bis zur Stadtgrenze Herdecke (SP 3,5) geführt. Südlich der Stadtgrenze Herdecke schwenkt die aus Westen kommende 220-kV-Freileitung der Amprion GmbH als vierte Freileitung in den gebündelten Trassenkorridor ein (s. Abb. 6).

Die heutigen 220-kV-Masten weisen eine Höhe von ca. 36 m bis 53 m auf. Die Trasse verläuft in diesem 1. Teilabschnitt überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen sowie durch locker bebaute Bereiche, kleine Waldstücke und ein Gewerbegebiet.

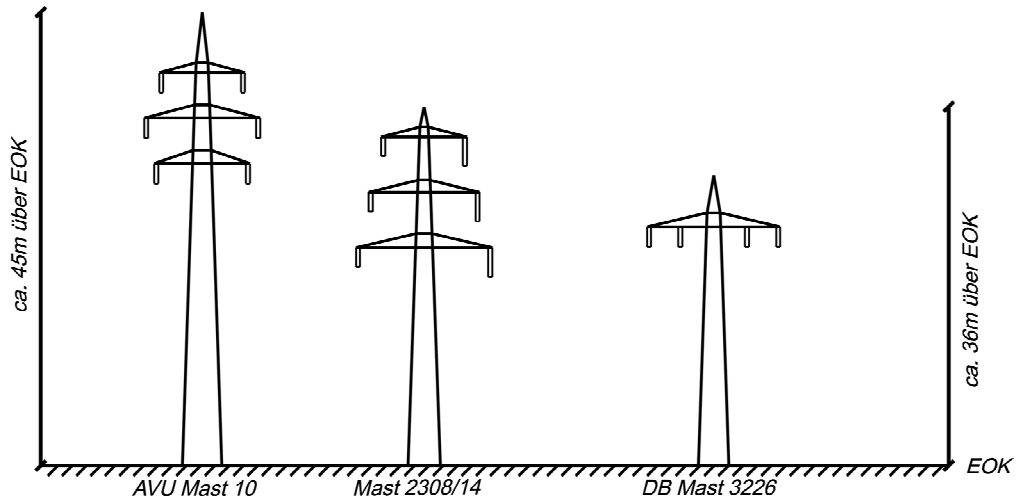


Abb. 5: Bestand: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende
Bereich Kruckel bis Stadtgrenze Herdecke

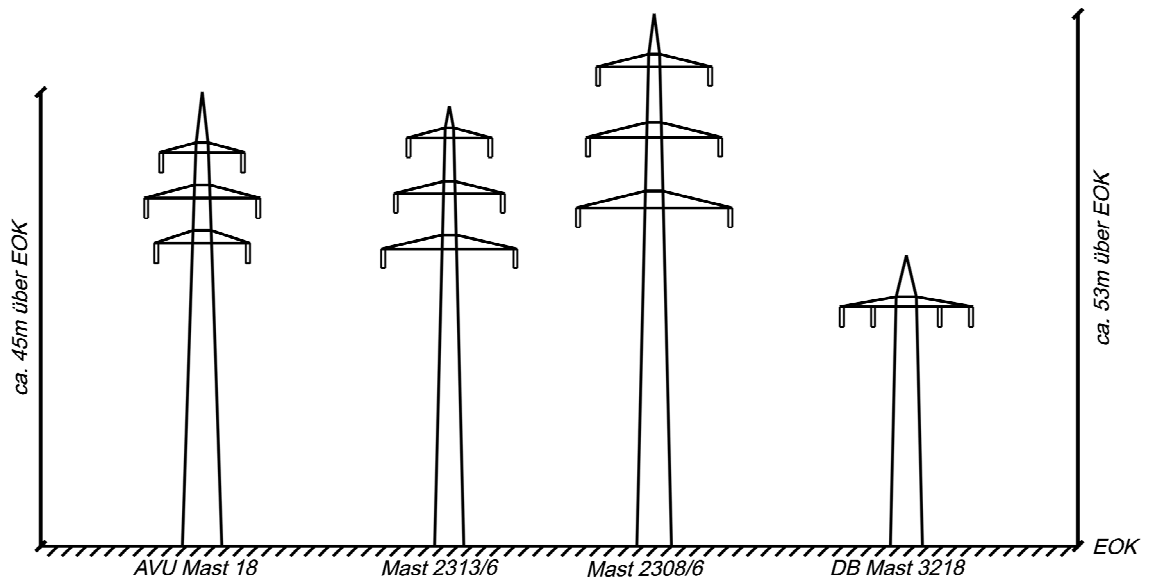
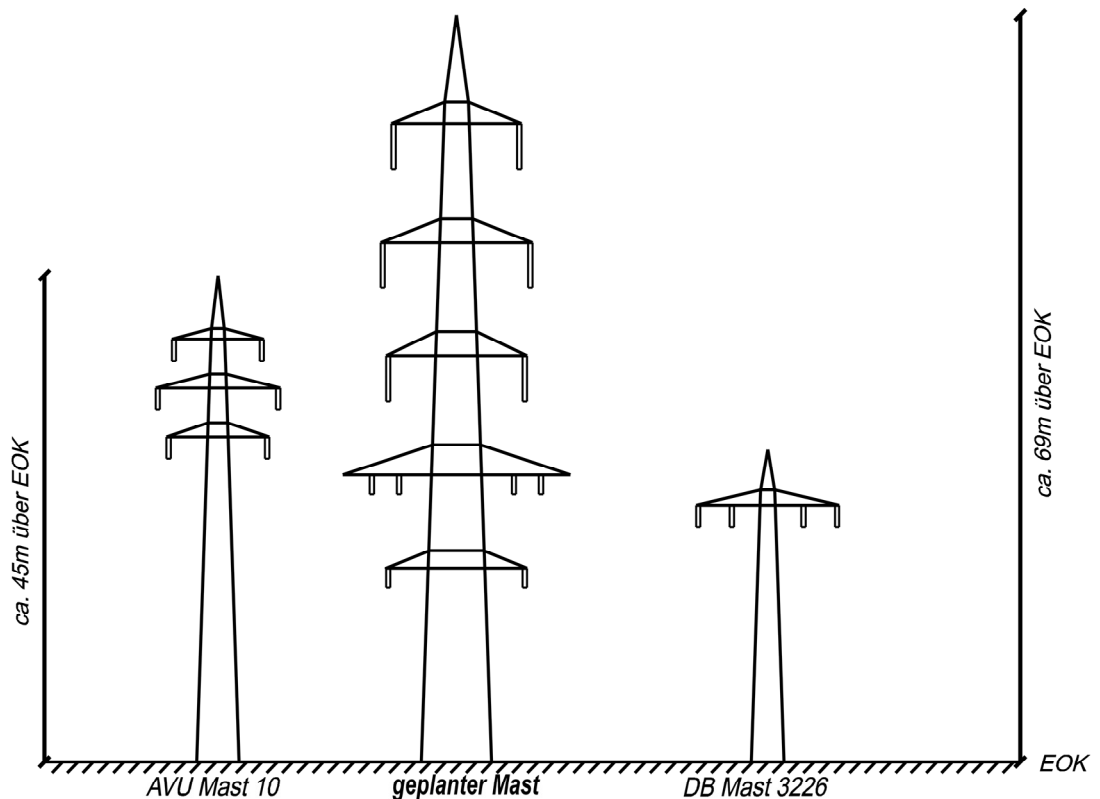


Abb. 6: Bestand: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende
Bereich Stadtgrenze Herdecke bis Pkt. Ostende

Der Leitungsneubau beginnt in Höhe der Umspannanlage Kruckel, auf der östlichen Seite der A 45. An die bestehenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen Kruckel-Uentrop und Kruckel-Mengede wird jeweils ein neuer 380-kV-Stromkreis angebunden und auf dem Mast 1 zur neuen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Kruckel-Dauersberg zusammen geführt. Von dort quert die neue 380-kV-Freileitung die A 45 und verläuft in neuer Trasse parallel zur vorhandenen Freileitung der DB Energie GmbH zunächst in Richtung Südwesten bis zur Freileitung der AVU.



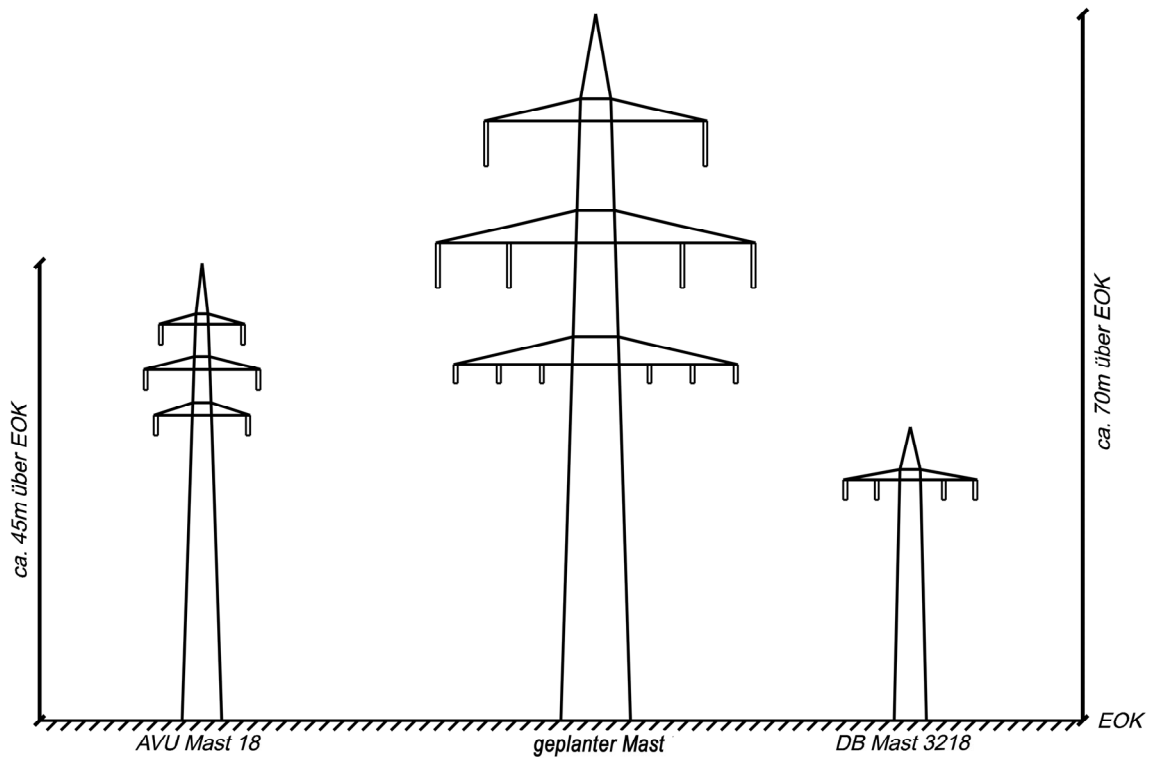
**Abb. 7 Planung: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende
Bereich Kruckel bis Stadtgrenze Herdecke**

Ab diesem Punkt wird die vorhandene 110-kV-Freileitung in Richtung Süden bis zum Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk demontiert. Der 110-kV-Anschluss an die Umspannanlage Kruckel bleibt erhalten. Die beiden vorhandenen 110-kV-Stromkreise der zu demontierenden 110-kV-Freileitung werden auf das neue Gestänge aufgelegt und zum Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk mitgeführt. Die geplante - dann 110-/380-kV-Freileitung - wird im freigewordenen Trassenraum der 110-kV-Freileitung zwischen der 110-kV-Leitung der DB Energie GmbH und der 110-kV-Leitung der AVU (s. Abb. 7) errichtet. Südlich der Stadtgrenze Herdecke verbreitert sich der für die neue Freileitung zur Verfügung stehende Trassenraum durch den Trassenraum der ebenfalls zurückzubauen- den 220-kV-Freileitung bis zum Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk,

Aufgrund der rechts und links vorhandenen Freileitungen ist es erforderlich, die notwendigen Abstände zu den Bestandsmasten einzuhalten. Daher muss auf dem nördlichen,

ca. 3,5 km langen Abschnitt ein schlanker, hoher Mast gewählt werden. Die Masthöhen der neuen Maste werden voraussichtlich zwischen ca. 66 m und 75 m betragen.

Die genauen Maststandorte, Masttypen und Masthöhen können erst nach Abschluss der Trassierung für das Planfeststellungsverfahren angegeben werden.



**Abb. 8: Planung: 1. Teilabschnitt Do-Kruckel bis Pkt. Ostende
Bereich Stadtgrenze Herdecke bis Pkt. Ostende**

2. Teilabschnitt vom Pkt. Ostende bis Koepchenwerk

Vom Pkt. Ostende in Herdecke verläuft der Neubau der 110-/380-kV-Freileitung bis zum 1,8 km entfernten Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk in Herdecke am Hengsteysee im Trassenraum der beiden zu demontierenden 220-kV- und 110-kV-Freileitungen. Es werden überwiegend gewerbliche Flächen und Waldbereiche überspannt.

Während die Freileitung der DB Energie GmbH weiterhin parallel im Trassenraum geführt wird, verlässt die Freileitung der AVU den Trassenraum am Pkt. Ostende.

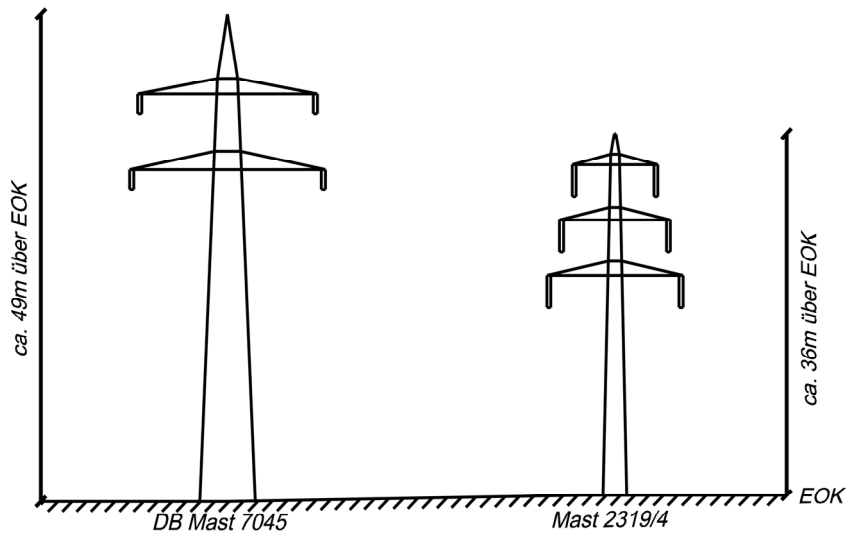
3. Teilabschnitt vom Koepchenwerk bis Umspannanlage Garenfed (4,5 km)

Vom Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk in Herdecke verläuft der 3. Teilabschnitt bis zur Umspannanlage Garenfeld in Hagen. Der geplante Freileitungsneubau überspannt den Hengsteysee und verläuft südlich des Hengsteysees im Trassenraum der zu demontierenden 220-kV-Freileitung durch das NSG Uhlenbruch. Der vorhandene 220-kV-Stromkreis wird auch weiterhin zwischen dem Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk und der Umspannanlage Garenfeld benötigt und muss daher auf dem neuen Gestänge mitgeführt werden. Zusätzlich wird für die Versorgung des Pumpspeicherkraftwerkes Koepchenwerk ein 110-kV-Stromkreis erforderlich, der ebenfalls auf das neue Gestänge aufgelegt werden muss. Die parallel zur Neubautrasse verlaufende 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH verbleibt im NSG.

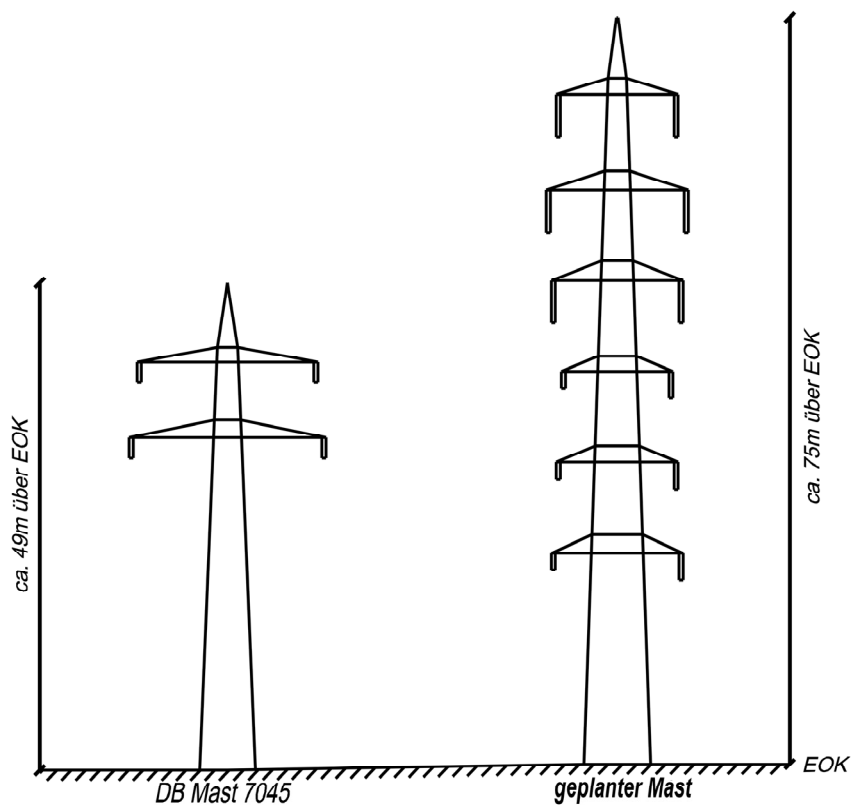
Die derzeit zum Teil im See verlaufende 220-kV-Freileitung der Amprion GmbH wird bis zur Umspannanlage Garenfeld ersatzlos zurückgebaut.

Der weitere Verlauf der geplanten Freileitung erstreckt sich östlich der Lenne über die A 1 in südlicher Richtung zum Umspannwerk Garenfeld. Die heutigen 220-kV-Masten weisen Höhen von ca. 36 m bis 52 m auf (s. Abb. 9). Die Trasse verläuft in diesem 3. Teilabschnitt überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen sowie durch Gewerbeflächen, kleine Waldstücke und landwirtschaftliche Freiraumbereiche.

Die geplante 110-/220-/380-kV-Freileitung muss aufgrund der Parallellage zur Freileitung der DB Energie GmbH möglichst im Gleichschritt zu den vorhandenen Masten geführt werden. Mit kurzen Schrittlängen und schlanken Masten kann der vorhandene Schutzstreifen im NSG voraussichtlich eingehalten werden. Bei den Planungsmasten ist von Masthöhen zwischen ca. 75 m und 85 m auszugehen (s. Abb. 10). Im Bereich des Gewerbegebietes können die Maste auch höher werden.



**Abb. 9: Bestand: 3. Teilabschnitt: Koepchenwerk – Garenfeld
Bereich Hengsteysee/Uhlenbruch**



**Abb. 10: Planung: 3. Teilabschnitt Koepchenwerk – Garenfeld
Bereich Hengsteysee/Uhlenbruch**

4. Teilabschnitt von Garenfeld bis Pkt. Genna-West (7,9 km)

Vom Umspannwerk Garenfeld in Hagen bis zum Pkt. Genna-West (Iserlohn) erfolgt der Neubau der 110-/380-kV-Freileitung im Trassenraum der beiden zurückzubauenden 110-kV- und 220-kV-Freileitungen. Die Stromkreise der zu demontierenden 110-kV-Freileitung müssen auf der neuen Freileitung bis zum Pkt. Genna-West mitgeführt werden.

Der Neubau erfolgt bis nach Berchum in Hagen parallel auf der westlichen Seite der Gemeinschaftsleitung der DB Energie GmbH und der Südwestfalen Energie und Wasser AG (Enervie). Bei Berchum verlässt die DB Energie GmbH/Enervie-Gemeinschaftsleitung den gemeinsamen Trassenraum, verschwenkt nach Osten und verläuft dann weiter nördlich von Hagen-Henkhausen.

Die Neubautrasse verläuft parallel der L 674 in südlicher Richtung und quert nördlich der A 46 den Siedlungsbereich von Henkhausen. Südlich der Autobahnschussstelle Hagen Eley verläuft die Trasse gradlinig zum Pkt. Genna-West. Die Bestandhöhen der Masten liegen zwischen ca. 33 m und 50 m. Neben landwirtschaftlichen Flächen und kleinen Waldbereichen werden überwiegend Siedlungs- und Gewerbeflächen überspannt.

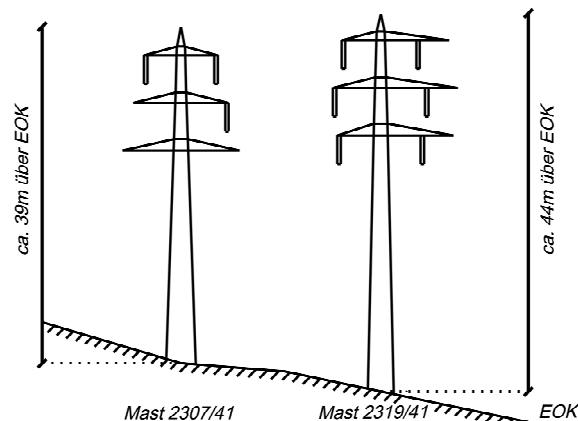
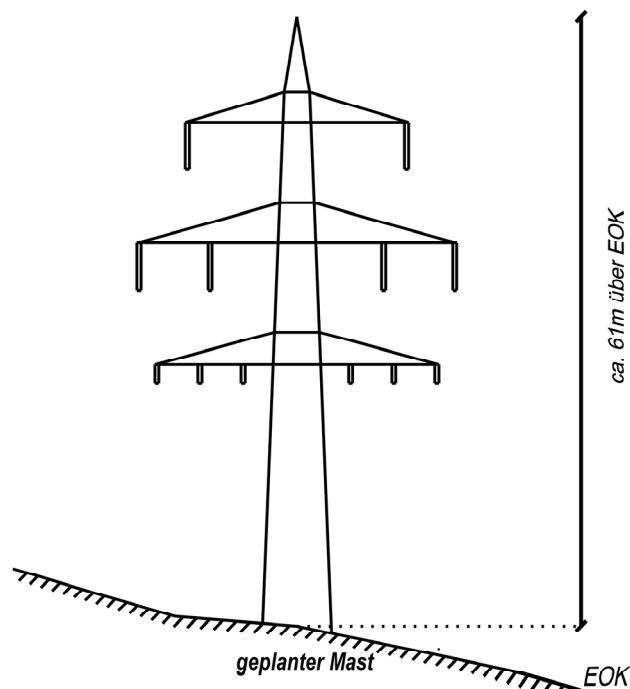


Abb.11: Bestand: 4. Teilabschnitt Garenfeld – Pkt. Genna-West
Bereich Hagen Henkhausen



**Abb. 12: Planung: 4. Teilabschnitt Garenfeld – Pkt. Genna-West
Bereich Hagen Henkhausen**

Die Planung sieht vor, die 110-/380-kV-Freileitung im vorhandenen Schutzstreifen zu errichten. Um den derzeitigen Schutzstreifen einzuhalten, werden die Mastabstände nahezu den derzeitigen Mastabständen entsprechen. Bei den Planungsmasten sind Höhen zwischen ca. 61 m und 69 m zu erwarten.

5. Teilabschnitt vom Pkt. Genna-West bis zum Pkt. Ochsenkopf (2,0 km)

Vom Pkt. Genna-West (Iserlohn) erfolgt der Neubau der 110-/380-kV-Freileitung an der Stadtgrenze von Hagen in südlicher Richtung bis zum Pkt. Ochsenkopf (Iserlohn). Der Neubau ist im Trassenraum der zu demontierenden 220-kV-Freileitung geplant.

Die Trasse verläuft über landwirtschaftlichen Flächen, Waldbereichen und überspannt die Lenne. Die Bestandhöhen der 220-kV-Masten liegen zwischen ca. 36 m und 39 m.

Bei den Planungsmasten sind wie in dem vorherigen Planungsabschnitt Höhen zwischen 61 m und 69 m zu erwarten.

Zwischen Genna-West und Genna wird die vorhandene 110-kV-Freileitung ersatzlos zurück gebaut. Die dort parallel verlaufende, aus Hagen kommende Gemeinschaftsleitung der DB Energie GmbH/Enervie bleibt weiterhin bestehen.

6. Teilabschnitt von Genna bis zum Pkt. Ochsenkopf

Von Genna bis zum Pkt. Ochsenkopf (Iserlohn) sollen die beiden vorhandenen 110-kV-Freileitungen der RWE Deutschland AG demontiert werden. Im frei werdenden Schutzstreifen erfolgt der Neubau einer 110-kV-Freileitung. Dieser Abschnitt ist nicht Gegenstand des ROV.

3.2 Abschnitt B (mittlerer Bereich) Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn

Der Abschnitt B vom Punkt Ochsenkopf bis zum Pkt. Attendorn umfasst den Teilabschnitt 7, der im Folgenden beschrieben wird.

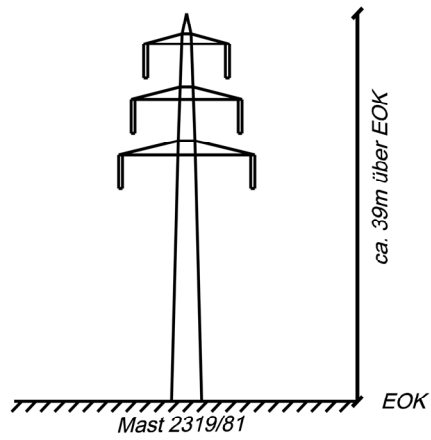
7. Teilabschnitt von Pkt. Ochsenkopf bis zum Pkt. Attendorn (35,3 km)

Vom Pkt. Ochsenkopf führt die vorhandene Freileitung der Amprion GmbH in südlicher Richtung durch die Städte und Gemeinden Iserlohn, Nachrodt-Wiblingwerde, Altena, Lüdenscheid, Herscheid, Plettenberg und Attendorn bis zum Pkt. Attendorn.

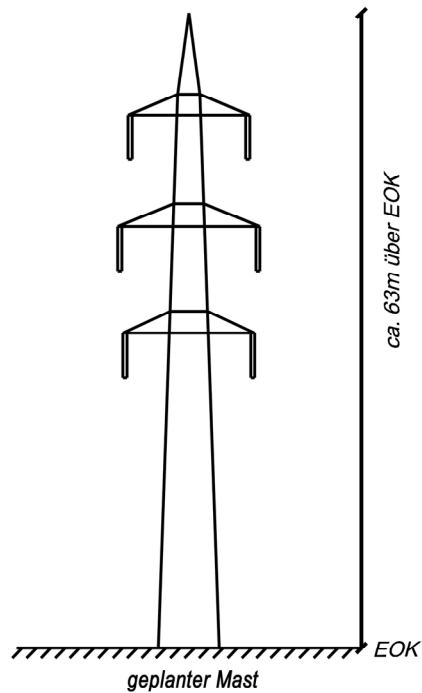
Auf den ersten 800 m dieses Teilabschnittes wird sie parallel der Gemeinschaftsleitung der DB Energie GmbH/Enervie geführt. Anschließend knickt die Gemeinschaftsleitung der DB Energie GmbH/Enervie nach Osten ab. Vom Stationspunkt (SP) 21,8 bis SP 38,6 verläuft die Trasse der Amprion GmbH als Einzelleitung (s. Plananlage A 3 und Abb. 13). Ab SP 38,6 in Lüdenscheid kommt eine 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH von Westen in den Trassenraum. Beide Leitungen verlaufen bis zum Punkt Attendorn in Parallelage (s. Abb.15). Die Bestandsmasten der 220-kV-Freileitung weisen Höhen zwischen 33 m und 39 m auf.

Die Trasse verläuft in diesem 7. Teilabschnitt überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen und Waldbereiche. Vereinzelt werden Einzelhäuser oder Siedlungsbereiche randlich tangiert und Gewerbeflächen überspannt.

Die Planung sieht vor, die vorhandene 220-kV-Freileitung zurückzubauen und durch den Neubau einer 380-kV-Freileitung im vorhandenen Schutzstreifen zu ersetzen. Die Neubaumasten werden voraussichtlich Höhen zwischen 60 m und 68 m aufweisen (s. Abb. 14 und 16). Genaue Masthöhen- und Masttypenfestlegungen erfolgen speziell für jeden Mast im Rahmen der Feinplanung. Alternativ besteht die Möglichkeit, in Bereichen ohne Parallelführung von Fremdleitungen und außerhalb angrenzender Siedlungsbereiche Maststypen einzusetzen, mit denen größere Spannfeldlängen realisiert werden können. Dies würde einerseits zu einem breiteren Schutzstreifen führen, andererseits könnte die Anzahl der Maste reduziert werden.



**Abb. 13: Bestand: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn
Bereich Wiblingwerde**



**Abb. 14: Planung: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn
Bereich Wiblingwerde**

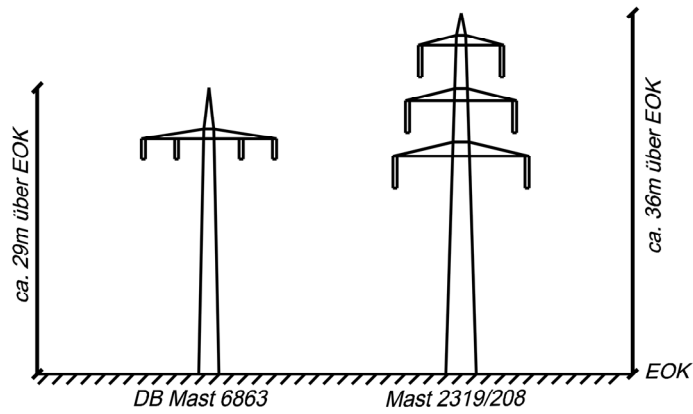


Abb. 15: Bestand: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn
Bereich Attendorn

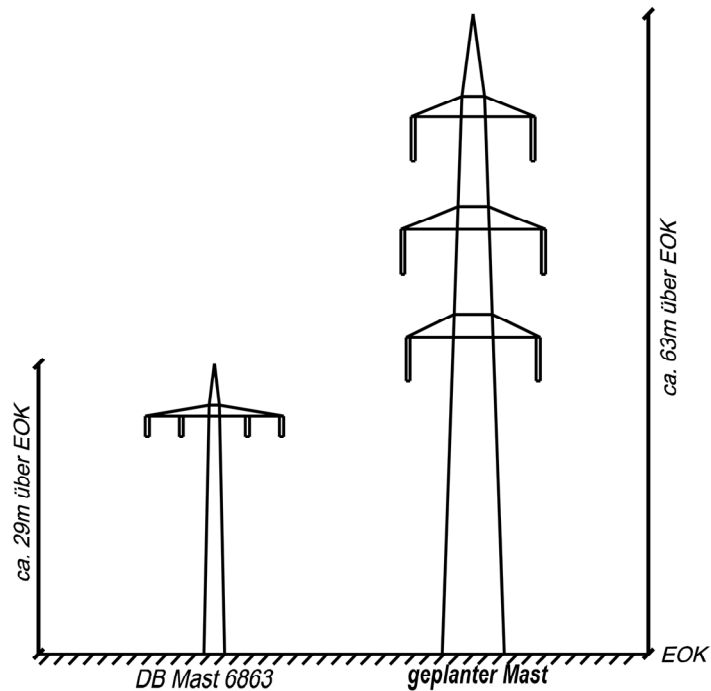


Abb. 16: Planung: 7. Teilabschnitt Pkt. Ochsenkopf – Pkt. Attendorn
Bereich Attendorn

3.3 Abschnitt C (südlicher Bereich) Pkt. Attendorn – Landesgrenze RLP

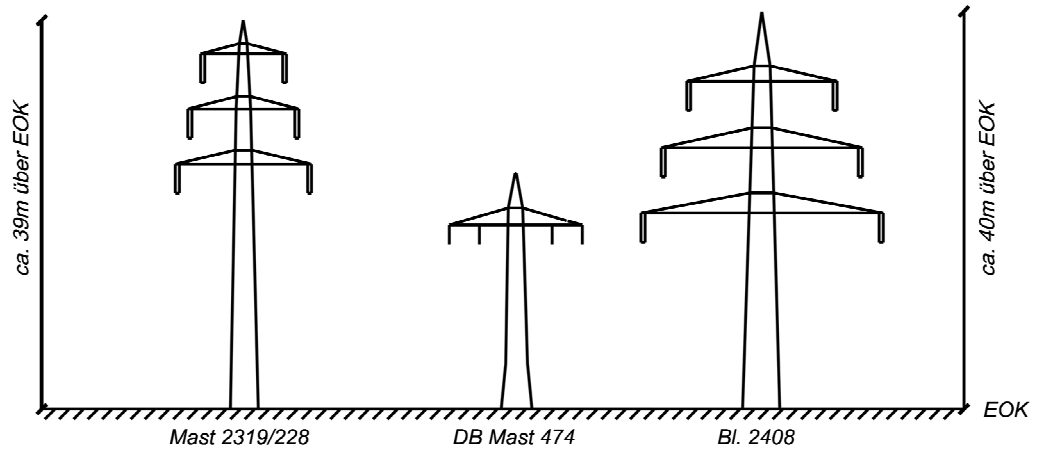
Der Abschnitt C vom Punkt Attendorn bis zur Landesgrenze RLP umfasst die Teilabschnitte 8 bis 12:

8. Teilabschnitt von Pkt. Attendorn bis zur Umspannanlage Altenkleusheim (16,6 km)

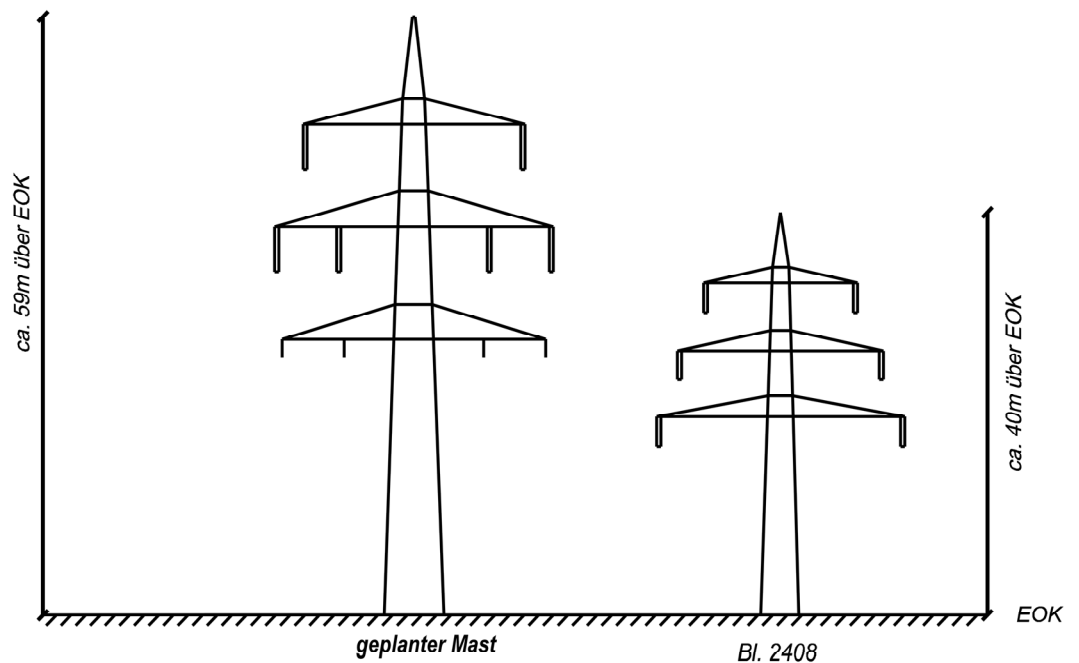
Vom Pkt. Attendorn verläuft der vorhandene gemeinsame Trassenraum mit den Freileitungen der Amprion GmbH und DB Energie GmbH in südlicher Richtung durch die Städte und Gemeinden Attendorn, Olpe und Kirchhundem bis zur Umspannanlage Altenkleusheim. Die Stadt Lennestadt wird randlich vom Trassenraum tangiert. Am Pkt. Helden (Stationspunkt 59,3) schwenkt die von Norden kommende 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG als dritte Freileitung in den Trassenraum ein. Die 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG verläuft bis zur Ortslage Mecklinghausen auf der östlichen Seite parallel zur geplanten Neubauleitung und wechselt dann auf die westliche Seite, wo sie bis zur Umspannanlage Altenkleusheim verbleibt.

Die Trasse führt in diesem 8. Teilabschnitt überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen und Waldbereiche. Vereinzelt werden Einzelhäuser oder Siedlungsbereiche randlich tangiert.

Es ist geplant, die vorhandene 220-kV-Freileitung und die parallel verlaufende 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH ab dem Pkt. Attendorn bis zum Pkt. Osthelden zurückzubauen und durch den Neubau einer 110-/380-kV-Gemeinschaftsfreileitung zu ersetzen. Das Gemeinschaftsgestänge wird im vorhandenen Schutzstreifen der DB Energie GmbH und Amprion GmbH errichtet. Bei der Neubauplanung muss die vorhandene und verbleibende Freileitung der Deutschland AG berücksichtigt werden. Während die Bestandsmasten der zu demontierenden 220-kV-Freileitung Höhen bis ca. 40 m aufweisen, ist bei den Planungsmasten von Höhen zwischen 59 m und 65 m auszugehen (vgl. Abb. 17 und 18).



**Abb. 17: Bestand: 8. Teilabschnitt Pkt. Attendorn – Pkt. Altenkleusheim
Bereich Helden**



**Abb. 18: Planung: 8. Teilabschnitt Pkt. Attendorn – Pkt. Altenkleusheim
Bereich Helden**

9. Teilabschnitt von Altenkleusheim bis zum Pkt. Osthelden (6,5 km)

Von der Umspannanlage Altenkleusheim (Stadt Olpe) bis zum Pkt. Osthelden (Stadt Kreuztal) soll die Neubauplanung wie im 8. Teilabschnitt beschrieben fortgeführt werden. Die 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG verläuft in diesem Abschnitt parallel zur Neubauleitung - jetzt jedoch auf der westlichen Seite (vgl. Abb.19).

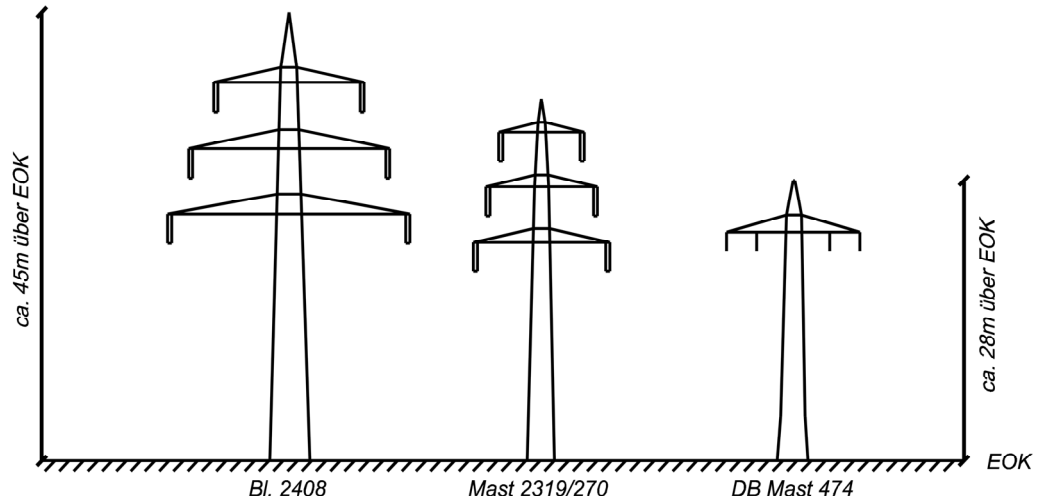


Abb. 19: Bestand: 9. Teilabschnitt Altenkleusheim – Pkt. Osthelden
Bereich Osthelden

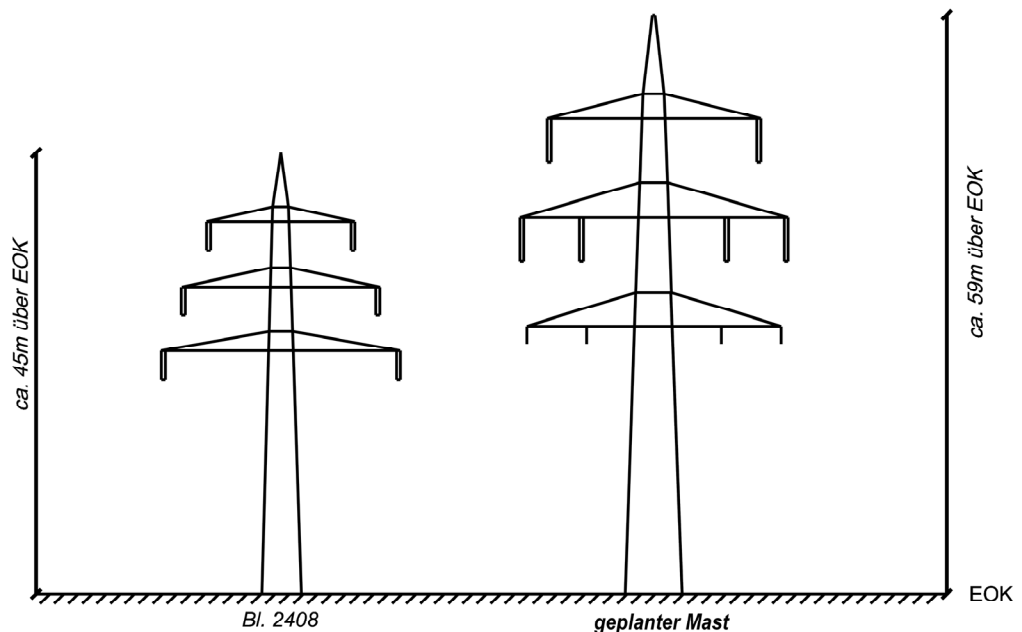


Abb. 20: Planung: 9. Teilabschnitt Altenkleusheim – Pkt. Osthelden
Bereich Osthelden

10. Teilabschnitt vom Pkt. Osthelden bis zum Pkt. Fellinghausen (0,9 km)

Am Pkt. Osthelden (Stadt Kreuztal) verlässt die 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH den gemeinsamen Trassenraum und es verbleibt bis zum Pkt. Fellinghausen (Stadt Kreuztal) die vorhandene 220-kV-Freileitung in Parallellage zur 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG. Die Bestandsmasten der 220-kV-Freileitung sind derzeit ca. 34 m hoch (vgl. Abb. 21).

Die Trasse verläuft in diesem 10. Teilabschnitt überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen und durch einen Siedlungsbereich von Fellinghausen.

Die Planungen sehen vor, die geplante 380-kV-Freileitung der Amprion GmbH vom Pkt. Osthelden auf einem separaten Gestänge bis zum Pkt. Fellinghausen zu führen. Die vorhandene 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG verbleibt in Parallellage. Die 380-kV-Freileitung wird im vorhandenen Schutzstreifen errichtet. Bei den Planungsmasten ist von Höhen zwischen 63 m und 66 m auszugehen (vgl. Abb. 22).

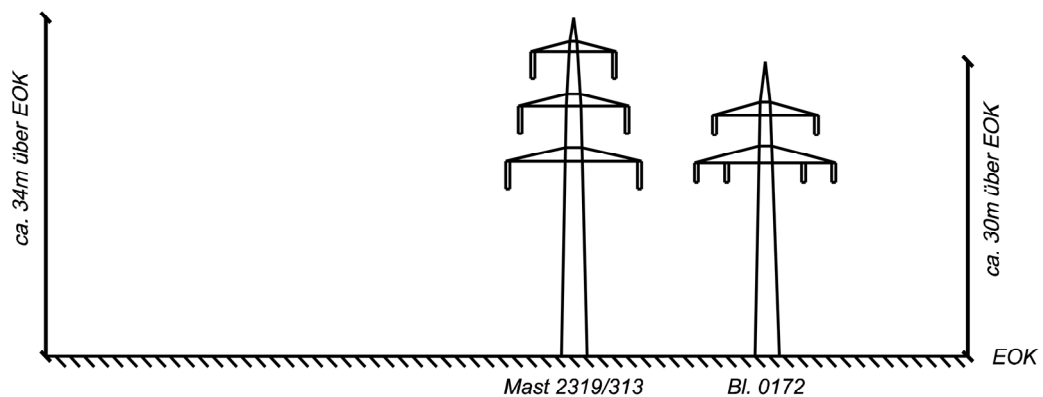


Abb. 21: Bestand: 10. Teilabschnitt Pkt. Osthelden – Pkt. Fellinghausen

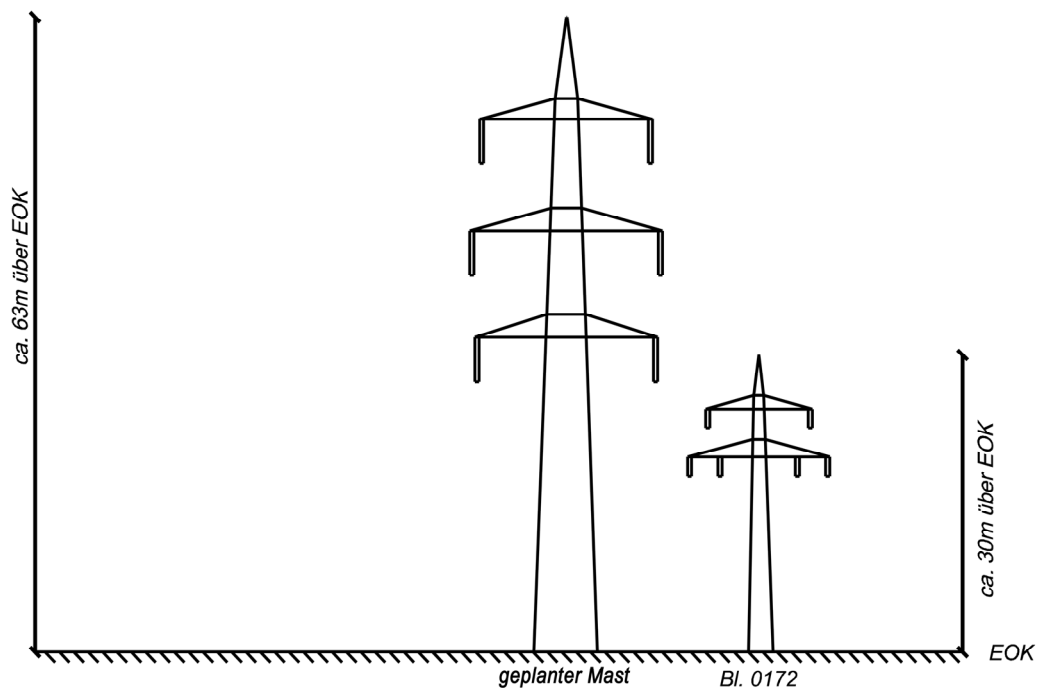


Abb. 22: Planung: 10. Teilabschnitt Pkt. Osthelden – Pkt. Fellinghausen

11. Teilabschnitt vom Pkt. Fellinghausen bis Landesgrenze RLP (12,8 km)

Vom Pkt. Fellinghausen (Stadt Kreuztal) bis zur Landesgrenze RLP erstreckt sich der Trassenverlauf nach Süden durch die Stadtgebiete Kreuztal, Freudenberg und Siegen. Die Trasse verläuft in diesem 11. Teilabschnitt überwiegend durch Waldbereiche und landwirtschaftliche Flächen. Vereinzelt werden Siedlungsflächen tangiert und Gewerbebereiche überspannt. Die 220-kV-Bestandsmasten weisen Höhen von ca. 36 m auf (vgl. Abb. 23).

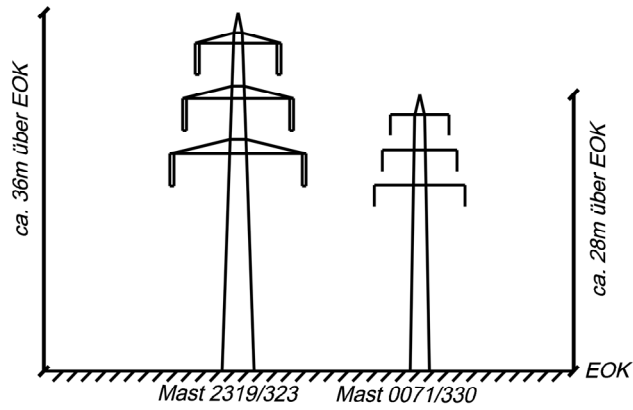


Abb. 23: Bestand: 11. Teilabschnitt Pkt. Fellinghausen – Landesgrenze RLP

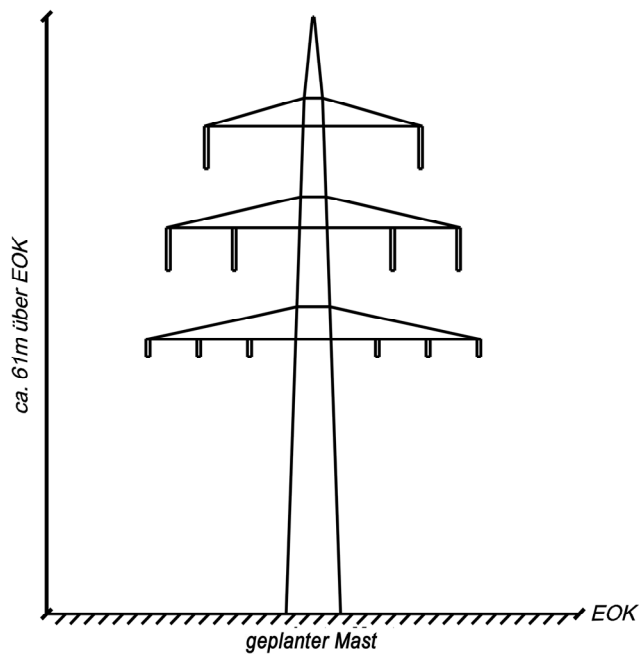


Abb. 24: Planung: 11. Teilabschnitt Pkt. Fellinghausen – Landesgrenze RLP

Die Planung sieht vor, die vorhandene 220-kV-Freileitung und die parallel verlaufende 110-kV-Freileitung ab dem Pkt. Fellinghausen zurückzubauen und durch den Neubau einer 110-/380-kV-Freileitung im vorhandenen Schutzstreifen zu ersetzen. Die 110-kV-Stromkreise der zu demontierenden 110-kV-Freileitung werden auf dem neuen Gestänge mitgeführt.

Die geplanten Maste werden voraussichtlich zwischen 61 m und 67 m hoch. (vgl. Abb. 24).

12. Teilabschnitt Abzweig vom Pkt. Fellinghausen bis zur UA Setzer Wiese (5,8 km)

Vom Pkt. Fellinghausen (Kreuztal) bis zur Umspannanlage Setzer Wiese (Siegen) verläuft zur Zeit eine 110-/220-kV-Freileitung. Die Bestandsmaste weisen Höhen zwischen 40 m und 55 m auf (vgl. Abb. 25). Die Trasse verläuft in diesem 12. Teilabschnitt überwiegend durch Waldbereiche randlich der gewerblichen Bebauung in Kreuztal und quert z.T. auch Gewerbeflächen.

Die Planung sieht vor, die vorhandene 110-/220-kV-Freileitung vom Pkt. Fellinghausen bis zur UA Setzer Wiese zurückzubauen und durch den Neubau einer 110-/380 kV-Freileitung (Bl. 4220) zu ersetzen.

Der Neubau der geplanten 110-/380-kV-Freileitung soll im vorhandenen Schutzstreifen errichtet werden. Bei den Planungsmasten ist von Höhen zwischen 74 m und 76 m auszugehen (vgl. Abb. 26).

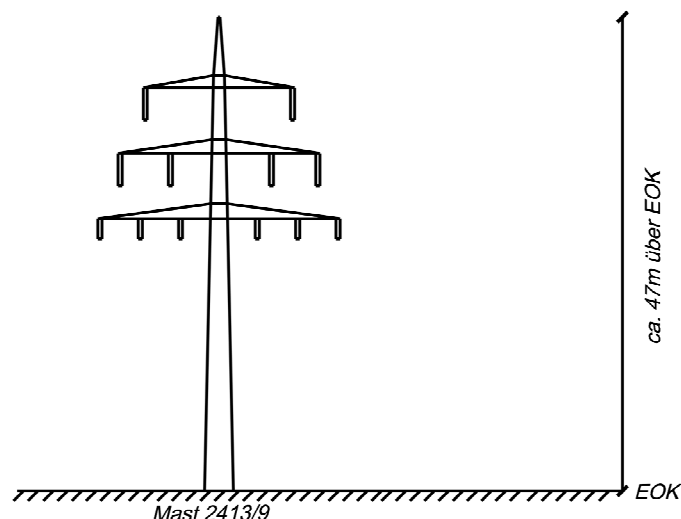


Abb. 25: Bestand: 12. Trassenabschnitt Pkt. Fellinghausen – UA Setzer Wiese

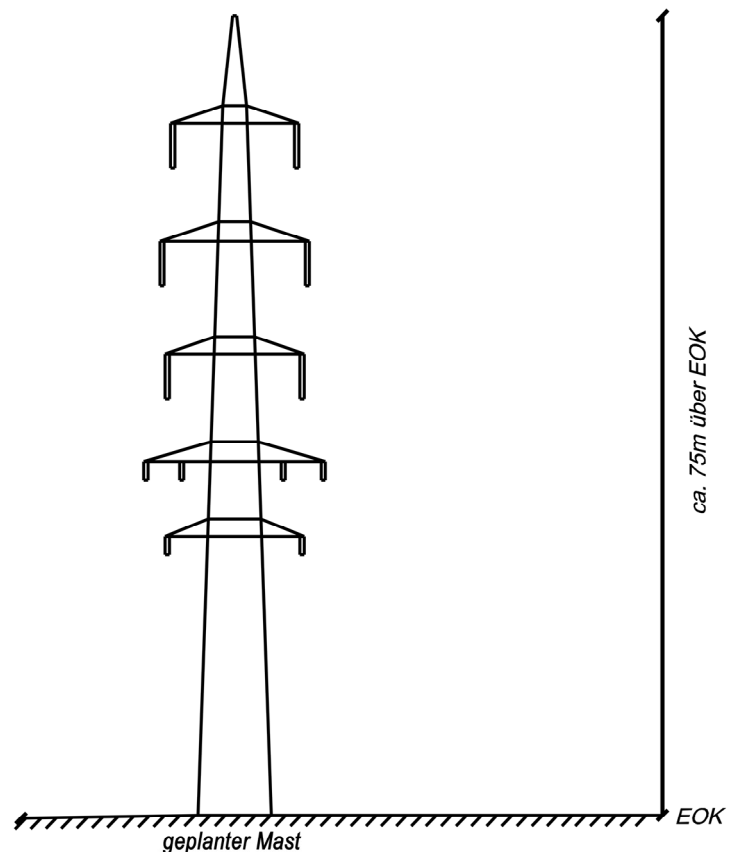


Abb. 26: Planung: 12. Trassenabschnitt Pkt. Fellinghausen – UA Setzer Wiese

3.4 Abschnitt D (südlicher Bereich) Landesgrenze Rheinland–Pfalz bis Dauersberg

Der Abschnitt D von der Landesgrenze RLP umfasst die Teilabschnitte 13 bis 14, die im Folgenden beschrieben werden.

13. Teilabschnitt Abzweig vom Pkt. Mudersbach bis UA Eiserfeld (ca. 1,2 km in NRW)

Zwischen dem Pkt. Mudersbach (Gemeinde Mudersbach - RLP) und der UA Eiserfeld (Siegen) verlaufen derzeit eine 110-/220-kV-Freileitung und eine 110-kV-Freileitung auf einer Gesamtlänge von ca. 3,9 km. Es ist geplant, die beiden Freileitungen zurückzubauen und durch den Neubau einer 110-/380-kV-Freileitung zu ersetzen.

Die 220-kV-Bestandsmasten sind zwischen 34 m und 36 m hoch (vgl. Abb. 27). Die Höhe der geplanten Maste wird voraussichtlich zwischen 61 m und 66 m betragen (vgl. Abb. 28).

Die Trasse verläuft in diesem 13. Teilabschnitt überwiegend durch Waldbereiche und quert z.T. auch Siedlungsbereiche und Gewerbeflächen.

Der Abschnitt RLP ist nicht Gegenstand des ROV NRW.

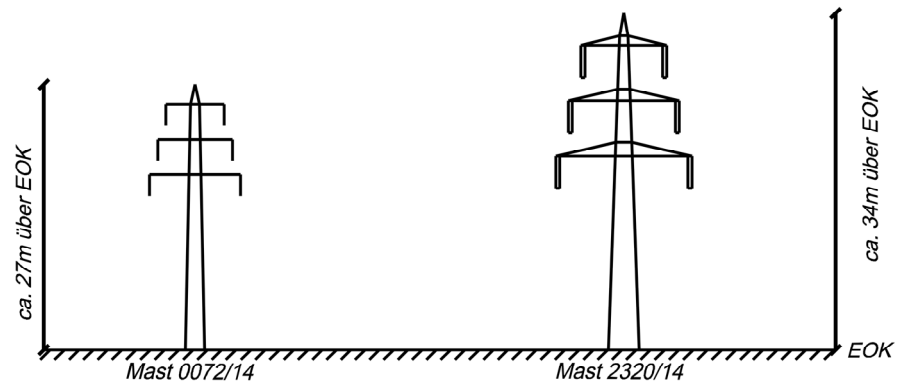


Abb. 27: Bestand: 13. Teilabschnitt Abzweig Pkt. Mudersbach – Eiserfeld

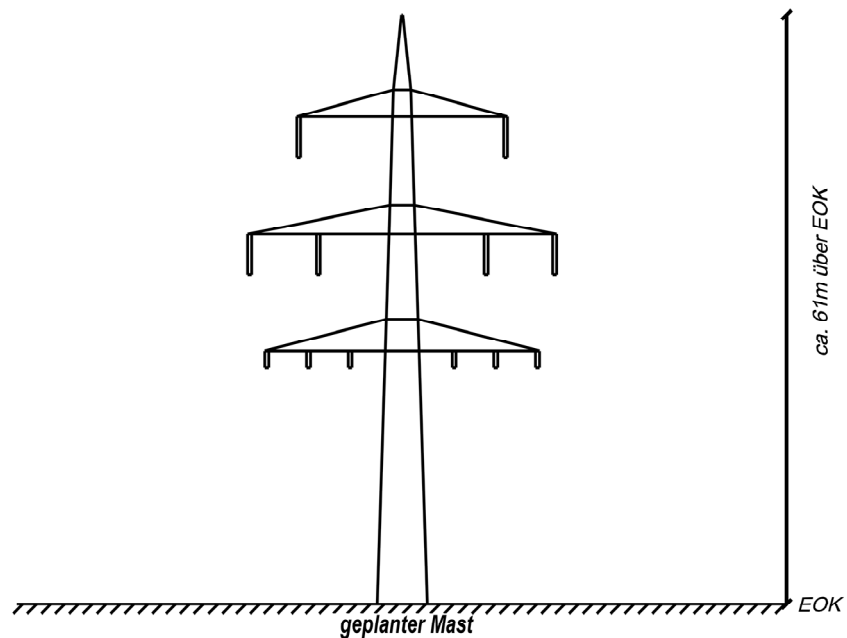


Abb. 28: Planung: 13. Teilabschnitt Abzweig Pkt. Mudersbach – Eiserfeld

14. Teilabschnitt Landesgrenze NRW/RLP bis Dauersberg, ca. 16,0 km

Es ist geplant, in dem vorhandenen Schutzstreifen im Trassenabschnitt von der Landesgrenze bis zur Umspannanlage Dauersberg im Landkreis Altenkirchen einen 110-/380-kV-Freileitungsneubau auf einem gemeinsamen Gestänge zu errichten und die vorhandenen 110- bzw. 220-kV-Freileitungen zurückzubauen.

Dieser Abschnitt ist nicht Gegenstand des ROV in NRW.

3.5 Trassenvarianten

3.5.1 Betrachtung von Varianten im Rahmen des ROV

Innerhalb des ROV werden die folgenden Varianten in Abstimmung mit der Bezirksregierung Arnsberg und dem RVR im Abschnitt NRW als sinnvoll zu betrachtende Alternativen eingestuft:

Variante Hengsteysee

Der vorhandene Trassenkorridor quert im 3. Teilabschnitt südlich des Hengsteysees in Hagen das NSG „Uhlenbruch“. Hier wird eine südliche Umgehung des NSG als kleinräumige Variante untersucht.

Variante Hagen Reh-Nord

Der vorhandene Trassenkorridor quert in Hagen-Henkhausen ebenfalls im 3. Teilabschnitt einen Siedlungsbereich. Als Variante wird eine nördliche Umgehung in Parallellage der vorhandenen Gemeinschaftsleitung DB Energie GmbH/Enervie untersucht.

Varianten Wiblingwerde-West und Wiblingwerde-Ost

Die vorhandene Trasse verläuft im Teilabschnitt 7 in der Ortschaft Wiblingwerde in einem schmalen Korridor zwischen dem alten Siedlungsrand und dem neuen Wohngebiet Niggenhuser Hof. Alternativ wird eine westliche Umgehung dieses Wohngebietes Niggenhuser Hof sowie eine östliche Umgehung von Wiblingwerde in Parallelführung mit zwei weiteren Hochspannungsfreileitungstrassen (110-kV-/220-kV-Gemeinschaftsfreileitung (DB Energie GmbH/Enervie) betrachtet.

Variante Wiebruch-Süd

Der vorhandene Trassenkorridor quert bei Herscheid im Teilabschnitt 7 das NSG „Im Wiebruch“. Hier wird eine südliche Umgehung des NSG als Variante untersucht.

Variante Fellinghausen

Der vorhandene Trassenkorridor quert bei Fellinghausen im Teilabschnitt 10 einen Siedlungsbereich. Hier wird eine kleinräumige Umgehung als Variante betrachtet.

3.5.2 Im Rahmen des ROV nicht weiter verfolgte Variante Dortmund-Kruckel - Holzen – UA Garenfeld

Im Rahmen der Vorbetrachtung wurde die Variante Dortmund-Kruckel - Holzen - UA Garenfeld untersucht und als Alternative verworfen. Sie wird in diesem Verfahren nicht weiter betrachtet. Durch den Neubau des 8,2 km langen 380-kV-Abzweiges von Holzen bis Garenfeld würde eine Zusatzbelastung in Form eines neuen Trassenkorridors entstehen. Dies wird anhand der folgenden Ausführungen und Beschreibungen begründet.

Der Trassenverlauf der Variante Dortmund-Kruckel - Holzen - UA Garenfeld folgt der bestehenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Kruckel-Uentrop von Dortmund-Kruckel nach Holzen auf ca. 9,6 km. Von Holzen erfolgt der Anschluss an die UA Garenfeld durch einen ca. 8,2 km langen 380-kV-Freileitungneubau (s. Abb. 29). Dieser verläuft in Parallel-lage zur A1 und A 45 sowie vereinzelt zu weiteren Freileitungen (30-kV-Freileitung in Schwerte und 110-kV-Freileitung Garenfeld-Schwerte der Enervie). Die Trasse verläuft randlich des Siedlungsbereiches Schwerte durch die Freiraumbereiche mit Grünlandnutzung und einzelnen Bachtälern. Im weiteren Verlauf quert sie die Ruhraue.

Für diesen Teilabschnitt von Holzen nach Garenfeld wurde bereits in den 70er Jahren eine raumordnerische Prüfung durchgeführt. Diese Prüfung ergab, dass keine landesplanerischen Bedenken gegen die Trassenführung bestehen. Somit wurde die Trasse in den GEP Arnsberg – Teilabschnitt DO/UN/HAM übernommen. Der FNP der Stadt Schwerte weist die Trasse nachrichtlich als oberirdische Hauptversorgungsleitung aus.

Für eine gleichwertige Alternative zur Vorzugstrasse „Kruckel-Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk-Garenfeld“ wäre der Parallelneubau einer zusätzlichen 380-kV-Freileitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen zur bestehenden 380-kV-Freileitung Kruckel-Uentrop von Dortmund-Kruckel nach Holzen erforderlich, da langfristig für den benötigten Leistungsfluss auf der bestehenden Freileitung Kruckel-Uentrop nicht genügend freie 380-kV-Stromkreise zur Verfügung stehen.

Diese großräumige Variante Garenfeld wurde in einer Vorstudie analysiert, bewertet und der Vorzugstrasse im Vergleichsabschnitt gegenüber gestellt:

Die beiden Trassen, Vorzugstrasse und Variante Garenfeld, unterscheiden sich erheblich in ihrer Länge. Die Variante Garenfeld weist eine Länge von 17,8 km auf, während die Vorzugstrasse im Vergleichsabschnitt nur 11,0 km lang ist. Daraus ergibt sich für die Vorzugstrasse gegenüber der Variante eine wesentlich geringere Flächeninanspruchnahme, womit dem Planungsgrundsatz einer kurzen Trasse im Sinne der Eingriffsminimierung Rechnung getragen wird.

Auch hinsichtlich der Inanspruchnahme von Schutzgebieten schneidet die Vorzugstrasse deutlich besser ab als die Variante Garenfeld. Die Vorzugstrasse quert nur ein Naturschutzgebiet (NSG Uhlenbruch) auf einer Länge von 0,6 km, während die Variante fünf Naturschutzgebiete (NSG Steinbachtal, NSG Wannebachtal, NSG In der Lake, NSG Alter Ruhrgraben, Kreis Unna und NSG Alter Ruhrgraben, Kreis Hagen) auf einer Gesamtlänge von 2,9 km kreuzt.



Zudem verläuft die Variante Garenfeld über 6,1 km durch Wasserschutzgebiete, Zone III und über 3,1 km durch Wasserschutzgebiete, Zone II, während sich die Vorzugstrasse im Vergleichsabschnitt durchweg außerhalb von Wasserschutzgebieten befindet.

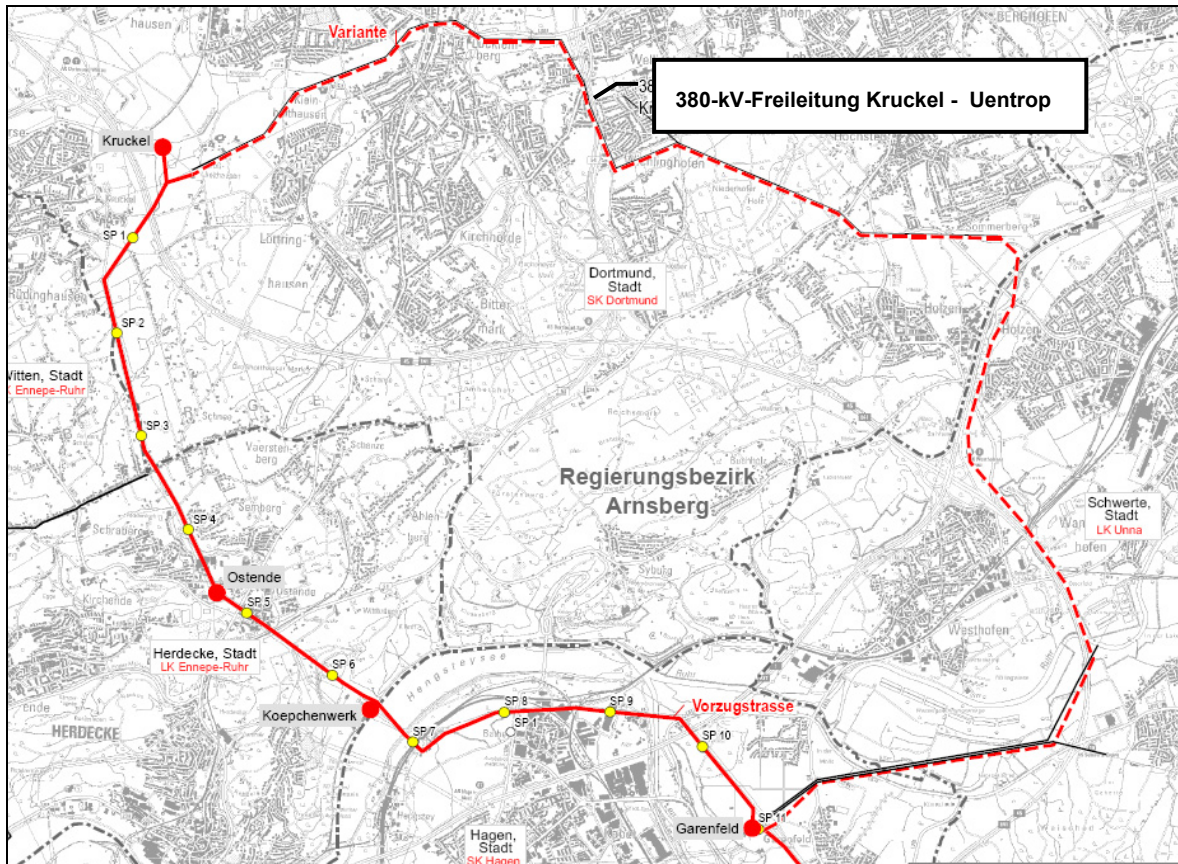
Hinsichtlich der regionalplanerischen Ausweisungen sind beide Trassen etwa als gleichwertig zu betrachten. Die Vorzugstrasse quert mit insgesamt 2,7 km auf einer etwas größeren Länge besiedelte Bereiche (Allgemeine Siedlungsbereiche: 0,5 km / Bereiche für Gewerbe und Industrie: 2,1 km) als die Variante mit insgesamt 1,4 km (Allgemeine Siedlungsbereiche: 0,8 km / Bereiche für Gewerbe und Industrie: 0,6 km). Dahingegen nimmt die Variante in etwas stärkerem Maße Ausweisungen des Freiraums in Anspruch. So quert sie über einer Gesamtlänge von 4,0 km Bereiche zum Schutz der Natur und über 3,6 km Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz. Die Vorzugstrasse im Vergleichsabschnitt kreuzt nur über 0,6 km Bereiche zum Schutz der Natur und über 2,7 km Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz.

Aus bauleitplanerischer Sicht kann zunächst grundsätzlich die Aussage getroffen werden, dass die Variante Garenfeld durch einen dichter besiedelten Raum verläuft als die Vorzugstrasse.

Die Variante Garenfeld quert Wohnbauflächen in Dortmund-Kleinholthausen sowie in Dortmund-Lücklemborg bzw. -Wellinghofen. Weiter wird eine Parkanlage in Dortmund-Kleinholthausen, randlich ein Friedhof in Schwerte sowie ebenfalls randlich der Dortmunder Zoo gequert. Hinzu kommt die Kreuzung einer z. Zt. noch unbebauten gewerblichen Baufläche am Westhofener Kreuz in Schwerte.

Bei Realisierung der 380-kV-Freileitung Kruckel-Holzen-Garenfeld würde die 110-kV-Freileitung mit zwei Stromkreisen von Kruckel bis zum Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk, ebenso wie die 220-kV-Freileitung vom Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk zur UA Garenfeld, auch weiterhin bestehen bleiben müssen.

Abb. 29: Verlauf Variante DO-Kruckel - Holzen - Garenfeld



4 Zusammenfassung NATURA 2000-Studie

Im Trassenverlauf der geplanten 110-/380-kV Höchstspannungsfreileitung Dortmund-Kruckel nach Dauersberg (Rheinland-Pfalz) werden unterschiedlich strukturierte und ausgestattete Biotopkomplexe und Tierlebensräume gequert oder berührt. Besonders hochwertige Abschnitte stellen die gemeldeten Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete dar. Sie sind Teil des europäischen Schutzgebietssystems NATURA 2000, das der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. deren Wiederherstellung in Europa dienen soll.

Innerhalb von NATURA 2000-Gebieten sind alle Vorhaben, Maßnahmen, Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, grundsätzlich unzulässig (§§ 33 Abs. 1 / 34 Abs. 2 BNatSchG), es sei denn, es liegt eine Ausnahme im Sinne des § 34 BNatSchG vor. Projekte sind deshalb vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen (§ 34 BNatSchG).

Innerhalb des Raumordnungsverfahrens wird ein Untersuchungsraum von 500 m beiderseits der bestehenden Freileitung betrachtet. Folgende NATURA 2000-Gebiete sind demnach Gegenstand einer Vorprüfung (vgl. Band D):

Tab. 2 NATURA 2000-Gebiete in NRW innerhalb des Untersuchungsraumes (500 m beiderseits der bestehenden Freileitung)

Gebiets-Nr.	Name	Lage des Vorhabens zum Schutzgebiet
FFH-Gebiete		
DE 4711-302	Gesshardthöhle	U-Raum
DE 4712-302	Schönebecker Höhle	U-Raum
DE 4813-302	Attendorner Tropfsteinhöhle	U-Raum
DE 4913-301	Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke	Querung
DE 4913-302	Wacholderheide Kihlenberg	U-Raum
DE-5113-301	Heiden und Magerrasen Trupbach	Querung

Vogelschutzgebiete kommen innerhalb des Betrachtungsraumes NRW nicht vor. Für das VSG Westerwald (DE 5312-401) in RLP erfolgt eine Prüfung im Rahmen der ROV-Unterlage RLP. Für das VSG „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ (DE-5214-401) sind aufgrund der Entfernung und der gemeldeten Arten keine Auswirkungen durch den Leitungsneubau in vorhandener Trasse zu erwarten.

In Teil I im Rahmen einer Vorprüfung können für den überwiegenden Teil der Gebiete Beeinträchtigungen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Da die Umsetzung des geplanten Vorhabens in vorhandenen Schutzstreifen geplant ist, sind Wirkungen in die weiter entfernt liegenden Gebiete auszuschließen.

Für die Gebiete

- „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ (DE-4913-301) und
- „Heiden und Magerrasen Trupbach“ (DE-5113-301)

können Beeinträchtigungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. In Teil II im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (vgl. Band D) werden die möglichen Beeinträchtigungen weiter differenziert. Zudem werden geeignete Maßnahmen zur Schadenbegrenzung benannt.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ (DE-4913-301) und „Heiden und Magerrasen Trupbach“ (DE-5113-301) nicht zu erwarten sind. Dies ist vor allem darin zu begründen, dass in den betrachtungsrelevanten Abschnitten bereits Freileitungen vorhanden sind, die rückgebaut und ersetzt werden. Anlagen und betriebsbedingte Wirkungen mit strukturellem Einfluss auf die Gebiete durch das Offenhalten des Trassenraumes, wiederkehrende Pflegemaßnahmen, die Maste und Leiterseile sind daher bereits bekannt. Der Großteil der Wirkungen beschränkt sich auf die Bauphase und hier überwiegend im Bereich der bestehenden und neuen Mastflächen. Diese temporären und kleinflächigen Wirkungen auf Lebensraumtypen oder das charakteristische Arteninventar lassen sich durch geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wie Anpassung von Bauflächen im Rahmen der Feintrassierung, Errichtung einer Bauzeitenvorgabe oder durch die Markierung der Leiterseile reduzieren.

Auch für das Vogelschutzgebiet „Westerwald“ (DE 5312-401) wird im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie 1. Stufe in der ROV-Unterlage Rheinland-Pfalz unter den o.g. anlage- und betriebsbedingten Wirkungen und der Einhaltung einer Bauzeitenvorgaben dargelegt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht zu erwarten sind.

5 Zusammenfassung UVU

Die Amprion GmbH beabsichtigt den Neubau einer 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Dortmund-Kruckel (Nordrhein-Westfalen) nach Dauersberg im Kreis Altenkirchen (Rheinland-Pfalz). Es ist vorgesehen, die neue Höchstspannungsfreileitung auf der gesamten Strecke zwischen Dortmund-Kruckel und Dauersberg weitgehend in vorhandenen Trassenräumen zu realisieren.

Die Länge des geplanten Teilabschnitts der Höchstspannungsfreileitung beträgt 116 km, davon befinden sich 100 km in Nordrhein-Westfalen und 16 km in Rheinland-Pfalz.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) bildet einen unselbständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens. In der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) werden vom Antragsteller die Angaben zusammengestellt, die der Behörde zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als Grundlage dienen. Die UVU für das Raumordnungsverfahren (ROV) entspricht in Untersuchungstiefe und Betrachtungstiefe dem Verfahrensstand des ROV (UVU, 1. Stufe). Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens wird eine UVU 2. Stufe erarbeitet.

In den vorliegenden Antragsunterlagen werden die Umweltwirkungen für den Trassenabschnitt Nordrhein-Westfalen dargelegt. Der Trassenabschnitt Rheinland-Pfalz wird in den entsprechenden Antragsunterlagen geprüft. Insgesamt erfolgt somit die Umweltbetrachtung für den gesamten Trassenverlauf.

Zur Beurteilung möglicher Umweltauswirkungen sind die im Folgenden genannten Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG maßgeblich:

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung trifft Aussagen zur Anlage, zur Bauphase und zur Betriebsphase der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung.

Das **methodische Vorgehen** der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung orientiert sich im Wesentlichen am Konzept der Ökologischen Risikoanalyse.

Anhand der Ergebnisse einer zielgerichteten Bestandsaufnahme und Bewertung der voraussichtlich beeinträchtigten Schutzgüter des Naturhaushaltes wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens abgeleitet.

Die Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes mit den prognostizierten Wirkfaktoren des Planungsvorhabens und deren Wirkintensität (Prognose von Art und Umfang der Betroffenheiten einzelner Flächen

(Maststandortfläche, Überspannung der Fläche, Tangierung, Lage im Untersuchungskorridor)).

Aufgrund der noch unbestimmten Lage der Maststandorte wird in Anlehnung an RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH (2009) für einzelne Schutzgüter die Einstufung der Eintrittswahrscheinlichkeit vorgenommen, d.h. die Einstufung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Mast auf einer bestimmten Fläche errichtet wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Maststandort beispielsweise auf einem punktuellen wertvollen Bereich errichtet wird und dieser somit erheblich beeinträchtigt wird, ist demnach sehr gering. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass kleinflächige schutzgutspezifische Elemente allenfalls durch die Leitung überspannt und somit nicht direkt beeinträchtigt werden. Andererseits ist es sehr wahrscheinlich, dass es in einem großflächigen Gebiet zur Errichtung von Maststandorten kommt, da es aus technischer Sicht nicht möglich ist, das gesamte Gebiet ohne Masten zu überspannen. Für Flächen, bei denen eine geringe oder keine Eintrittswahrscheinlichkeit gegeben ist, ist nach derzeitigem Kenntnisstand auch kein Konfliktrisiko zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass grundsätzlich die Möglichkeit gegeben ist, im Rahmen der nachfolgend zu erstellenden Feintrassierung/ Detailplanung technische Maßnahmen zur Vermeidung anzuwenden.

Als **Untersuchungsraum** wurde ein Korridor von jeweils 500 m beiderseits der geplanten Leitungssachse festgelegt. Für das Schutzgut Landschaft wurde aufgrund der Höhe der geplanten Freileitung der Untersuchungskorridor auf 2.500 m beiderseits der geplanten Trasse erweitert. Mit diesen Untersuchungsräumen können alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens erfasst werden. Teilweise ragt die Darstellung, etwa der bestehenden Schutzausweisungen, auch über den Untersuchungskorridor hinaus, indem eine vollflächige Darstellung für den jeweiligen Kartenausschnitt erfolgt. Die Darstellungsschärfe beruht auf dem Maßstab 1: 25.000 und der Kartengrundlage der Topographischen Karten (TK 25). Für das Landschaftsbild erfolgt eine Darstellung im Maßstab 1:50.000.

Der **Trassenverlauf** in NRW quert die kreisfreien Städte bzw. Kreise Stadt Dortmund, Ennepe-Ruhr-Kreis, Stadt Hagen, Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein. Innerhalb der UVU werden folgende kleinräumige **Varianten** betrachtet: Variante Hengsteysee, Variante Hagen Reh-Nord, Varianten Wiblingwerde-West, Wiblingwerde-Ost, Variante Wiebruch-Süd, Variante Fellinghausen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes werden die **naturschutzfachlichen Vorgaben und Schutzausweisungen** ausgewertet: Im Trassenabschnitt NRW liegen 6 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete), 1 Vogelschutzgebiet (erweiterter Untersuchungsraum), 23 Naturschutzgebiete (NSG), 27 Landschaftsschutzgebiete (LSG) und 1 Naturpark. Vom Trassenverlauf berührt werden 2 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und 7 Naturschutzgebiete. Die geplante Trasse quert oder tangiert in ihrem Verlauf zudem zahlreiche nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützte Biotope. Im Untersuchungskorridor liegen festgesetzte bzw. technisch abgegrenzte Wasserschutzgebiete und es sind mehrere Naturdenkmale vorhanden.

Durch die geplante Freileitung ergeben sich folgende mögliche **umweltrelevante Wirkungen**, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung näher betrachtet werden: Dauerhafte Flächeninanspruchnahme, temporäre Veränderung der Flächenbeschaffenheit, Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten, Maßnahmen im Schutzstreifen, Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung, niederfrequente elektrische und magnetische Felder, Schallemissionen und Störungen sowie Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide).

Hierbei unterscheidet sich die Intensität der Wirkungen des geplanten 110-/380-kV-Freileitungsneubaus innerhalb des vorhandenen Trassenraums der 110-/220-kV-Freileitung erheblich gegenüber der Inanspruchnahme neuer Trassenräume (Einzeltrassen im Rahmen der Varianten).

Aufgrund der Prüfung der potenziellen Projektwirkung des geplanten Vorhabens, sind beim Schutzgut Klima/ Luft erhebliche Umweltauswirkungen nicht zu erwarten. Eine vertiefte Betrachtung des Schutzgutes Klima/ Luft ist daher nicht erforderlich.

Erfassung und Bewertung der Schutzgüter

Der Gesundheit und dem Wohlbefinden des **Menschen** (einschließlich der menschlichen Gesundheit) wird eine hohe Bedeutung beigemessen. Dieser Ansatz zeigt sich in zahlreichen Gesetzen und Verordnungen (z. B. Grundgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz). Das Wohnumfeld als zentraler Aufenthaltsraum des Menschen und als Ort der Entspannung genießt besonderen Schutz.

Der Startpunkt der Leitung befindet sich etwa 400 m östlich des Ortsteils Kruckel und der A 45 innerhalb der Stadt Dortmund. Im Ennepe-Ruhr-Kreis wird am Nordrand von Herdecke an der Grenze zu Dortmund ein Siedlungsbereich gequert. Im Weiteren verläuft die Trasse in unmittelbarer Nähe zwischen den Ortslagen Schraberg und Semberg. In Hagen befinden sich die Ortslagen Bathey, Garenfeld, Berchum, Reh und Oege in direkter Nähe zur geplanten Leitung. Die Ortslagen Henkhausen und Eisey werden von der Vorzugstrasse unmittelbar überspannt. Im Gebiet der Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde, Ortslage Wiblingwerde (Märkischer Kreis) verläuft die Vorzugstrasse zwischen zwei Siedlungsflächen. In Altena-Altroggenrahmede wird eine Wohnbaufläche gequert sowie der Siedlungsbereich der Ortslage Rosmart tangiert. Im Kreis Olpe kommt es in den Bereichen Attendorn-Neuenhof, Attendorn-Zentrum, Attendorn-Helden und Olpe-Oberveischede zu einer siedlungsnahen Trassierung. Im Kreis Siegen-Wittgenstein wird in Kreuztal die Wohnsiedlungsfläche in Fellinghausen von der Vorzugstrasse überspannt. Zudem kommt es zu einer Annäherung an die Ortslagen Buschhütten und Bottenbach. In Siegen werden die Ortslage Eiserfeld gekreuzt und die Siedlungsbereiche Geisweid und Meiswinkel ebenso tangiert wie die Ortslage Niederholzklau in Freudenberg.

Die bebauten Bereiche haben grundsätzlich eine sehr hohe Bedeutung für die Wohnfunktion bzw. begleitende Bedürfnisse wie Einkaufen, Lernen, Spielen und Erholen.

Im gesamten Untersuchungskorridor befinden sich zahlreiche Sehenswürdigkeiten bzw. touristisch interessante Punkte wie Aussichtspunkte, Denkmäler und Campingplätze. Erholungswälder befinden sich schwerpunktmäßig im nördlichen Teil des Untersuchungskorridors zwischen Dortmund und Hagen. Das gleiche gilt für Immissionsschutzwälder, wenngleich es hier einen weiteren größeren Schutzwaldkomplex im Bereich Siegen / Kreuztal gibt. Sichtschutz-, Lärmschutz- und Klimaschutzwälder sind von dem geplanten Vorhaben nur vereinzelt oder kleinflächig betroffen.

Die geplante Vorzugstrasse übernimmt den Verlauf und den Trassenraum der derzeit in Betrieb befindlichen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung. Die beschriebenen Siedlungsquerungen und Annäherungen an Einzelhäuser werden in ihrem Ausmaß nicht verändert.

Die Neu- und Zusatzbelastung ergibt sich durch den temporären Baulärm, den veränderten Raumanpruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung in Verbindung mit den wahrnehmbaren Schallemissionen und die anlagenbedingte Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang im Bereich von Trassenvarianten.

Durch die Bauarbeiten im Bereich der zur Zeit noch nicht festgelegten Maststandorte entsteht eine temporäre Beeinträchtigung durch Baulärm. Diese Beeinträchtigung nimmt mit zunehmender Entfernung zu den Baustellenflächen (= Maststandorte) stetig ab. Sie ist auf die Bauphase beschränkt.

Der veränderte Raumanpruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung sowie die zu erwartenden Schallemissionen haben im Nahbereich (0-200 m) zur Bebauung potenziell Wirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldqualität für den Menschen und somit auf sein Wohlbefinden. Die menschliche Wahrnehmung umfasst hierbei immer mehr als die sicht- bzw. hörbaren Elemente; in ihr spiegelt sich zugleich die Subjektivität des Betrachters wider. Zwar ist die reale Situation mit ihren vielfältigen Strukturen und Prozessen der materielle Auslöser der Wahrnehmung, aber erst die Erfahrungen, Perspektiven, Wünsche, Hoffnungen und Ängste des Betrachters verwandeln das real erfasste in ein werthaltiges Bild (vgl. NOHL 1993). Das sogenannte werthaltige Bild umfasst bei einer Höchstspannungsfreileitung auch die Projektwirkungen, die entsprechend den gesetzlichen Vorsorgewerten nicht zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit führen, aber im Bewusstsein verankert sind; hierzu gehören die Projektwirkungen Schadstoffemissionen sowie niederfrequente elektrische und magnetische Felder.

Zur umfassenden Berücksichtigung des menschlichen Wohlbefindens wird zusätzlich zur Beurteilung des Schutzgutes Landschaft in den Bereichen, in denen die Masten sowie die Höchstspannungsfreileitung in einem Abstand von bis zu 200 m an die Wohnbauflächen herantreten, eine Konfliktab schätzung vorgenommen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen des Wohlbefindens beschreiben Wirkungen unterhalb der Schwelle der Gesundheitsgefahr.

Bei den Varianten ist zusätzlich die anlagenbedingte Störungswirkung des Vorhabens zu betrachten. Während die Vorzugstrasse innerhalb einer bestehenden Freileitungstrasse verläuft, kommt es bei den Varianten entweder zu einer Aufweitung vorhandener Trassen oder zu einer Störung des Raumes. In diesen Fällen treten dauerhafte Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungsfunktion auf. Der Schutzstreifen der Leitung ist dauerhaft von hochwüchsigen Gehölzen freizuhalten.

Für die Projektwirkungen niederfrequente elektrische und magnetische Felder, Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide) sowie betriebsbedingte Schallemissionen liegen konkrete Gesetzesvorgaben zum Schutz des Menschen, einschließlich seiner Gesundheit, vor; diese werden eingehalten.

Während der Bauphase kann es kurzfristig zur Unterbrechung einzelner Wegebeziehungen kommen. Diese Beeinträchtigungen werden durch entsprechende Maßnahmen auf ein Minimum reduziert. Die baubedingten Staubemissionen können durch entsprechende Maßnahmen wie Bewässerung auf ein Minimum reduziert werden.

Somit erfolgt eine Empfindlichkeitseinstufung des Untersuchungsraumes hinsichtlich der Störung von Anwohnern und Erholungssuchenden durch Baulärm, der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität sowie der Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang beim Leitungsbau in neuen Trassenräumen (Varianten).

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) gegenüber Baulärm lässt sich aufgrund des nur temporären Eingriffs und der damit verbundenen Beeinträchtigungen im Regelfall als mittel bis gering einstufen. Hohe Empfindlichkeiten gegenüber Baulärm weisen lediglich hoch sensible Nutzungen wie Kliniken oder Kurheime auf.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) gegenüber Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität ergibt sich aus der Funktion und Nutzung der einzelnen Kriterien. Nutzungen, die dem Wohnen oder dem dauerhaften Aufenthalt mit besonderem Schutzbedürfnis (Krankenhäuser, Kindergärten, etc.) dienen, weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Nutzungen des Wohnumfeldes wie Grünflächen sind einer mittleren Empfindlichkeit zuzuordnen. Sondergebiete (z.B. für Einkaufszentren) oder Gemeinbedarfsflächen, die keinen dauerhaften Aufenthalt implizieren, werden als gering empfindlich betrachtet. Gewerbe- und Industriegebiete weisen dagegen keine Empfindlichkeit für das Wohnen oder die Wohnumfeldfunktion auf.

Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang besteht für Siedlungsflächen, die dem Wohnen oder dem Wohnumfeld dienen. Zusätzlich können Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion wie Erholungswälder, Sehenswürdigkeiten, etc. in Abhängigkeit ihrer Lage, Größe und Bedeutung als hoch empfindlich eingestuft werden. Mittlere Empfindlichkeiten liegen für alle weiteren Wert- und Funktionselemente mit besonderer

Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion sowie Gewerbe- und Industriegebiet vor.

Die Empfindlichkeit von **Biotoptypen** korreliert direkt mit der ökologischen Wertigkeit der Flächen. Diese lässt sich z. B. über Kriterien wie Seltenheit, Vollkommenheit, Wiederherstellbarkeit und Habitatfunktion eines jeweiligen Biotoptyps deutlich machen. Je naturnäher und reifer ein Bestand ist, desto empfindlicher ist er gegenüber Eingriffen. Die Wertigkeit der Biotoptypen wurde nach den Wertstufen nach KAULE (1991) bestimmt und einer 3-stufigen Werteskala (hoch - mittel - gering) zugeordnet.

Gegenüber Eingriffen des Mastneubaus (Verlust) stellen insbesondere FFH-relevante Lebensraumtypen und Arten, Naturschutzgebiete und geschützte Biotope hoch empfindliche Biotopkomplexe dar. Zu den anderen hoch empfindlichen Biotopen gehören im Wesentlichen Laubwälder sowie eine Vielzahl von zumeist kleinflächigen Biotopen auf Extremstandorten (wie Röhrichte und Seggenriede, Mager- und Trockenrasen) sowie alte Gehölze.

Zur Gruppe der mittel empfindlichen Biotoptypen gehören hauptsächlich Nadelwälder und Kahlflecken, Fettwiesen und -weiden, Ruderalfluren und Gewässer.

Als gering empfindliche Biotoptypen gelten z.B. Äcker, besiedelte Bereiche, Gewerbe- und Industrieflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Sport-, Erholungs- und Freizeitanlagen, die in der Regel siedlungsnah anzutreffen sind.

Im Trassenverlauf sind die folgenden Bereiche mit großflächigerem Vorkommen hoch empfindlicher Biotoptypen hervorzuheben:

- NSG Lennesteilhang Garenfeld
- Wälder bei Henkhausen, Nachrodt-Wiblingwerde
- Feuchtwiesen und Wälder bei Herscheid
- (Feucht-)Wälder bei Attendorn
- NSG Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke
- NSG Heiden und Magerrasen bei Trupbach.

Zur Bewertung der **Fauna** erfolgt die Empfindlichkeitseinstufung hinsichtlich des Vorkommens und der Gefährdung von Tierarten (Vogelarten) in einem definierten Lebensraumkomplex, die empfindlich auf Habitatbeeinträchtigungen, Funktionsverlust durch zerschneidende Wirkungen oder Störung sowie auf Vogelschlag reagieren.

Gegenüber dem Höchstspannungsfreileitungsvorhaben stellen insbesondere Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete mit FFH-relevanten Lebensraumtypen und Arten, Naturschutzgebiete sowie sonstige überregional bedeutsame Brut- und Rastgebiete hoch empfindliche Lebensräume dar. Verbundachsen werden durch den Neubau auf vorhandener Trasse, wenn überhaupt, nur in geringfügig gesteigertem Ausmaß in Anspruch genommen.

Zu den faunistisch hoch empfindlichen Bereichen gehören im Trassenverlauf insbesondere folgende Abschnitte:

- Hengsteysee (Rast- und Zugvögel, Stadt Hagen)
- Lenneae (NSG mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund, Stadt Hagen)
- Biggestausee und Ahauser Stausee bei Attendorn (Rast- und Zugvögel, z. T. NSG mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund, Kreis Olpe)
- Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke (NSG mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund, bedeutsames Vorkommen typischer Waldbewohner, Kreis Olpe)
- Trupbacher Heide/Kirrborg (NSG mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund, bedeutsames Vorkommen der Heidelerche, Kreis Siegen-Wittgenstein).

Der **Boden** ist eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource mit vielfältigen ökologischen Funktionen. Das Schutzgut steht in einem besonderen Spannungsverhältnis von natürlichen und gesellschaftlichen Leistungen. Im Rahmen der Raumanalyse werden im Wesentlichen die Kriterien Seltenheit und Schutzwürdigkeit des Bodens betrachtet.

Die Empfindlichkeit der Böden innerhalb des Trassenkorridors ist bestimmt durch schutzwürdige Böden aufgrund des Biotopentwicklungspotentials oder der Archivfunktion. Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust weisen die „besonders“ und „sehr schutzwürdigen Böden“ auf Extremstandorten (schutzwürdige Grundwasser-, Staunässe-, flachgründige Fels- und tiefgründige Sand- oder Schuttböden) auf. Eine mittlere Empfindlichkeit weisen „schutzwürdige Böden“ auf.

Im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung des **Grundwassers** ist die Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Verschmutzungen das entscheidende Kriterium. Wesentliche Parameter sind der Grundwasserflurabstand sowie die Art und Mächtigkeiten der Deckschichten. Als hoch empfindlich sind daher aufgrund der geringen oder fehlenden Überdeckung alle Bereiche mit oberflächennahem Grundwasserstand sowie Karstgrundwasserleiter zu werten.

Weiterhin weisen die Schutzzonen I und II von **Wasserschutzgebieten** aufgrund der Nutzung des Grundwassers zur Trinkwassergewinnung und der Nähe zur Fassungsanlage eine hohe Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Verschmutzungen auf.

Für die Bestandsbeschreibung der **Oberflächengewässer** im Untersuchungskorridor sind im Rahmen der UVU vorhandene Daten ausgewertet worden. Die Empfindlichkeit eines Gewässers korreliert direkt mit der Kenngröße Gewässerstrukturgüte. Die Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme / Strukturveränderung der meisten größeren Fließgewässer im Untersuchungsraum liegt im mittleren Bereich, nur wenige Fließgewässer weisen eine hohe oder geringe Empfindlichkeit auf. Einige Stillgewässer im Untersuchungsraum werden von der Trassenplanung gequert, sind aber durch die Maststandortplanung nicht betroffen.

Das Schutzgut **Landschaft** umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. Das Landschaftsbild wird in Anlehnung an die naturräumliche Gliederung und die naturräumlichen Untereinheiten des Raumes beschrieben. Grundlage für die Bewertung der Empfindlichkeit eines Landschaftsraumes gegenüber der technischen Überformung ist deren Schutzwürdigkeit und deren visuellen Verletzlichkeit. Die visuelle Verletzlichkeit (Einsehbarkeit) setzt sich aus den Parametern Relief und Strukturreichtum eines Landschaftsraumes zusammen.

Der zu betrachtende Landschaftsraum wird durch die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen ($\geq 110\text{-kV}$) geprägt. Dies ist visuell besonders dort erkennbar, wo die Freileitungen aufgrund ihrer Höhe und der offenen Strukturen weithin sichtbar sind oder wo markante weitsichtbare Höhenrücken durch Freileitungen überquert werden. Die geplante Trassenführung folgt dem raumplanerischen Ziel der Trassenbündelung, wodurch Neubelastungen minimiert werden können.

Reliefierte Landschaften wie das Sauer- und Siegerland erschweren durch die bewegte Morphologie die weiten Sichtbeziehungen. Hinter den Berghügeln sind die Talräume auf der anderen Seite nicht einsehbar, so dass reliefierte Landschaftsräume meist eine geringere Verletzlichkeit in der Fernwirkung aufweisen als ebene. Dagegen sind exponierte Höhenlagen aufgrund ihrer markanten Ausprägung weit in der Umgebung sichtbar. Von diesen exponierten Höhenzügen oder Kuppen ist der umgebende Landschaftsraum mit großer Fernsicht wahrnehmbar. Die Landschaftsräume des Untersuchungsbereiches weisen überwiegend eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber der technischen Überformung der neuen, erhöhten Masten auf.

Für die Variantenbetrachtung wird der Wirkfaktor der Beeinträchtigung durch Entfernung prägender flächiger Landschaftselemente zusätzlich betrachtet. Die Waldflächen außerhalb des bestehenden Trassenraumes werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von flächigen Landschaftselementen durch das Freileitungsneubauprojekt bewertet.

Bau- und Bodendenkmale (**Kultur- und Sachgüter**) stellen in der Regel kleinräumig anzutreffende Raummerkmale dar. Im betroffenen Raum hat eine systematische Erfassung von Bodenfunden bisher nicht stattgefunden. Eine Betroffenheit von Baudenkmalen durch den geplanten Freileitungsbau kann ausgeschlossen werden, da die Leitung bauliche Anlagen grundsätzlich umgeht oder überspannt.

Vermeidung und Minimierung

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren.

Daraus resultiert die Notwendigkeit, im Rahmen der Beurteilung des Vorhabens auch die Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen und die Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen zu überprüfen.

Auf der Ebene der Raumordnung können nur grundsätzliche Möglichkeiten für die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sowie zur Kompensation der zu erwartenden Eingriffe aufgezeigt werden.

Zur Eingriffsvermeidung wurde bei der Wahl der Vorzugstrasse der vorhandene Trassenraum der bestehenden 110-/220-kV-Freileitung ausgewählt. Die Errichtung der neuen 380-kV-Freileitung in einem vorhandenen Schutzstreifen stellt dabei den wirkungsvollsten Umstand dar. Des Weiteren sind die im Rahmen der Vorhabensbeschreibung dargelegten Trassenbündelungen (Übernahme der parallel verlaufenden 110-kV-Freileitungen auf das Mastgestänge der geplanten 380-kV-Freileitung sowie die Überlappung der Schutzstreifen bei Parallelführungen in vorhandenen Trassenräumen) eine weitere Minimierung der Eingriffswirkung.

Im Rahmen der UVU sind darüber hinaus weitere schutzgutbezogene, detaillierte Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen wie z.B. die Seilmarkierung und die Vermeidung der Störung durch Bauzeitenregelungen dargelegt worden.

Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse zeigt auf, in welchen Bereichen sich Konfliktrisiken durch das geplante Vorhaben ergeben. Bei der Risikoabschätzung wird hinsichtlich der Auswirkungen im vorhandenen Schutzstreifen und der Anlage eines neuen Schutzstreifens (Trassenvarianten) unterschieden.

Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Die geplante Vorzugstrasse übernimmt den Verlauf und den Trassenraum der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung. Die vorhandenen Siedlungsquerungen und Annäherungen an Einzelhäuser werden, wie bereits beschrieben, in ihrem Ausmaß nicht verändert. Mittlere Konfliktrisiken im Hinblick auf die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität ergeben sich in den Bereichen, in denen die Trasse im Nahbereich (≤ 200 m) zur Bebauung verläuft.

Vereinzelt kommt es zu zeitlich und räumlich stark begrenzten Wirkungen mit geringem Konfliktrisiko durch den Baulärm. Die jeweils resultierenden Konfliktrisiken treten nur punktuell an einem oder wenigen Maststandorten auf einzelnen Abschnitten auf.

Ein hohes Konfliktrisiko für den Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) ergibt sich, wenn sich Wert- und Funktionselemente mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion oder mit Erholungsfunktion mit einer hohen Empfindlichkeit durch einen Neubau außerhalb vorhandener Trassenräume annähern oder überlagern.

Störungen von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang im Bereich der Trassenvarianten mit mittlerem Konfliktrisiko ergeben sich darüber hinaus in vereinzelt Erholungsbecken.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zu den anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen gehört insbesondere die dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahme, die primär zu einem Verlust der Biotoptypen innerhalb des Arbeitsbereiches der Masten führt.

Vorhabensbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können zudem grundsätzlich durch die Erhöhung der Masten sowie durch die Neuanlage oder Verbreiterung des Schutzstreifens auftreten. Auch negative Folgen durch Zerschneidung des Lebensraumes bestimmter Tiergruppen können mit dem Freileitungsbau in neuen Trassenräumen verbunden sein. Das Kollisionsrisiko von Vögeln mit den Leitungsseilen ist stark abhängig von Topografie und Witterung. Zu den vogelschlaggefährdeten Arten zählen vor allem Großvögel wie Reiher, Störche und Kraniche, Wasservögel wie Gänse, Enten und Schwäne und Limikolen. Das Konfliktrisiko des Vogelschlages im Bereich der Vorzugstrasse wird als gering eingeschätzt, was auch daran liegt, dass sich im Untersuchungskorridor abgesehen vom Hengsteysee keine überregional bedeutsamen Rastgebiete befinden. Zudem lassen sich mögliche Verluste durch Anbringen von Markierungen minimieren.

Mit einer Beeinträchtigung von Fledermäusen ist nicht zu rechnen, solange keine entsprechenden Habitate beseitigt werden.

Negative Wirkungen durch Störungen während der Bauphase, insbesondere auf die Avifauna, lassen sich zudem über eine Bauzeitenregelung vermeiden oder vermindern. Für Gewässer und andere sensible kleinräumige Lebensräume werden über die gesamte Trassenlänge keine erheblichen Konfliktrisiken erwartet, da sich ökologisch wertvolle Strukturen im Rahmen der Trassierungsplanung (Standortplanung der Masten) zumeist umgehen lassen.

Umweltwirkungen mit mittlerem Konfliktrisiko lassen sich jedoch im Bereich der Querung großflächiger empfindlicher Lebensraumkomplexe wie im Bereich Hengsteysee/Uhlenbruch, Wieblingwerde, Apollmicke oder Trupbach nicht gänzlich ausschließen. Die aufgrund des derzeitigen Planungsstandes nicht auszuschließenden und nicht abschließend zu lösenden Konflikte sind in der Plananlage C7 dargestellt.

Grundsätzlich werden durch das Vorhaben keine negativen Wirkungen auf die Biodiversität, d.h. die jeweilige Artenausstattung (Artenzahl) der temporär betroffenen Lebensräume, hervorgerufen, weil die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt sowie die Ökosystemvielfalt nicht beeinträchtigt werden.

Die biologische Vielfalt innerhalb des Untersuchungsraumes bleibt somit auch zukünftig in ihrem jetzigen Zustand erhalten.

Boden

Im Rahmen des ROV beruht die Ermittlung der Risikobewertung auf der Empfindlichkeit und der Schutzwürdigkeit der Böden, die mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens und der Eintrittswahrscheinlichkeit verschnitten werden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit beschreibt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit einer Beeinflussung von schutzwürdigen Böden in Abhängigkeit von der flächenmäßigen Ausdehnung der Böden innerhalb eines betrachteten Abschnittes ist. Die Einwirkungsintensität auf die Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Boden hinsichtlich der Versiegelung ist bestimmt durch die Maststandorte (ca. 200 - 250 m² pro Mast). Da die Lage der Maststandorte noch nicht festliegt, wurde die gesamte Trasse als potenzieller Wirkraum angenommen.

Auf der Trasse kommen schutzwürdige Böden jeglicher Art nur kleinflächig vor oder sind anthropogen überformt. Nur ein geringer Teil der Böden ist mit besonderer Funktionserfüllung (Biotopentwicklungspotenzial) identifiziert worden. Im Rahmen der Konfliktanalyse ist hier von einem potenziellen mittleren ökologischen Risiko für die Schutzgutfunktion auszugehen.

Wasser

Bei der Konfliktanalyse für das Schutzgut Wasser wird die Einwirkungsintensität der Flächenanspruchnahme durch die Mastfundamente im Bereich der Fließ- und Stillgewässer als gering eingestuft, da es sich hierbei um einen relativ kleinflächigen Eingriff handelt. Verschmutzungen des Grundwassers sind nur während der Bauzeit im Bereich der Arbeitsflächen der Maststandorte (Flächengröße durchschnittlich 2.500 m²) zu erwarten und können durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und Eintrittswahrscheinlichkeit ergeben sich nur für vereinzelte Abschnitte ökologische Risiken der Gefährdung von grundwassernahen Standorten (z.B. Lenneae), Karstgebieten oder Wasserschutzgebieten.

Landschaft

Bei der Konfliktanalyse auf das Landschaftsbild ist die Bündelung der geplanten 380-kV-Freileitung mit den bestehenden Leitungen im vorhandenen Trassenraum der 220-kV-Freileitung zu berücksichtigen. Die Einwirkungsintensität vergrößert sich jedoch durch die geplanten höheren Masten der 380-kV-Freileitung. Dies trifft auch dort zu, wo die parallel verlaufende 110-kV-Freileitung mit auf dem neuen 380-kV-Mastgestänge gebündelt wird.

Für den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes, insbesondere die trassenfernen Bereiche, ist die Freileitung durch das Relief, die Siedlungen, die Waldflächen und die linearen Gehölzstrukturen entlang von Wegen, Gehöften und Gewässern ohnehin sichtbar verschattet.

Somit werden Sichtbeziehungen auf weiter entfernt liegende Objekte verhindert, was im Rahmen von digitalen Sichtbarkeitsanalysen anhand eines digitalen Geländemodells für Teilabschnitte nachgewiesen worden ist. So bestehen überwiegend nur im Nah- und Mittelbereich (Wirkzone bis 1,5 km) deutliche Sichtbeziehungen zu der bestehenden und der

zukünftigen Freileitung. Aufgrund der Topografie können jedoch auch von höher gelegenen, exponierten Berg- und Hügellagen Sichtbeziehungen auf die Leitungstrasse bestehen. Hier treten daher an vereinzelt Stellen mittlere Auswirkungen in den Fernbereichen auf.

Hohe Konfliktrisiken für das Landschaftsbild sind durch die bestehenden Trassenräume und den Raumanspruch der bereits bestehenden Freileitungen in Verbindung mit der Strukturierung des Raumes nicht zu erwarten. Aufgrund der mittleren Wirkintensität der Vorzugstrasse und der mittleren Empfindlichkeit in den Landschaftsräumen Niederbergisch Märkisches Hügelland, Niedersauerland, Märkisches Oberland, Attendorn-Elsper, Kalksenken und Südsauerländer Bergland ist von einem überwiegend mittleren Konfliktrisiko im Nahbereich durch die Mastenerhöhung auszugehen. In den Bereichen, in denen eine alte, parallel verlaufende 110-kV-Freileitung auf dem neuen geplanten Mastgestänge mit gebündelt wird, reduziert sich die Anzahl der Masten im Trassenraum. Sofern zukünftig keine weiteren Freileitungen mehr parallel der geplanten 110-/380-kV-Freileitung verlaufen, kann ggf. eine größere Mastenschrittweite gewählt werden, die die Konfliktrisiken für das Landschaftsbild reduziert.

Variantenvergleich

Die Betrachtung der sogenannten Nullvariante, welche die Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben aufzeigt, ist formeller Bestandteil der UVU. Aufgrund der gesetzlichen Festlegung des Ausbaus der 380-kV-Freileitung im EnLAG entfällt die Betrachtung der Nullvariante.

Im Rahmen des **schutzgutübergreifenden Variantenvergleiches** konnte dargelegt werden, dass auf den Trassenabschnitten Hengsteysee, Hagen Reh-Nord/Henkhausen, Nachrodt-Wiblingwerde, Wiebruch und Fellinghausen, auf denen aufgrund erkennbarer Raumwiderstände Alternativführungen (Varianten) entwickelt wurden, alle Varianten größere Raumwiderstände hervorbringen. Im Abschnitt Nachrodt-Wiblingwerde ist die Variante Wiblingwerde-Ost aufgrund der siedlungsfernen Trassenführung und der westlich geringeren Sichtbeziehungen unter Berücksichtigung des Rückbaus der 220-kV-Freileitung der Vorzugstrasse vorzuziehen.

Die Vorzugstrasse wird in Verbindung mit Variante Wiblingwerde-Ost aus Umweltgesichtspunkten präferiert.

Umweltverträgliche Trassenführung und verbleibende Konflikte

Die Vorzugstrasse stellt eine geeignete Trassenführung dar, auf der der geplante 110-/380-kV-Freileitungsneubau **umweltverträglich** ohne hohe Konfliktrisiken **realisiert werden kann**. Zu diesem Ergebnis kommen die Umweltverträglichkeitsuntersuchungen in den Abschnitten NRW.

Das Vorhaben des Neubaus der 110-/380-kV-Freileitung ist auf der Trasse der abzubauen bestehenden 220-kV-Trasse (Vorzugstrasse) in Verbindung mit der Variante Wiblingwerde-Ost grundsätzlich umweltverträglich zu realisieren.

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurden auf einzelnen Abschnitten der Trasse zumeist eng begrenzte Konflikte festgestellt, die beim derzeitigen Planungsstand im Rahmen dieser Untersuchung aber nicht genau zu lokalisieren und damit nicht abschließend zu lösen sind. Auf die Darstellungen der Plananlage C7 sei dazu verwiesen.

Im Rahmen der weiteren Feinplanung und der Klärung von baurelevanten Parametern, insbesondere den erforderlichen Maststandorten, werden sich auch die potenziellen Konflikte an einzelnen Standorten konkretisieren lassen. Voraussichtlich werden sich die meisten Konflikte ganz vermeiden oder durch die Planung entsprechender Minimierungsmaßnahmen entscheidend reduzieren lassen. Hierzu zählen insbesondere die Feinplanung der einzelnen Maststandorte, die Seilmarkierungen zur Minimierung von Vogelanzug sowie die Vermeidung der Störung der Fauna durch Bauzeitenregelungen.

6 Zusammenfassung Raumnutzung und Raumverträglichkeitsstudie

Im Zuge der raumstrukturellen Betrachtung (Band B) wurde untersucht, welche raumstrukturellen Auswirkungen das geplante Vorhaben der 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung zwischen Kruckel und Dauersberg auf die einzelnen Raumfaktoren insbesondere

- Freiraum einschließlich der Ausweisungen zu Rohstoffvorkommen und Windenergie,
- Wohnen und Gewerbe sowie Erholung auf Ebene der Regionalplanung,
- Siedlungswesen auf Ebene der Bauleitplanung,
- Verkehr,
- Ver- und Entsorgungseinrichtungen und
- Verteidigung

aufweist.

Die Vorzugstrasse nutzt durchweg eine bestehende Freileitungstrasse und führt zu keiner neuen Zerschneidung des Raumes.

Im **Freiraum** bestehen Betroffenheiten hinsichtlich Regionale Grünzüge, Bereiche zum Schutz der Natur, Bereiche für den Schutz der Erholung und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE), Überschwemmungsbereiche, Bereiche zum Grundwasser- und Gewässerschutz, Rohstoffvorkommen und Windenergie. I. d. R. ist kein Konfliktpotenzial mit den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung gegeben, da die geplante Vorzugstrasse innerhalb einer bestehenden Freileitungstrasse verläuft. Zudem können mögliche Konflikte wie z. B. Querung von Überschwemmungsgebieten durch eine entsprechende Maststandortplanung vermieden werden, indem diese Gebiete überspannt werden.

Die größten Betroffenheiten ergeben sich bei der Querung von Bereichen für den Schutz der Natur durch die Varianten Hagen-Reh-Nord und Wiblingwerde-Ost sowie die Kreuzung von BSLE durch die Varianten Hensteysee, Hagen-Reh-Nord, Wiblingwerde-Ost, Wiblingwerde-West und Wiebruch-Süd.

Bei der Querung des Bereiches zur Sicherung der Lagerstätten oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze in Hagen sowie des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Windpark in Kirchhudem sind Abstimmungen mit den Eigentümern / Nutzungsberechtigten der Flächen zu treffen, um mögliche Konflikte im Vorfeld auszuräumen.

Hinsichtlich der **Siedlungsstruktur** kommt es zwar zur Querung bestehender Wohnbauflächen oder Gewerblicher Bauflächen. Im Falle der Vorzugstrasse kommt es zu keinen Konflikten mit bestehenden Ausweisungen, da diese den vorhandenen und wieder zu nutzenden Schutzstreifen berücksichtigen.

Die Variante Hagen-Reh-Nord quert eine Wohnbaufläche und führt durch deren Zerschneidung zu Beeinträchtigungen. Auch die mit der Variante Wiebruch-Süd verbundene Querung einer Gewerblichen Baufläche stellt einen Konflikt dar.

Die zahlreichen Kreuzungen von **Verkehrswegen** führen nicht zu Konflikten mit den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung, da sie lediglich durch die Leiterseile überspannt werden.

Hinsichtlich Flächen oder Anlagen für die **Ver- und Entsorgung** liegen keine Betroffenheiten vor, die deren Nutzung beeinträchtigen.

Da lediglich ein stillgelegter Standortübungsplatz gequert wird, entstehen keine relevanten Auswirkungen auf **Verteidigungseinrichtungen**.

Im Ergebnis aller Variantenvergleiche ist aus raumstruktureller Sicht die Vorzugstrasse durchweg zu präferieren.

Als Ergebnis der raumstrukturellen Betrachtung wird aus gutachterlicher Sicht festgestellt, dass sowohl die Vorzugstrasse der 110-/380-kV-Freileitung Dortmund-Kruckel – Dauersberg als auch die untersuchten Varianten mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung sowie den Ausweisungen der Bauleitpläne grundsätzlich vereinbar sind.

Das Vorhaben leistet einen Beitrag zur Versorgungssicherheit der Bevölkerung und der Wirtschaft und folgt mit den Prinzipien der Trassenbündelung und des flächensparenden Baus den Vorgaben aus dem Landesentwicklungsprogramm (LEPro) NRW § 28 (7) a) und b).

ANHANG

1. Abkürzungsverzeichnis / Glossar
2. Quellenverzeichnis
3. Plananlagen



ANHANG 1

Abkürzungsverzeichnis / Glossar

A	Autobahn
Abs.	Absatz
ARegV	Anreizregulierungsverordnung (Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze)
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissions-Schutz-Verordnung
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
B-Plan	Bebauungsplan
BSLE	Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung
DB	Deutsche Bahn
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GEP	Gebietsentwicklungsplan
Hz	Hertz
ICNIRP	Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (international commission for non-ionising radiation protection)
km	Kilometer
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBP	Landschaftspflegersicher Begleitplan
LPIG	Landesplanungsgesetz
LROP	Landesraumordnungsprogramm
M	Maßstab
m	Meter
µT	Mikrotesla
MVA	Megavoltampere (= 1.000.000 Voltampere)
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
Pkt.	Punkt
ppb	part per billion
Q	Querung
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
ROK	Raumordnungskataster
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVR	Regionalverband Ruhrgebiet

SGD Nord	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
SPA	Special protection area
SP	Stationierungspunkt
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TK	Topographische Karte
TÖB	Träger öffentlicher Belange
u.a.	unter anderem
U-Raum	Untersuchungsraum
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVPVwV	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
V	Variante
vgl.	vergleiche
VPE	vernetzten Polyethylen
VSG	Vogelschutzgebiet
VT	Vorzugstrasse
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z.B.	zum Beispiel

ANHANG 2

Quellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

- BADENWERK (1988): Badenwerk Karlsruhe AG – Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke, 1988
- KAULE, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz. 2.Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart
- KIESSLING, F.; NETZGER, P.; KAINZKYK, U. (KIESSLING ET AL 2001): Freileitungen Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer
- RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH (2009): Geplante 110-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Niederrhein/ Wesel – Bundesgrenze (Doetinchem/ NL) – Unterlage zum Raumordnungsverfahren.

Gesetzliche Grundlagen

- ARegV (2007): Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze vom 29.10.2007
- EnLAG: Energieleitungsausbaugesetz vom 21.08.2009; zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338)
- EnWG: Energiewirtschaftsgesetzes EnWG - Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005; zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338)
- LEPro: Gesetz zur Landesentwicklung Landesentwicklungsprogramm – LEPro vom 5. Oktober 1989, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 17.12.09
- LPIG (2005): Landesplanungsgesetz NRW - Nordrhein-Westfalen - Fassung vom 3. Mai 2005; zuletzt geändert am 08.04.2010
- LPIG DVO (2010): Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (Landesplanungsgesetz DVO – LPIG DVO) vom 8. Juni 2010
- ROG (2008): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008; zuletzt geändert am 31.7.2009
- ROV (1990): Raumordnungsverordnung - Verordnung zu § 15 des Raumordnungsgesetzes vom 13. Dezember 1990; zuletzt geändert am 31.07.2009
- UVPG (2005): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.2.2010, das durch Artikel 11 des Gesetzes vom 11.08.2010 geändert worden ist.
- UVPVwV (1995): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995