



**Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Umspannanlage Oberzier – Punkt Blatzheim, Bl. 4236**

**Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungs-
gesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen einschließ-
lich UVP-Bericht gemäß § 16 und § 49 UVPG**

Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen einschließlich UVP-Bericht gemäß § 16 und § 49 UVPG für den Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Umspannanlage (UA) Oberzier – Punkt (Pkt.) Blatzheim, Bauleitnummer (Bl.) 4236

Auftraggeber:

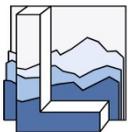
Amprion GmbH

Abt. A-PN-W

Robert-Schuman-Straße 7

44263 DORTMUND

Auftragnehmer:



Büro für Landschaftsplanung GmbH

LANDSCHAFT !

Landschaftsarchitekten AKNW

Bachstraße 22 52066 Aachen

Tel (0241) 50 00 67 Fax (0241) 50 99 95

m a i l @ l a n d s c h a f t - a c . d e

Bearbeitung:

P. Aubry

I. Groten

S. Krischkowsky

N. Rath

T. Talke

Aufgestellt, Januar 2020



Verzeichnis des Textteiles, der Karten und Pläne

Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz einschließlich UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG (Anlage 1)

1.1	Erläuterungsbericht	
1.2	Übersichtskarte	M. 1: 100.000
1.3	Flächennutzungen und Schutzgebiete	M. 1: 50.000
1.4	Mastbilder	
1.4.1	Mastbild vorhandener Masttyp AD6 (Bl. 4100) – Nr. 5 bis 18	ohne Maßstab
1.4.2	Mastbild vorhandener Masttyp D6 (Bl. 4100) – Nr. 19 bis 43 und (Bl. 4107) – Nr. 401 bis 404	ohne Maßstab
1.4.3	Mastbild vorhandener Masttyp D36 (Bl. 4107) – Nr. 1044	ohne Maßstab
1.4.4	Mastbild geplanter Masttyp (Bl. 4236) – 4-systemig 380 kV	ohne Maßstab

FFH-Screening zu den Natura 2000-Gebieten (Anlage 2)

2.1	Erläuterungsbericht	
2.2	Übersichtsplan zum FFH-Screening	M. 1: 50.000

ANLAGE 1.1: ERLÄUTERUNGSBERICHT

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE ANGABEN.....	1
1.1	NAME UND GESCHÄFTSSITZ DER VORHABENTRÄGERIN	1
1.2	BEZEICHNUNG UND ZWECK DES VORHABENS	1
1.3	ANFANGS- UND ENDPUNKT DES VORHABENS	1
1.4	ZEITPLANUNG ZUR REALISIERUNG DES VORHABENS.....	1
1.5	HERSTELLUNGSKOSTEN.....	1
1.6	ANGABEN ZUR VORHABENTRÄGERIN/NETZBETREIBERIN	1
1.7	GESETZLICHE GRUNDLAGEN.....	2
1.8	METHODISCHES VORGEHEN UND ZEITFENSTER.....	4
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES LEITUNGSVORHABENS	7
2.1	BESCHREIBUNG DES VORHABENS NACH ART UND UMFANG	7
2.1.1	Ausgangssituation.....	7
2.1.2	Aktuelle Situation und Erläuterung zur Notwendigkeit des Vorhabens	8
2.2	VERSORGUNGS- UND TRANSPORTFUNKTION DES VORHABENS	9
2.3	ERLÄUTERUNG DES BEDARFS / ODER NOTWENDIGKEIT DES VORHABENS	9
2.4	BESCHREIBUNG LANGFRISTIG VORGESEHENER AUSBAU- UND ERGÄNZUNGS- VORHABEN.....	10
2.5	DARSTELLUNG VON WEITEREN VERSORGUNGSLEITUNGEN	11
3	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER BAULICH-TECHNISCHEN MAßNAHMEN	12
3.1	FLÄCHENINANSPRUCHNAHME FÜR JEWEILS BAU UND BETRIEB DES VORHA- BENS.....	12
3.2	ARBEITSSTREIFEN UND SCHUTZSTREIFEN	13
3.3	MASTABSTAND, MASTHÖHE, MASTFORM, FUNDAMENTE	14
3.4	ZUSÄTZLICHE NEBENANLAGEN.....	15
3.5	BESCHREIBUNG DES BAUBETRIEBES	15
3.6	NUTZUNGSBESCHRÄNKUNGEN BEIM BAU UND BETRIEB DES VORHABENS	16
3.7	SICHERUNG DER LEITUNG	16
3.8	TECHNISCHE RESTRIKTIONEN VON DRITTEN	17
3.8.1	Gasfernleitungen.....	17
3.8.2	Braunkohlentagebau Hambach.....	18
3.8.3	Überregionale Straßenverkehrsachsen.....	19
4	VORHABENALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE FÜR VORZUGSVARIANTE....	21
4.1	TECHNISCHE ALTERNATIVE ERDKABEL	21
4.2	RÄUMLICHE ALTERNATIVEN.....	22
4.2.1	Verworfenen Varianten	22
4.2.2	Variante 1	25
4.2.3	Variante 2	27
4.2.4	Variante 3	28
4.2.5	Variante 4	29
4.3	MASTALTERNATIVEN	30

5	RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE: RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTURELLE AUSGANGSLAGE.....	33
5.1	BESCHREIBUNG DER SIEDLUNGS- UND INFRASTRUKTUR.....	33
5.2	LANDESENTWICKLUNGSPLAN (LEP NRW)	34
5.2.1	Raum- und Siedlungsstruktur (LEP NRW)	34
5.2.2	Infrastruktur (LEP NRW).....	34
5.2.3	Freiraum (LEP NRW)	36
5.2.4	Rohstoffversorgung (LEP NRW)	40
5.3	REGIONALPLAN TEILABSCHNITT REGION AACHEN BZW. REGION KÖLN	40
5.3.1	Raum- und Siedlungsstruktur (Regionalplan)	41
5.3.2	Infrastruktur (Regionalplan).....	41
5.3.3	Freiraumstruktur (Regionalplan)	41
5.3.4	Braunkohlenpläne.....	44
5.4	FLÄCHENNUTZUNGSPLÄNE (FNP)	45
5.4.1	FNP Gemeinde Niederzier.....	46
5.4.2	FNP Gemeinde Merzenich	46
5.4.3	FNP Stadt Kerpen.....	46
5.4.4	FNP Stadt Düren.....	47
5.5	BEBAUUNGSPLÄNE (B-PLÄNE)	47
5.5.1	B-Pläne Gemeinde Niederzier	47
5.5.2	B-Pläne Gemeinde Merzenich.....	47
5.5.3	B-Pläne Stadt Kerpen	48
5.5.4	B-Pläne Stadt Düren	48
6	AUSWIRKUNGEN AUF DIE RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR.....	49
6.1	RESTRIKTIONEN FÜR DIE SIEDLUNGSTÄTIGKEIT UND INFRASTRUKTUR.....	49
6.2	QUERUNG VON VERKEHRSWEGEN.....	49
6.3	LEP NRW.....	50
6.4	REGIONALPLAN KÖLN	55
6.5	BRAUNKOHLENPLÄNE.....	57
6.6	FLÄCHENNUTZUNGSPLÄNE	58
6.7	BEBAUUNGSPLÄNE.....	59
6.8	VARIANTENVERGLEICH RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR	60
7	UVP-BERICHT AUF GRUNDLAGE § 16 UND § 49 UVPG	64
7.1	SCHUTZKRITERIEN	64
7.1.1	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete).....	64
7.1.2	Naturschutzgebiete	64
7.1.3	Nationalparke	64
7.1.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete.....	64
7.1.5	Gesetzlich geschützte Biotope.....	65
7.1.6	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete	65
7.1.7	Naturwaldreservate.....	66
7.1.8	Ausgleichsflächen.....	66
7.2	NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG	66
7.3	MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT	66
7.4	TIERE, PFLANZEN, BIOLOGISCHE VIELFALT	67
7.5	FLÄCHE	68
7.6	BODEN	69
7.7	WASSER.....	69
7.8	LUFT UND KLIMA	70
7.9	LANDSCHAFT.....	70

7.10	KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER	70
7.11	WECHSELWIRKUNG ZWISCHEN DEN VORGENANNTEN SCHUTZGÜTERN	71
8	AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT	72
8.1	SCHUTZKRITERIEN	72
8.1.1	FFH-Vorprüfung.....	72
8.1.2	FFH-Verträglichkeitsprüfung	73
8.1.3	Naturräumliche Gliederung	73
8.1.4	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	73
8.1.5	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	75
8.1.6	Fläche	78
8.1.7	Boden	78
8.1.8	Wasser	78
8.1.9	Luft und Klima	79
8.1.10	Landschaft	80
8.1.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	80
8.1.12	Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	81
8.1.13	Abfallerzeugung	81
8.2	UMWELTVERSCHMUTZUNGEN UND BELÄSTIGUNGEN	82
8.3	UNFALLRISIKO	82
8.4	VARIANTENVERGLEICH UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	83
9	ERMITTLUNG DER VORZUGSVARIANTE	85
10	ALLGEMEINE VERSTÄNDLICHE, NICHT TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	88
11	LITERATURVERZEICHNIS	91

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zeitdauer der jeweiligen Arbeitsschritte	15
Tab. 2: Übersicht zum Variantenvergleich Raum- und Siedlungsstruktur	62
Tab. 3: von den Varianten betroffene Siedlungsbereiche.....	74
Tab. 4: Inanspruchnahme von Biotopen und anthropogenen Flächen.....	76
Tab. 5: Übersicht zum Variantenvergleich Umweltverträglichkeit	83
Tab. 6: Übersicht zur Ermittlung der Vorzugsvariante.....	85

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Masttyp für vier 380-kV-Stromkreise	14
Abb. 2: Zeitband der Arbeitsphasen	15
Abb. 3: Verlauf Gasfernleitungen (orange) und Freileitungen (schwarz) im Untersuchungsbereich.....	18
Abb. 4: Abbaukante Tagebau Hambach (braune Zackenlinie) und Sicherheitslinie (braune Strichellinie)	19
Abb. 5: Verlauf Variante 1	26
Abb. 6: Verlauf Variante 2	28
Abb. 7: Verlauf Variante 3	29
Abb. 8: Verlauf Variante 4	30

Abb. 9: optimierte Leiterseilanordnung.....	30
Abb. 10: Ein-Traversen-Mast.....	31
Abb. 11: Sechs-Traversen-Mast	31
Abb. 12: Drei-Traversen-Mast	32

1 Allgemeine Angaben

1.1 Name und Geschäftssitz der Vorhabenträgerin

Amprion GmbH
Abt. A-PN-W
Robert-Schuman-Straße 7

44263 DORTMUND

1.2 Bezeichnung und Zweck des Vorhabens

Neubau der 380-Kilovolt (kV)-Höchstspannungsfreileitung
Umspannanlage (UA) Oberzier - Punkt (Pkt.) Blatzheim, Bauleitnummer (Bl.) 4236

Der Zweck des Vorhabens ist die Erhöhung der Übertragungsfähigkeit auf der 380-kV-Ebene in West-Ost Richtung im Netz der Amprion GmbH zwischen Aachen und Köln gemäß den Vorgaben des aktuellen Netzentwicklungsplans der Bundesnetzagentur.

1.3 Anfangs- und Endpunkt des Vorhabens

Anfangspunkt:
UA Oberzier, Gemeinde Niederzier im Kreis Düren, Regierungsbezirk Köln

Endpunkt:
Pkt. Blatzheim, Stadt Kerpen im Rhein-Erft-Kreis, Regierungsbezirk Köln

1.4 Zeitplanung zur Realisierung des Vorhabens

Die Inbetriebnahme wird im Jahr 2025 angestrebt bei einer voraussichtlichen Bauzeit von ca. 2 Jahren.

1.5 Herstellungskosten

Die Vorhabenträgerin geht für die geplante Freileitung von einem Gesamtinvestitionsvolumen von ca. 25 - 30 Mio. Euro aus.

1.6 Angaben zur Vorhabenträgerin/Netzbetreiberin

Die Amprion GmbH mit Zentrale in Dortmund betreibt ein Übertragungsnetz mit den Spannungsstufen 380.000 und 220.000 Volt. Die zentrale Aufgabe der rund 1.800 Mitarbeiter ist, jederzeit Strom zu marktgerechten Preisen sicher zu übertragen.

Mit rund 11.000 Kilometern Länge sowie ca. 160 Schalt- und Umspannanlagen zwischen Niedersachsen und der Grenze zur Schweiz und Österreich besitzt sie das zweitgrößte Höchstspannungsnetz in Deutschland. Es verbindet die Kraftwerke mit den Verbrauchsschwerpunkten und ist gleichzeitig wichtiger Bestandteil des Übertragungsnetzes in Deutschland und in Europa. Durch die zentrale Lage in Europa ist das Übertragungsnetz eine wichtige Drehscheibe für den europäischen Stromhandel zwischen Nord und Süd sowie zwischen Ost und West.

Darüber hinaus ist die Amprion GmbH verantwortlich für eines der größten Netzgebiete in Europa und übernimmt eine wichtige Aufgabe im europäischen Verbundnetz.

Voraussetzung für den liberalisierten Strommarkt ist ein offener und wirtschaftlicher Netzzugang. Das Höchstspannungsnetz steht Kunden aus der Industrie, Weiterverteilern, Stromhändlern und Erzeugern über rund 1.000 Einspeise- und Entnahmestellen diskriminierungsfrei zur Verfügung.

1.7 Gesetzliche Grundlagen

Für den hier zu betrachtenden Leitungsabschnitt sind die Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen (LPIG) ^[i] (s. Kapitel. 11 - Literaturverzeichnis) der für Raumordnung zuständigen Landesbehörde vorzulegen. Mit der Erstellung der Unterlagen hat die Amprion GmbH die LANDSCHAFT! Büro für Landschaftsplanung GmbH, Aachen, beauftragt.

Gesetzliche Grundlagen sind das Raumordnungsgesetz (ROG) ^[ii], die Raumordnungsverordnung (ROV) ^[iii], das Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen (LPIG) ^[i], die Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (LPIG DVO) ^[iv] sowie das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ^[v] in ihren letztgültigen Fassungen.

Gemäß der Raumordnungsverordnung § 1 Nummer 14 (Anwendungsbereich) ist für die: *"Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr ..."* ein Raumordnungsverfahren (§ 15 ROG) durchzuführen, *"wenn sie im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben"*. Dies wird entsprechend auch in der LPIG DVO im § 43 Absatz 1 Nummer 2 lit. a) ausgeführt.

Für Raumordnungsverfahren nach § 32 LPIG empfiehlt die hier verfahrensführende Bezirksregierung Köln für Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen mindestens folgende Anforderungen an die von der Vorhabenträgerin beizubringenden Verfahrensunterlagen ^[vi] zu erfüllen. Die Auflistung basiert noch auf der UVPG-Gesetzgebung vor der Novellierung im September 2017. Nach Abstimmung mit dem Dezernat 32 der Bezirksregierung Köln kann das Anforderungsprofil weiterhin verwendet werden, wenn die neuen Schutzgüter gemäß UVPG wie z. B. "Fläche" berücksichtigt werden.

1 Allgemeine Angaben

- Name und Geschäftssitz des Vorhabenträgers
- Bezeichnung und Zweck des Vorhabens
- Anfangs- und Endpunkt des Vorhabens
- Zeitplanung zur Realisierung des Vorhabens
- Herstellungskosten

- 2 *Allgemeine Beschreibung des Leitungsvorhabens*
 - 2.1 *Beschreibung des Vorhabens nach Art und Umfang (die wichtigsten technischen Maße, Bau- und Betriebsmerkmale, beabsichtigte grundsätzliche Linienführung, Zwangspunkte etc.)*
 - 2.2 *Versorgungs- und Transportfunktion des Vorhabens*
 - 2.3 *Erläuterung des Bedarfs / oder Notwendigkeit des Vorhabens*
 - 2.4 *Beschreibung langfristig vorgesehener Ausbau- und Ergänzungsvorhaben*
- 3 *Allgemeine Beschreibung der baulich-technischen Maßnahmen*
 - 3.1 *Flächeninanspruchnahme für jeweils Bau und Betrieb des Vorhabens*
 - 3.2 *Arbeitsstreifen und Schutzstreifen*
 - 3.3 *Mastabstand, Masthöhe, Mastform, Fundamente*
 - 3.4 *Zusätzliche Nebenanlagen*
 - 3.5 *Beschreibung des Baubetriebes*
 - 3.6 *Nutzungsbeschränkungen beim Bau- und Betrieb des Vorhabens*
 - 3.7 *Sicherung der Leitung*
- 4 *Variantenvergleich (Trassenbeschreibung/Trassenvergleich)*
 - 4.1 *Angaben zu möglichen Vorhabensalternativen mit Begründung (z. B. Freileitung oder Kabel bei Hochspannungsleitungen)*
 - 4.2 *Angaben zu realistischen Varianten der Linienführung mit Begründung der Auswahl (Raumordnerische, technische, wirtschaftliche sowie ökologische Aspekte) und Bewertung*
 - 4.3 *Angaben über Bündelung von Leitungen oder sonstigen Infrastrukturbändern inklusiv der Mitbenutzung vorhandener Systeme*
 - 4.4 *Übersichtspläne 1:100.000 bis 1:25.000 geprüfter Trassenvariante(n)*
- 5 *Umweltstudie auf der Grundlage des § 6 UVPG*
 - 5.1 *Übersichtsplan der Trasse und des untersuchten Trassenkorridors (in der Regel jeweils 300 m beiderseits der Trasse) bis 1:25.000 sowie Detailpläne 1:5.000 für Konfliktpunkte*
 - 5.2 *Angaben zu betroffenen planungsrechtlichen und fachgesetzlichen Festsetzungen im untersuchten Trassenkorridor (z. B. Regionalplan Ausweisungen, Ausweisungen der kommunalen Bauleitplanung, FFH, NSG, LSG, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet, geplante Verkehrswege usw.)*
 - 5.3 *Angaben über Art und Umfang der betroffenen Realnutzungen im untersuchten Trassenkorridor*
 - 5.4 *Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß UVPG*
 - 5.5 *Prüfung der Betroffenheit von FFH-Gebietsausweisungen und ggf. der Planungsebene angepasste FFH-Verträglichkeitsprüfung*
 - 5.6 *Artenschutzrechtliche Belange /Auswirkungen auf planungsrelevante Arten (der Planungsebene entsprechend) Siehe dazu Rd. Erl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz v. 13. April 2010, - III 4 - 616.06.01.17 in der Fassung der 1. Änderung vom 15.9.2010 unter Nr. 2.7.2*
 - 5.7 *Grundsätzliche Angaben über die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung der Umweltauswirkungen des Vorhabens und der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (soweit das Planungsstadium es zulässt).*
 - 5.8 *Allgemein verständliche, nicht technische Zusammenfassung*

Der § 32 Absatz 1 LPlG besagt: "Im Raumordnungsverfahren für Vorhaben, für das nach Bundes- oder Landesrecht eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand des jeweiligen Vorhabens, einschließlich der Prüfung von Standort-

oder Trassenalternativen nach § 15 Absatz 1 Satz 3 des Raumordnungsgesetzes, durchgeführt."

Gemäß Anlage 1 "UVP-pflichtige Vorhaben" (UVP) ist nach Ziffer 19.1.1: *"Errichtung und Betrieb einer Hochspannungsfreileitung im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 15 km und mit einer Nennspannung von 220 kV oder mehr,..."* eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Die im Rahmen dieser Unterlagen für das Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz angewandten Kriterien orientieren sich an den detaillierten Auflistungen in der Anlage 4 des UVP.

1.8 Methodisches Vorgehen und Zeitfenster

Für die Unterlagen des Raumordnungsverfahrens gemäß § 15 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 32 Landesplanungsgesetz wurde ein Betrachtungsbereich von 200 bis 1.000 m beidseitig der geplanten Trasse je nach Untersuchungsgegenstand ausgewählt. Da die zu untersuchenden Varianten im Umfeld einer vorhandenen Leitung verlaufen, ist diese Betrachtungsbreite aufgrund der gegebenen Vorbelastung durch die vorhandene zu demontierende Leitung ausreichend, um die Auswirkungen des Vorhabens auf die raumordnerischen Erfordernisse (Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse) und die Umwelt beurteilen zu können.

Grundlage für die Beurteilung bilden:

- eine dem Maßstab 1:50.000 entsprechende Darstellung der Biotoptypen entsprechend den Aussagen der Deutschen Topographischen Karte (DTK) 25 in einer Betrachtungsbreite von beidseitig 200 m (s. Anlage 1.3, Bereich Biotoptypen und Schutzgebiete)
- die Schutzgebiete gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ^[vii] in einer Betrachtungsbreite von beidseitig 1.000 m (s. Anlage 1.3, Bereich Biotoptypen und Schutzgebiete)
- die Flächennutzungspläne (FNP) ^[viii] der Städte Düren und Kerpen sowie der Gemeinden Merzenich und Niederzier in einer Betrachtungsbreite von beidseitig 500 m (s. Anlage 1.3, Bereich Flächennutzungspläne)
- die Bebauungspläne ^[ix] der Städte Düren und Kerpen sowie der Gemeinden Merzenich und Niederzier in einer Betrachtungsbreite von beidseitig 500 m (nur im Erläuterungsbericht betrachtet)
- der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen vom Oktober 2016 ^[x] und ergänzend der Plan: Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz - Teil 2, Region Aachen, Wassereinzugsgebiet Rur vom April 2010 ^[xi]
- der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln vom April 2018 ^[xii] und ergänzend der Plan: Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz - Teil 1, Region Köln, Bonn/Rhein-Sieg und z. T. Aachen (Wassereinzugsgebiet der Erft) ^[xiii] in einer Betrachtungsbreite von beidseitig 1.000 m (s. Anlage 1.3, Bereich Regionalplan)
- der Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach, Stand Januar 2015 ^[xxxix]
- die planfestgestellten Ausgleichsflächen zur Verlegung der Bundesautobahn (BAB) 4

- die planfestgestellten Ausgleichsflächen zur Verlegung der Hambachbahn (Tagebau-Anschlussbahnstrecke im privaten Netz der RWE Power AG)
- der Sonderbetriebsplan H 2011/03 betreffend artenschutzrechtliche Belange bei der Fortführung des Tagebaus Hambachs bis 2020 ^[xiv]
- der Rahmenbetriebsplan für den Tagebau Hambach im Zeitraum 2020 bis 2030 ^[xv]
- der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ^[xvi], Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, rechtsverbindlich seit 8.2.2017
- geplante Änderung des LEP NRW, Synopse mit Vergleich rechtskräftigem LEP und den geplanten Änderungen, Stand: 17.04.2018 ^[xvii]
- geplante Änderungen des LEP NRW, Synopse nach Beteiligungsverfahren mit Vergleich Stand 17.04.2018 und geplanten Änderungen, Stand: 18.01.2019 ^[xviii]
- Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 12.07.2019 ^[xix]

Darüber hinaus wurden Daten zu Kulturdenkmälern ^[xx] gesichtet und zu Bodendenkmälern beim LVR-Amt für Bodendenkmalpflege ^[xxi] abgefragt.

Im Kapitel 2 erfolgt die allgemeine Beschreibung des beabsichtigten Leitungsvorhabens. Die Beschreibung der baulich-technischen Maßnahmen erfolgt im Kapitel 3. Der Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) lehnt sich an die Methodik einer Vorprüfung nach § 7 UVPG ^[v] an. Hierzu werden im Kapitel 2 und 3 die Merkmale des Vorhabens anhand der in Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien beschrieben.

Die Vorhabenalternativen einschl. einer Betrachtung von Trassen- und technischen Alternativen sowie die Auswahlgründe für die untersuchten Varianten werden im Kapitel 4 erläutert.

Im Kapitel 5 wird die raum- und siedlungsstrukturelle Ausgangslage anhand der Aussagen des Landesentwicklungsplans, des Regionalplans, der Flächennutzungspläne sowie der sonstigen oben genannten Unterlagen im Bereich der von der geplanten Trasse durchquerten Städte und Gemeinden beschrieben.

Die Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung und Infrastruktur werden im Kapitel 6 beschrieben.

Im Kapitel 7 erfolgt eine allgemeine Beschreibung der Umwelt auf Basis der in § 16 UVPG beschriebenen Schutzgüter. Die Auswirkungen auf die Umwelt werden im Kapitel 8 festgestellt. Es wird geprüft, ob das geplante Vorhaben erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die vorher beschriebenen Schutzgüter haben kann.

Die Ermittlung der Vorzugsvariante wird im Kapitel 9 durchgeführt. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung folgt im Kapitel 10.

Die Amprion GmbH hat das Projekt den betroffenen Kommunen und Kreisen im ersten Quartal 2019 in bilateralen Gesprächen vorgestellt und Feedback zu Planungsvarianten eingeholt. Auf Wunsch der Bezirksregierung Köln erfolgte eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung durch:

- eine Informationsveranstaltung für die Träger öffentlicher Belange am 10. April 2019 in Düren
- einen Bürgerinfomarkt am 15. Mai 2019 in Merzenich

- sowie Infomobilstopps am 20. und 21. Mai 2019 in Kerpen-Buir, Kerpen-Blatzheim und Niederzier.

Anregungen aus diesen Gesprächen sind – sofern möglich – in die Planungen eingeflossen. Darüber hinaus informiert die Amprion GmbH auf der eigenen Internetseite (www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Umspannanlage-Oberzier-Punkt-Blatzheim) sowie mit einem Newsletter über das geplante Vorhaben.

Mit Schreiben vom 28. Mai 2019 hat die Bezirksregierung Köln die Träger öffentlicher Belange zur Antragskonferenz und zum Scoping am 12. Juli 2019 in Köln eingeladen. Am 22. Juli 2019 wurde die Niederschrift an die Verfahrensbeteiligten verschickt.

Die derzeitige Zeitplanung sieht vor, dass Mitte 2020 eine raumordnerische Entscheidung getroffen wird und der raumordnerische Entscheid vorliegt. Im Anschluss sollen im Jahr 2020 die Planfeststellungsunterlagen erarbeitet und Ende 2021 der Antrag auf Planfeststellung eingereicht werden. Nach Vorlage des Planfeststellungsbeschlusses Mitte bis Ende 2022 soll der Baubeginn unmittelbar erfolgen, die Leitung kann dann frühestens im Jahr 2025 in Betrieb gehen.

2 Allgemeine Beschreibung des Leitungsvorhabens

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das Verbundnetz (220-/380-kV) der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen, u. a. verursacht durch die geänderte Kraftwerkslandschaft und den zunehmenden internationalen Stromhandel.

Der Netzausbau wird durch die Energiewende forciert. Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung und der Ausstieg aus der Kernenergie bzw. der Braun- und Steinkohle führen zu einem starken Ausbau der regenerativen Energien.

Bereits zum heutigen Zeitpunkt wird die Grenze der Übertragungsfähigkeit der bestehenden 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen in West-Ost Richtung im Netz der Amprion GmbH zwischen Aachen und Köln erreicht. Die Amprion GmbH beabsichtigt daher, den im bestehenden Transportnetz identifizierten Übertragungseingpass der 2-systemigen 380-kV-Verbindungen der Bl. 4107/4100 zwischen der UA Oberzier und dem Punkt (Pkt.) Blatzheim durch den Neubau einer 4-systemigen 380-kV-Verbindung zu ersetzen.

2.1 Beschreibung des Vorhabens nach Art und Umfang

2.1.1 Ausgangssituation

Ursprünglich bestand zwischen den 380-kV-Schaltanlagen Paffendorf und Oberzier eine 380-kV-Verbindung, die über die Leitung Bl. 4117/4527/4514 hergestellt wurde. Auf der Freileitung Bl. 4117/4527/4514 wurden in diesem Abschnitt zwei 380-kV-Stromkreise als Verbindungen "Rommerskirchen - Maasbracht" und "Paffendorf - Oberzier" geführt.

Die 2-systemige 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen - Weisweiler, Bl. 4117/4527/4514, verläuft in dem ca. 14,1 km langen Leitungsabschnitt Pkt. Mönchskaul - Pkt. Oberzier Süd zu einem großen Teil im geplanten Abbaugelände des Braunkohlentagebaus Hambach. Durch das Voranschreiten des Tagebaus sind bereits Abschnitte der Bl. 4117/4527/4514, zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Mönchskaul demontiert worden. Somit steht diese Leitungsverbindung der Stromversorgung nicht mehr zur Verfügung. Im Laufe des Jahres 2020 wird die Leitung vollständig rückgebaut sein.

Als Ersatzmaßnahme erfolgte im Wesentlichen der Neubau einer 380-kV-Freileitung zwischen dem Pkt. Mönchskaul und dem Pkt. Blatzheim östlich des Tagebaus Hambach. Die neue Leitung wurde als 2-systemige 380-kV-Freileitung Mitte 2018 in Betrieb genommen, sie erhielt die Bauleitnummer 4231.

Durch den Neubau der Bl. 4231 konnten die 380-kV-Stromkreise, die ursprünglich zwischen der UA Paffendorf und der UA Oberzier auf dem Mastgestänge der Bl. 4117/4527/4514 angeordnet waren, bis zum Pkt. Blatzheim weitergeführt und dort in einer Dreibeinschaltung mit den Stromkreisen "Sechtem - Oberzier", die auf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, verlaufen, verbunden werden. Dadurch entsteht die Dreibeinschaltung Paffendorf - Oberzier - Sechtem.

Das Konzept berücksichtigt die Lastszenarien aus dem Jahr 2007 und wurde mit dem Betreiber des Braunkohlentagebaus, die RWE Power AG, vertraglich vereinbart.

2.1.2 Aktuelle Situation und Erläuterung zur Notwendigkeit des Vorhabens

Durch Änderung diverser Parameter im gesamten Übertragungsnetz haben neuere Berechnungen der Leistungsflüsse u. a. im Rahmen der Netzentwicklungspläne (NEP) Zieljahr 2025 (Projekt erstmals identifiziert) sowie 2030 Version 2019 (Projekt bestätigt) ergeben, dass der Neubau des o.g. Teilstücks und die Dreibeinschaltung mittelfristig nicht ausreichend sind, um das Netz stabil und sicher betreiben zu können. Das liegt vor allem an der Änderung der Erzeugerlandschaft im Zuge der Energiewende. Die Abschaltung der Kernkraftwerke sowie der stetige Rückbau konventioneller Kraftwerke, vor allem von Braun- und Steinkohlekraftwerken, bei gleichzeitigem Ausbau von Windkraft und Solarstrom, lässt die Lastflüsse im Übertragungsnetz unverkennbar ansteigen, zudem sind diese deutlich unstabiler.

Aufgrund der geänderten Lastflusssituation sind die Transportkapazitäten des Netzes zu erhöhen. Insbesondere ist eine erhöhte Vermaschung im 380-kV-Netz zu gewährleisten, um die verbrauchsfern erzeugte Energie flexibel zu den Lastschwerpunkten zu transportieren. Zudem wird der für spätestens 2038 geplante vollständige Ausstieg aus der Kohleverstromung die Notwendigkeit des Transportnetzausbaues weiter erhöhen.

Aufgrund der Liberalisierung des europäischen Elektrizitätsbinnenmarktes und der damit verbundenen Steigerung des grenzüberschreitenden Stromhandels haben die Amprion GmbH und der belgische Übertragungsnetzbetreiber Elia System Operator S.A. außerdem den Neubau des Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungs- (HGÜ) Kabels ALEGrO (Aachen - Liège Electricity Grid Overlay) zwischen Deutschland und Belgien vereinbart.

Das Projekt ALEGrO wird voraussichtlich Ende 2020 abgeschlossen sein. Dieser Interkonnektor ist eine Art Kuppelleitung, welche das deutsche und das belgische Stromnetz direkt miteinander verbindet und große Lastflüsse im Gleichstrombereich (etwa 1 Giga-Watt (GW)) übertragen kann. Durch die weitere Steigerung und Notwendigkeit des europäischen Stromhandels gewinnen diese Leitungen immens an Bedeutung, belasten aber gleichzeitig auch das nachgelagerte Übertragungsnetz in Deutschland.

Die Amprion GmbH ist des Weiteren gesetzlich verpflichtet, die Versorgungssicherheit eines großen Teilgebietes des gesamten deutschen Übertragungsnetzes zu gewährleisten. Daher wird das Netz so geplant, dass im Falle einer Störung, eines sogenannten (n-1)-Falls, beispielsweise Wegfall eines Stromkreises, die Systemsicherheit weiterhin gewährleistet werden kann. Durch die hohe Auslastung der bestehenden Leitungen in der Netzregion ist jetzt schon die (n-1)-Sicherheit dieser Verbindungen gefährdet, so dass im Störfall weitgehende Maßnahmen ergriffen werden müssen, um das Netz überhaupt weiterhin stabil halten zu können. Aus der Gesamtheit der benannten Gründe sind auf dem Teilstück UA Oberzier - Pkt. Blatzheim zusätzlich zwei 380-kV-Stromkreise zur Netzverstärkung geplant. Zur Minimierung von Beeinträchtigungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur sowie auf die Schutzgüter des UVPG wird das neue Freileitungsvorhaben in mehreren Varianten u.a. gebündelt als 4-systemige Leitung geplant. Die vorhandenen zwei 380-kV-Stromkreise der Bl. 4107/4100 müssen

zunächst weiterhin erhalten und betrieben werden. Nach Fertigstellung des Neubaus werden die Bl. 4107/4100 zurückgebaut.

2.2 Versorgungs- und Transportfunktion des Vorhabens

Allgemeine Veränderung der Versorgungs- und Transportfunktion:

Durch die zunehmende räumliche Verlagerung von Stromerzeugung und Stromverbrauch in Deutschland ergibt sich die Notwendigkeit des Ausbaus des deutschen Höchstspannungsnetzes. Ziele dieses Ausbaues sind:

- die Ermöglichung des überregionalen Verbrauchsausgleichs
- die Ermöglichung des freien Energiehandels
- die Optimierung des Kraftwerkeinsatzes
- die Sicherstellung der Versorgungssicherheit in der betroffenen Netzregion

Die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung dient auf einem Teilstück dem Transport von elektrischer Energie in der Netzregion (Rheinland) und erhöht infolgedessen auch die Möglichkeit, Energie über größere Entfernungen innerhalb des Übertragungsnetzes der Amprion GmbH zwischen den Erzeugern (erneuerbare Energien und konventionelle Kraftwerke) und den Verbrauchern (Siedlungsbereiche und Industrie) zu transportieren. Des Weiteren wird die Möglichkeit des internationalen Energiehandels verbessert sowie die Systemsicherheit erhöht.

Die Maßnahme ist unabhängig vom Betrieb des Tagebaus Hambach und damit in allen möglichen Varianten eines Ausstiegs aus der Kohleverstromung notwendig. Zur Aufrechterhaltung einer sicheren Stromversorgung ist daher das geplante Netzverstärkungsvorhaben sowohl für den aktuellen als auch für den mittelfristigen Bedarf von hoher Bedeutung.

2.3 Erläuterung des Bedarfs / oder Notwendigkeit des Vorhabens

Das Vorhaben von der UA Oberzier zum Pkt. Blatzheim ist in der Bestätigung zur Bedarfsermittlung 2019-2030 im NEP Strom ^[xxiii] als Projekt P 200 mit der zur Realisierung notwendigen Streckenmaßnahme M 425 aufgeführt. Im Bundesbedarfsplangesetz wird diese Maßnahme nicht erwähnt. Die folgenden Erläuterungen basieren auf den Aussagen des NEP 2019-2030 und sind durch die Vorhabenträgerin ergänzt worden.

Mit der Maßnahme M 425 sollen die bestehenden Dreibeine zwischen Oberzier, Sechtem und Paffendorf aufgelöst werden. Es soll hierfür eine neue Freileitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen von Blatzheim nach Oberzier in bestehender Trasse neu errichtet werden. Auf diese Weise kann auch der im Bau befindliche Interkonnektor (ALEGrO, s. Kapitel 2.1.2) nach Belgien (Projekt P 65 gemäß NEP) besser genutzt werden.

Die benannten Dreibeine stellen bereits in der jetzigen Netzsituation bei einem (n-1) Fall eine schwer zu beherrschende Situation dar. Im Winter 2018/2019 kam es bei

einer unerwarteten Störung auf den Stromkreisen der Bl. 4100 beinahe zu einem Schwarzfall (Stromausfall) in der gesamten Region.

Mit dem zusätzlich geplanten Projekt P 347 Maßnahme M 558 (gemäß NEP), Errichtung von zwei Phasenschiebertransformatoren (PST) in Oberzier, kann zwar der Lastfluss kurzfristig besser geregelt werden. Da die UA Oberzier jedoch zukünftig noch stärker als "Drehkreuz" für den internationalen Stromhandel dient, stellt dies keine nachhaltige Lösung dar. Die beiden PST können die Überlastungen an den Dreibeinen bei einer Schaltung in Richtung Blatzheim zwar kurzfristig beheben, belasten damit aber gleichzeitig die niederländischen Leitungen Doetinchem - Dodewaard (in zukünftigen Netzsimulationen) unzulässig. Weiterhin kommt es zu Überlastungen auf dem Interkonnektor Oberzier - Maasbracht, welche die PST zukünftig nicht beheben können, wenn sie in Richtung Pkt. Blatzheim geschaltet sind.

Das Kraftwerk Weisweiler wird derzeit ausschließlich aus dem Tagebau Inden mit Braunkohle versorgt. Gemäß dem derzeit gültigen Braunkohlenplan Inden, Räumlicher Teilabschnitt II ^[xxiii], wird die geplante Außerbetriebnahme bzw. Erschöpfung des Tagebaus im Jahr 2030 erwartet und die Kraftwerkskapazität aus Weisweiler durch die Abschaltung der Braunkohlenblöcke E bis H wesentlich reduziert. Der Kraftwerksblock E (321 MW) soll Ende des Jahres 2021 oder 2022, der Block F (321 MW) Ende 2025, der Block G (636 MW) Ende 2028 und der Block H (635 MW) Ende 2029 abgeschaltet werden. Dies verschärft die Netzsituation in dem zu verstärkenden Leitungsabschnitt noch zusätzlich. Durch den aktuellen Beschluss der Bundesregierung und der Landesregierungen zum geplanten Kohleausstiegsgesetz ^[xxiv], welches im ersten Halbjahr 2020 Rechtskraft erlangen soll, wird sich die Situation durch die geplante Kraftwerksabschaltung vor Inbetriebnahme der geplanten Leitung nochmals erheblich verschlechtern.

Die Maßnahme M 425 erweist sich in allen Szenarien des aktuell gültigen NEP als erforderlich und sorgt auf den Stromkreisen zwischen Oberzier und Sechtem für die (n-1)-Sicherheit. Ohne die Maßnahme wäre die Leitung im ungünstigsten Fall bspw. zu 204 % belastet, wenn einer der parallelen Stromkreise ausfällt. Mit der Maßnahme M 425 reduziert sich die Auslastung dann auf 96 %.

Abschließend kann festgestellt werden:

Das Projekt P200 wurde im NEP 2025 erstmalig identifiziert und im aktuell gültigen NEP 2019-2030 von der Bundesnetzagentur bestätigt. Durch die Bestätigung des Projektes von der UA Oberzier zum Pkt. Blatzheim im Netzentwicklungsplan Strom der Übertragungsnetzbetreiber sind die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem Netzverstärkungsvorhaben zur Aufrechterhaltung einer sicheren Stromversorgung gegeben. Gemäß Netzentwicklungsplan wird eine Inbetriebnahme im Jahr 2025 angestrebt.

2.4 Beschreibung langfristig vorgesehener Ausbau- und Ergänzungsvorhaben

Aus der derzeitigen Sicht der Amprion GmbH sind langfristig keine zusätzlichen Ausbau- und Ergänzungsvorhaben zur geplanten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung vorgesehen bzw. derzeit absehbar.

2.5 Darstellung von weiteren Versorgungsleitungen

Im Untersuchungsraum sind folgende Freileitungen zu verzeichnen:

- 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weisweiler - Oberzier, Bl. 4107, Baujahr 1973, zwischen UA Oberzier und Pkt. Oberzier Süd
- 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, Baujahr 1975, zwischen Pkt. Oberzier Süd und dem Pkt. Blatzheim
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung UA Oberzier - Niederstedem, Bl. 4117, Baujahr 1976, zwischen UA Oberzier und dem Pkt. Oberzier Süd
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Hambach, Bl. 4152, Baujahr 1978, zwischen UA Oberzier und UA Hambach (RWE Power AG)
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Oberzier - Niederstedem, Bl. 4527, Baujahr 1960, zwischen UA Oberzier und südlich Merzenich
- 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Dülken - Oberzier, Bl. 4529, Baujahr 1973, zwischen UA Oberzier und nördlich Krauthausen
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Mönchskaul - Pkt. Blatzheim, Bl. 4231, Baujahr 2018, zwischen Pkt. Mönchskaul - Pkt. Blatzheim
- 110-kV-Bahnstromleitung Köln - Sindorf, Nr. 0563, Baujahr 2003, südlich Kerpen bis Sindorf
- 110-kV-Hochspannungsfreileitung Paffendorf - Sindorf, Bl. 1044, Baujahr 1977, zwischen UA Paffendorf - Sindorf
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Oberzier Süd - Paffendorf, Bl. 4178, Baujahr 1986, zwischen UA Paffendorf - Pkt. Mönchskaul
- 380-kV-Freileitung Pkt. Mönchskaul - Pkt. Oberzier Süd, Bl. 4514, Demontage im Jahr 2020 (Freileitung im Braunkohlentagebau Hambach)

Weiterhin verlaufen im unmittelbaren Umfeld der Bl. 4107/4100 mehrere Gasfernleitungen:

- Thyssengas GmbH
verläuft auf der südlichen Seite im Abstand von ca. 20 bis 30 m parallel zur Bl. 4100 zwischen dem Mast Nr. 33 bei Golzheim bis Nr. 1045 am Pkt. Blatzheim über eine Strecke von ca. 4,6 km
- GASCADE Gastransport GmbH
verläuft auf der nördlichen Seite im Abstand von ca. 15 bis 20 m parallel zur Bl. 4100 zwischen dem Masten Nr. 18 bei Merzenich und Nr. 38 bei Buir über eine Strecke von ca. 7,7 km
- Regionetz GmbH
quert zwischen Mast Nr. 404 der Bl. 4107 und Nr. 5 der Bl. 4100 die Trasse zwischen Oberzier und Huchem-Stammeln
- Westnetz GmbH
quert zwischen den Masten Nr. 38 bis 39 der Bl. 4100 in Höhe der L 267 zwischen Buir und Blatzheim die Trasse
- Open Grid Europe GmbH Ferngasleitung Leitungsnummer: RG079000000, DN 800
verläuft südlich der Bl. 4100 im Abstand von ca. 500 m im Bereich der Arnoldsweiler Höhe an der Eisenbahnstrecke Köln-Aachen

3 Allgemeine Beschreibung der baulich-technischen Maßnahmen

3.1 Flächeninanspruchnahme für jeweils Bau und Betrieb des Vorhabens

Die direkte dauerhafte Flächeninanspruchnahme für eine Höchstspannungsfreileitung beschränkt sich auf die einzelnen Mastfundamente im Abstand zwischen 300 bis 400 m und ist daher punktuell und kleinflächig am jeweiligen Maststandort (< 10 m²). Zudem wird im Zuge der geplanten Maßnahme bei mehreren Varianten eine Leitung demontiert, so dass diese Standorte in diesen Fällen wieder dem Naturhaushalt zur Verfügung stehen. Die durch das geplante Vorhaben hervorgerufene dauerhafte Flächeninanspruchnahme kann daher vernachlässigt werden.

Die temporären Auswirkungen der Maßnahme während der Bauzeit wie z. B. die Inanspruchnahme von Arbeitsflächen und Zuwegungen beschränken sich zumeist auf das direkte Umfeld der Maststandorte.

Arbeitsflächen

Für den Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung werden im Bereich der Maststandorte temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Mast im Durchschnitt rd. 3.600 m² (rd. 60 m x 60 m). Bei den Winkel-/Abspannmasten kommen für die Platzierung der Seilzugmaschinen zwei jeweils ca. 20 m x 30 m große, nicht verschiebbare, Bereiche hinzu. Die Platzierung der Seilzugmaschinen muss in einer Entfernung von mindestens der 2-fachen Masthöhe vom Mastmittelpunkt aus in beide Seilzugrichtungen erfolgen. In diesen Bereichen werden auch temporäre Bauverankerungen für die Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug platziert.

Die Stellflächen für die Seilzugmaschinen werden durch eine temporäre Zuwegung mit einer Breite von ca. 3,5 m miteinander verbunden.

Der um rd. 2 m ausgeweitete quadratische Flächenbereich, der von den geplanten Fundamentköpfen abgegrenzt wird, muss für die Bauausführung uneingeschränkt verfügbar bleiben, um die notwendigen Gründungsarbeiten technisch ausführen zu können. Darüber hinaus ist die Baustelleneinrichtungsfläche in ihrer Form flexibel und in Ihrer Lage verschiebbar, liegt in der Regel aber direkt um den Mast.

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden die Baustelleneinrichtungsflächen entsprechend des Gebots der Eingriffsminimierung definiert. Hierzu wird die Lage und Abgrenzung den spezifischen örtlichen Gegebenheiten angepasst und sensible Biotoptypen nach Möglichkeit ausgegrenzt.

Für die eingesetzten Fahrzeuge werden innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen Fahrbohlen oder -platten ausgelegt, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Baustelleneinrichtungsflächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder (in ihrem ursprünglichen Zustand) hergestellt.

Die beim Fundamentaushub anfallenden Bodenmassen werden, wenn möglich, zur Verfüllung der Fundamentgruben der Neubaumaste wie auch der ggf. zu demontierenden Maste zwischengelagert, überschüssige Bodenmassen sind Eigentum des Grundstückseigentümers. Soweit er diese nicht benötigt, werden sie fachgerecht wiederverwendet oder entsorgt.

Vor der Ausführung der Seilzugarbeiten werden an Kreuzungen mit klassifizierten Straßen und Bahnstrecken in der Regel beidseitig Schutzgerüste aufgestellt. Je nach Abstand der beidseitigen Schutzgerüste wird zwischen den einzelnen Gerüsten ein Netz gespannt. Die Schutzgerüste ermöglichen ein Ziehen des Vorseils und der Leiter- bzw. Erdseile ohne einen Eingriff in den entsprechenden Verkehrsraum. Hierfür werden temporär ebenfalls Arbeitsflächen benötigt.

Zuwegungen

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zuwegungen mit einer Breite von ca. 3,5 m über land- oder forstwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden. Hierfür werden zum Beispiel Fahrbohlen oder Fahrplatten ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege (z. B. steiles Gelände) erstellt. Bei engen Kurvenradien innerhalb des vorhandenen Wegenetzes oder bei Abzweigen werden auf Basis der Schleppkurve des größten Fahrzeuges sogenannte Schmiegen in der Innenkurve temporär mit Schotter befestigt.

Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen außerhalb der vorhandenen Straßen und des Wegenetzes werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder in ihrem ursprünglichen Zustand hergestellt.

Aufrechterhaltung der Stromversorgung

Die vorhandenen Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4107/4100 können während des Baus der Bl. 4236 nicht über einen längeren Zeitraum abgeschaltet werden, da ansonsten die Aufrechterhaltung der Energieversorgung in der Region nicht sicher gewährleistet werden kann. Eine mögliche Variante in Form eines Ersatzneubaus der Bl. 4107/4100 in der vorhandenen Trassenachse ist nur durch die Errichtung von umfangreichen Provisorien auf der gesamten Streckenlänge zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim möglich, damit die Aufrechterhaltung der Energieversorgung gewährleistet wird. Es würde somit zu erheblichen, zusätzlichen (temporären) Flächeninanspruchnahmen im Raum kommen.

3.2 Arbeitsstreifen und Schutzstreifen

Um einen störungsfreien Betrieb der Höchstspannungsfreileitungen zu gewährleisten, wird parallel zur Leitungssachse ein Leitungsschutzstreifen ausgewiesen und über ein Leitungsrecht dinglich gesichert. Innerhalb des Leitungsschutzstreifens sind Beschränkungen z. B. im Hinblick auf die bauliche und forstliche Nutzung oder die Aufwuchshöhe der Vegetation gegeben.

Je nach verwendetem Masttyp werden unterschiedlich breite Schutzstreifen zur Gewährleistung der Leitungssicherheit erforderlich. Innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen ohne höheren Gehölzbestand (> 8 m) wird der geplante Schutzstreifen bei einer 4-systemigen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung (s. Anlage 1.4.4) eine Breite von ca. 70 m (beidseitig 35 m) bei einem Mastabstand von im Mittel ca. 375 m erhalten. Die entfallenden Schutzstreifen der Bl. 4107/4100 haben ebenfalls eine Breite von 70 m bei einem Mastabstand hier von im Mittel ca. 360 m (Masttypen AD6, s. Anlage 1.4.1 und D6, s. Anlage 1.4.2).

Die Arbeiten zur Errichtung der Freileitungen werden vollständig innerhalb des geplanten Leitungsschutzstreifens bzw. der zum nachfolgenden Planfeststellungsverfahren dann ausgewiesenen Zuwegungen und Arbeitsflächen umgesetzt.

3.3 Mastabstand, Masthöhe, Mastform, Fundamente

Die geplante Freileitung soll als 4-systemige 380-kV-Höchstspannungsfreileitung errichtet werden.

Für die Auflage von vier 380-kV-Stromkreisen wird ein Mast mit drei Traversenebenen favorisiert. Der gewählte Masttyp (s. Anlage 1.4.4) für eine 4-systemige 380-kV-Höchstspannungsfreileitung hat bei einer voraussichtlichen Spannfeldlänge von im Mittel ca. 375 m eine Höhe von ca. 65-70 m. Bedingt durch die Überspannung von Verkehrsachsen (elektrifizierte Eisenbahnstrecken oder Straßen) oder Höhenunterschieden im Gelände können einzelne Maste auch höher ausfallen. Die durchschnittliche Masthöhe der vorhandenen Freileitungen Bl. 4107/ 4100 beträgt ca. 52 m. Im Rahmen der weiteren technischen Planung zum Planfeststellungsverfahren wird geprüft, ob ggf. Erdseilhörner mit zwei Erdseilen an den Mastspitzen verwendet werden.

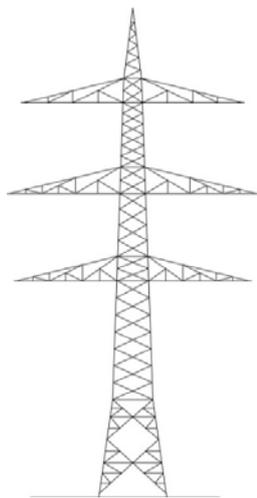


Abb. 1: Masttyp für vier 380-kV-Stromkreise

Die folgenden Abschnitte von Höchstspannungsfreileitungen mit insgesamt 44 Stahlgittermasten sollen je nach Variante nach Errichtung der neuen Freileitung Bl. 4236 demontiert werden:

- 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weisweiler - Oberzier, Bl. 4107, Baujahr 1973, zwischen UA Oberzier und Pkt. Oberzier Süd, 3 Maste

- 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, Baujahr 1975, zwischen Pkt. Oberzier Süd und dem Pkt. Blatzheim, 41 Maste
Die Gründung der neuen Stahlgittermaste soll überwiegend mittels Bohrpfählen erfolgen. Die zu demontierenden Fundamente werden bis zu einer Tiefe von 1,2 m abgebrochen. Es handelt sich um 20 Stufen-, 23 Bohrfahl- und 1 Zwillingsbohrpfahlfundament/-e.

3.4 Zusätzliche Nebenanlagen

Die geplante Höchstspannungsfreileitung verläuft von der bestehenden UA Oberzier bis zum Pkt. Blatzheim. Zusätzliche Nebenanlagen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

3.5 Beschreibung des Baubetriebes

Die Baumaßnahmen umfassen die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen.

Die vorher beschriebenen Maßnahmen werden pro Maststandort über einen Zeitraum von ca. 8 Monaten durchgeführt. Dabei ist von folgenden Zeiträumen pro Arbeitsschritt (jeweils einschließlich Vor- und Nachbereitung) pro Maststandort auszugehen:

Arbeitsschritt	Zeitdauer
Erstellung der Zuwegungen	1 Woche
Gründung (Fundament erstellen)	2 Wochen
Mastvormontage	2 Wochen
Maststockung	1 Woche
Beseilung	2 Wochen
Mastdemontage	2 Wochen

Tab. 1: Zeitdauer der jeweiligen Arbeitsschritte

Aufgrund der materialtechnisch und logistisch notwendigen Abläufe ergeben sich Zwischenzeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird. Nachstehende Grafik zeigt schemenhaft die Arbeitsphasen im Gesamttablauf an einem Maststandort auf.

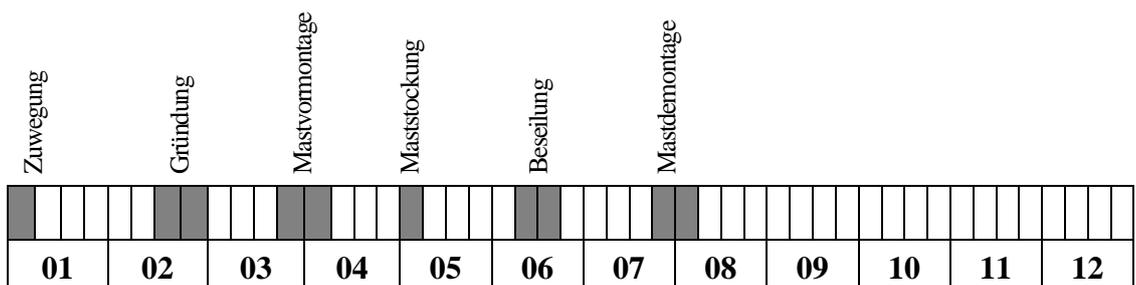


Abb. 2: Zeitband der Arbeitsphasen

Insgesamt wird pro geplantem Maststandort über einen Zeitraum von ca. 8 Monaten durchgängig ca. 8 Wochen lang gearbeitet. Für die Demontage eines Mastes werden nochmal ca. 2 Wochen benötigt. In den bis zu 5 Wochen langen Zwischenzeiträumen finden am jeweiligen Maststandort keine Bauaktivitäten statt. Für die Demontagen ist insgesamt (Zuwegungen und Demontearbeiten) mit einem Arbeitszeitraum von ca. 2 Wochen je Maststandort zu rechnen. Nach der Demontage werden die Flächen dem Naturhaushalt bzw. entsprechend der vorangegangenen Nutzung (Land- oder Forstwirtschaft) wieder unmittelbar zur Verfügung gestellt.

Für die Durchführung der gesamten Baumaßnahme wird mit einem Zeitraum von ca. 2 Jahren gerechnet.

3.6 Nutzungsbeschränkungen beim Bau und Betrieb des Vorhabens

Die für die Errichtung der Freileitung erforderlichen Arbeitsflächen werden für die Bauzeit, am jeweiligen Maststandort, abgesperrt und stehen den Nutzern und Eigentümern währenddessen nicht zur Verfügung. Die Zuwegungen werden im Regelfall nicht gesperrt und können von der Öffentlichkeit genutzt werden. In einzelnen Abschnitten kann es aber zu temporären Sperrungen z. B. beim Zug der Leiterseile kommen.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen grundsätzlich ohne vorherige Zustimmung durch die Amprion GmbH keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden.

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

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

Die bei den Arbeiten in Anspruch genommenen Grundflächen lässt die Amprion GmbH wiederherrichten. Die Amprion GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder den Pächtern den, bei Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschaden, wie z. B. Ernteaussfälle, ersetzen.

3.7 Sicherung der Leitung

Die geplante Freileitung wird je nach Variante zu einem kleineren Teil innerhalb von vorhandenen und auf größerer Länge in bisher nicht von Schutzstreifen belasteten Grundstücken errichtet. Die dingliche Sicherung der bestehenden Freileitungen erfolgt

über Grunddienstbarkeiten. Die Vorhabenträgerin regelt den Bau, Betrieb und die Unterhaltung von Höchstspannungsfreileitungen über im Grundbuch einzutragende Leitungsrechte. Für die grundbuchliche Sicherung der geplanten Freileitung ist die Vorhabenträgerin verpflichtet, den betroffenen Grundstückseigentümern eine angemessene Entschädigung zu zahlen. Hierbei wird jeweils auch der entstehende Bewirtschaftungsnachteil berücksichtigt. Für die durch die Baumaßnahme entstehenden Flurschäden wird dem Grundstückseigentümer ebenfalls eine angemessene Entschädigung gezahlt.

Abschließend bleibt festzustellen, dass von der Vorhabenträgerin das Privateigentum der Betroffenen größtmöglich geschont wird und Enteignungen bisher die Ausnahme darstellen. Im Bereich der Demontage der Bl. 4107/4100 werden die vorhandenen Schutzstreifen nach erfolgtem Rückbau der Freileitung aufgehoben.

3.8 Technische Restriktionen von Dritten

Bei der Trassenfindung sind frühzeitig mögliche Restriktionen durch bereits realisierte Infrastrukturvorhaben Dritter berücksichtigt worden, welche zu unüberwindbaren Hindernissen bei der Realisierung einzelner Varianten führen können bzw. Anpassungen im Verlauf der Variante erfordern.

3.8.1 Gasfernleitungen

Wie im Kapitel 2.5 erläutert, verlaufen im Untersuchungsraum der einzelnen Varianten mehrere überregionale Gasfernleitungen. Im Verlauf der vorhandenen Freileitung Bl. 4100 sind Parallelführungen mit Gasfernleitungen über größere Längen von mehr als 8,8 km zu verzeichnen (s. Abb. 3, nächste Seite). Im Abschnitt vom Mast Nr. 22 bis 38 verläuft eine Gasfernleitung der Firma GASCADE Gastransport GmbH im Schutzstreifen der Bl. 4100 nördlich zur Leitungsachse im Abstand von ca. 20 m über eine Länge von ca. 6,4 km parallel. Zwischen den Masten Nr. 33 bis 38 der Bl. 4100 verlaufen nördlich und südlich Gasfernleitungen innerhalb des Schutzstreifens der Freileitung über eine Länge von ca. 2,1 km. Die Gasfernleitung der Thyssengas GmbH auf der südlichen Seite verläuft in einem Abstand von ca. 26,5 m zur Freileitungsachse vom Mast Nr. 33 bis zum Pkt. Blatzheim über eine Länge von ca. 4,5 km.

Bedingt durch die Parallelführung der vorhandenen Freileitung Bl. 4100 mit Gasfernleitungen können sich induktive und ohmsche Beeinflussungen mit negativen Auswirkungen auf Gasfernleitungen ergeben. Von daher sind heutzutage zusätzliche Abstände bei Kreuzungen oder Parallelführungen - über die üblichen Schutzstreifenbreiten von beidseitig 8 bis 10 m bei Gasfernleitungen - zwischen den beiden Infrastruktureinrichtungen erforderlich. Gemäß der DIN EN 50443 "Auswirkungen elektromagnetischer Beeinflussungen von Hochspannungswechselstrombahnen und/oder Hochspannungsanlagen auf Rohrleitungen" soll zwischen Mastestiel / Mast-Erder und Achse der Gasfernleitung ein Abstand von mindestens 20 m eingehalten werden. Zusätzlich sollte zwischen der senkrechten Projektion des äußersten Leiterseils und der Achse der Gasfernleitung ein Abstand von mindestens 10 m eingehalten werden. Gegebenenfalls sind bei bestimmten örtlichen Situationen weitere besondere Schutzmaßnahmen in Form von zusätzlichen Erdungen erforderlich. Aufgrund der Erhöhung der Übertragungskapazität durch die Verdoppelung der Stromkreise und die im Vergleich

zur bestehenden Leitung dickeren Leiterseile (Aluminium/Stahl 550/70) ist die ständige induktive und ohmsche Beeinflussung bei Parallelführung über mehrere Kilometer besonders problematisch und ist daher mit den Gasnetzbetreibern abzustimmen.

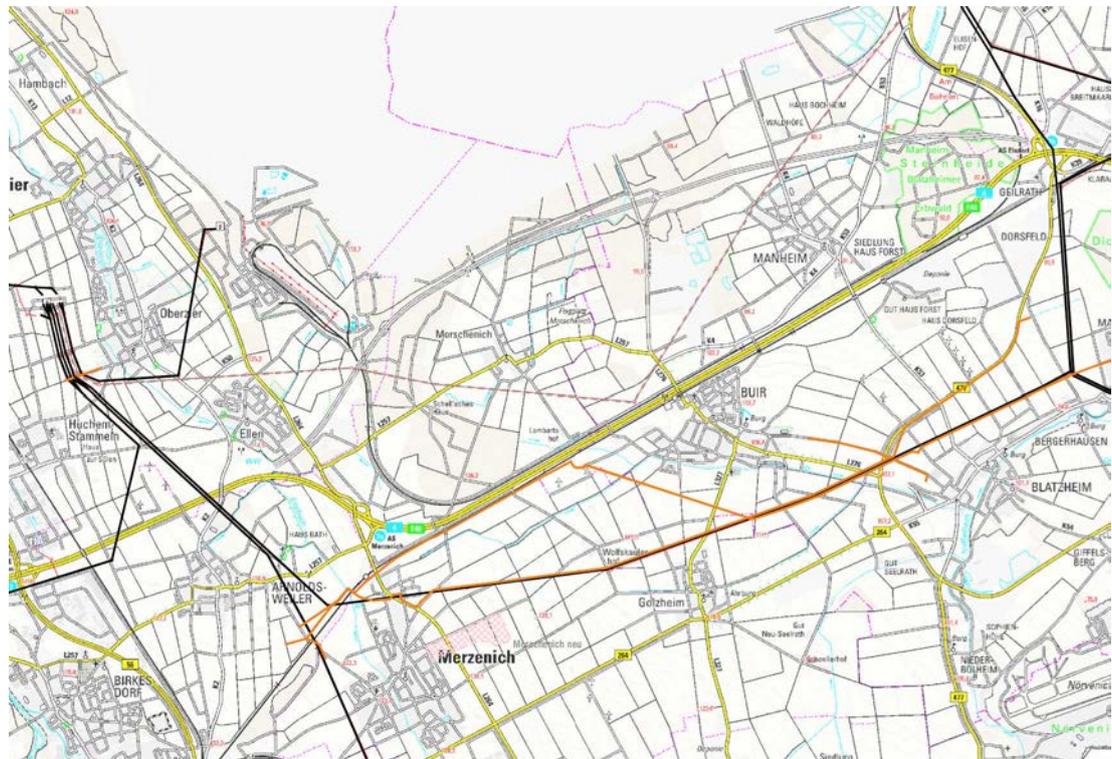


Abb. 3: Verlauf Gasfernleitungen (orange) und Freileitungen (schwarz) im Untersuchungsbereich

3.8.2 Braunkohlentagebau Hambach

Unmittelbar nördlich des aus der Hambachbahn - BAB 4 - Eisenbahnstrecke Köln-Aachen bestehenden Infrastrukturbandes zwischen Merzenich und Mannheim schließt der zukünftige Abbaubereich des Braunkohlentagebaus Hambach an (s. Abb. 4, nächste Seite). Die Lage der geplanten Abbaukante und der Sicherheitslinie sind im noch gültigen Braunkohlenplan (Teilplan 12/1, s. Kapitel 5.3.4) festgesetzt. Die Sicherheitszone zwischen der Sicherheitslinie und der Abbaukante legt die von der Bergbehörde angegebene Randzone fest, in denen Auswirkungen der Abbau- bzw. Verkipfungsmaßnahmen auf die Geländeoberflächen möglich sind und in denen Maßnahmen zur Sicherung gegen Gefahren getroffen werden können. Die Sicherheitslinie verläuft unmittelbar an der nördlichen Fahrbahnkante der BAB 4. Die Hambachbahn verläuft bereits in der Sicherheitszone des Tagebaus.

Durch die Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg von Mitte Januar 2020 wird sich das Abbaugelände des Tagebaus Hambach deutlich verkleinern. Das hierfür erforderliche Gesetzgebungsverfahren soll noch im ersten Halbjahr 2020 abgeschlossen werden [xxv]. Der dann im Gesetz geregelte Erhalt des Hambacher Forstes wird eine vollständige Auskohlung bis zur aktuellen Sicherheitszone verhindern. Der genaue Verlauf der zukünftigen Abbaukante bzw. des neuen Sicherheitsstreifens ist derzeit noch in Planung.

Der aktuelle Braunkohlenplan (Teilplan 12/1 - Hambach, s. Kapitel 5.3.4) hat zum Zeitpunkt der Antragstellung jedoch weiterhin seine Gültigkeit.

Dementsprechend ist die Errichtung einer Freileitung nördlich des Infrastrukturbandes nur unter Zustimmung der Bergbehörde sowie der RWE Power AG möglich. Sollten diese ausbleiben bzw. der aktuelle Braunkohlenplan aufgrund des geplanten Kohleausstiegsgesetzes nicht absehbar geändert werden, ist die Errichtung einer Höchstspannungsfreileitung nördlich des Infrastrukturbandes nicht möglich. Im Rahmen der Vorabstimmungen zum Raumordnungsverfahren hat sich die RWE Power AG gegen die Errichtung einer Freileitung in der Sicherheitszone ausgesprochen (s. Kapitel 6.5).



Abb. 4: Abbaukante Tagebau Hambach (braune Zackenlinie) und Sicherheitslinie (braune Strichlinie)

3.8.3 Überregionale Straßenverkehrsachsen

Entlang von klassifizierten Straßenverkehrsachsen wie Bundesautobahnen, Bundes-, Landes-, Kreisstraßen und Radschnellverbindungen des Landes sind Sicherheitsabstände einzuhalten. Gemäß Bundesfernstraßengesetz (FStrG) ^[xxvi] dürfen grundsätzlich längs von Bundesautobahnen in einer Entfernung von bis zu 40 Metern bzw. 20 m entlang von Bundesstraßen keine Hochbauten jeder Art errichtet werden (Anbauverbotszone). In einer Entfernung von 100 Metern längs von Bundesautobahnen und bis zu 40 Metern längs von Bundesstraßen im Außenbereich bedürfen genehmigungspflichtige bauliche Anlagen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde (Anbaubeschränkungszone). Entsprechende Anbaubeschränkungen gelten entsprechend auf Landesebene für Landes-, Kreisstraßen und Radschnellverbindungen des Landes bis zu einem Abstand von 40 m. Hier können bauliche Anlagen jeder Art nur mit Zustimmung der Straßenbaubehörde gemäß dem Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) ^[xxvii] errichtet werden.

Dementsprechend ist die Parallelführung einer Höchstspannungsfreileitung in der Anbauverbotszone einer klassifizierten Straße grundsätzlich nicht möglich und in der Anbaubeschränkungszone nur mit Zustimmung der zuständigen Straßenbaubehörde.

4 Vorhabenalternativen und Auswahlgründe für Vorzugsvariante

Nach gefestigter und ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) sind die Grenzen der planerischen Gestaltungsfreiheit bei der Alternativen-/Trassenwahl erst dann überschritten, wenn eine andere als die gewählte Alternative sich unter Berücksichtigung aller abwägungserheblichen Belange eindeutig als die bessere, öffentliche und private Belange insgesamt schonendere Variante darstellen würde, wenn sich mit anderen Worten diese Lösung der Behörde hätte aufdrängen müssen (BVerwG 9 A 34.04, 2005^[xxviii]). Von daher werden die im Folgenden vorgestellten Vorhabenalternativen in unterschiedlicher Detailschärfe behandelt, je nach Grad der Realisierbarkeit im Sinne des beabsichtigten Vorhabens. Im Rahmen einer ersten "Grobabschichtung", mit geringerer Detailtiefe, sind zunächst diejenigen Trassenvarianten ausgesondert worden, welche offenkundig hinter den weiteren untersuchten Variante zurücktreten, weil sie z. B. zu unüberwindbaren Konflikten führen oder in einer Mehrzahl abwägungsrelevanter Belange eindeutig nachteilig sind (s. Kapitel 4.2.1).

Daran anschließend werden dann die noch übrigen Varianten im Rahmen einer detaillierten Variantenprüfung einander gegenübergestellt (s. Kapitel 4.2.2 bis 4.2.5).

Eine Mitbenutzung von vorhandenen Freileitungen im Untersuchungsbereich zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim mit den erforderlichen zusätzlichen zwei 380-kV-Stromkreisen ist aus technischen, statischen, wirtschaftlichen und Platzgründen nicht möglich. Von daher ist die Errichtung einer neuen Höchstspannungsfreileitung erforderlich, um eine Verbindung mit vier 380-kV-Stromkreisen zwischen den vorgenannten Punkten zu realisieren.

4.1 Technische Alternative Erdkabel

Eine Ausführung der geplanten 380-kV-Verbindung zwischen dem Pkt. Blatzheim und der UA Oberzier als Erdkabel stellt keine akzeptable und rechtskonforme Alternative dar.

Um Betriebserfahrungen in der Erdverkabelung von 380-kV-Leitungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG)^[xxix] erstmalig in einer bundesrechtlichen Regelung die Zulassung von Teilerdverkabelungen auf sechs 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 Leitung Ganderkesee - Wehrendorf,
2. Leitung Dörpen/West - Niederrhein,
3. Leitung Wahle - Mecklar,
4. Abschnitt Altenfeld - Redwitz der Leitung Lauchstädt - Redwitz.
5. Rheinquerung im Abschnitt Wesel - Uftorf der Leitung Niederrhein - Uftorf - Osterath,
6. Leitung Wehrendorf - Gütersloh.

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 der UA Oberzier bis zum Pkt. Blatzheim ist kein Bestandteil der oben genannten Pilotstrecken und wird aus diesem Grund als Freileitung beantragt.

Zum 31.12.2015 hat der Gesetzgeber die Möglichkeiten zur Erdverkabelung insgesamt erweitert. Für Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) wurde grundsätzlich ein Vorrang der Erdverkabelung eingeführt (§ 2 Abs. 5 i. V. m. § 3 Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG^[xxx]). Welche der Vorhaben als HGÜ umgesetzt werden, für die damit der Vorrang der Erdverkabelung gilt, ist durch die gesetzliche Kennzeichnung "E" im Anhang des BBPIG festgelegt.

Das Vorhaben von der UA Oberzier zum Pkt. Blatzheim ist in der Bestätigung zur Bedarfsermittlung 2019-2030 im Netzentwicklungsplan Strom^[xxii] als Projekt P200 als Streckenmaßnahme mit der Maßnahmennummer M 425 aufgeführt. Im BBPIG wird diese Maßnahme nicht erwähnt. Es ist daher gesetzlich bereits festgelegt, dass es mit Drehstrom-Übertragung und als Freileitung ausgeführt wird, es sich also nicht um ein Pilotprojekt handelt. Die Aufzählung der Erdkabelstrecken im EnLAG und im BBPIG ist abschließend und schließt weitere Erdverkabelungen aus.

Die Variante Erdkabel ist damit aus rechtlichen Gründen gegenüber der gewählten Freileitung nicht umsetzbar.

4.2 Räumliche Alternativen

4.2.1 Verworfenne Varianten

Variante Ersatzneubau in vorhandener Trassenachse

Eine mögliche Variante in Form eines Ersatzneubaus der Bl. 4107/4100 in den vorhandenen Trassenachsen wäre nur durch die Errichtung von umfangreichen Provisorien auf der gesamten Streckenlänge zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim möglich, damit die Aufrechterhaltung der Energieversorgung in der Region gewährleistet werden kann. Die Bl. 4107/4100 müssen während der Bauphase permanent im Betrieb sein und können nicht für einen längeren Zeitraum ausgeschaltet werden. Die Provisorien würden zu einer aufwändigeren Bauabwicklung, zu höheren Baukosten für das Vorhaben und umfangreichen temporären privatrechtlichen Inanspruchnahmen auf bisher nicht belasteten Flächen führen. Weiterhin kommt es zu zusätzlichen (temporären) Flächeninanspruchnahmen im Raum. Zwischen den Masten Nr. 33 und 38 würden sich auf einer Länge von ca. 2,1 km erhebliche Konflikte mit den auf der südlichen und der nördlichen Seite vorhandenen Gasfernleitungen ergeben.

Aufgrund des oben beschriebenen technischen Regelwerks zur Beeinflussung von Freileitungen und Gasfernleitungen (s. Kapitel 3.8) ist ein Ersatzneubau mit einer Erhöhung der Übertragungsfähigkeit von einer 2-systemigen auf eine 4-systemige 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in vorhandener Leitungssachse im Abschnitt zwischen dem Mast Nr. 22 bis zum Pkt. Blatzheim am Mast Nr. 1044 unter vollständiger Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens nicht möglich. Das Austrittsmaß des geplanten Masttyps wird zwischen ca. 10 x 10 m und maximal 15 x 15 m bei einer 4-systemigen

380-kV-Freileitung liegen. Dementsprechend ergeben sich Abstände zwischen der Achse der geplanten Freileitung und der Gasfernleitung von ca. 25,0 bis 27,5 m (je nach Breite des Mastgevierts und der Traverse). Da der Abstand zu den vorhandenen Gasfernleitungen geringer ist, kann die geplante Freileitung entsprechend den aktuellen technischen Vorgaben nicht achsgleich realisiert werden. Von daher wird aus wirtschaftlicher, technischer und naturschutzrechtlicher Sicht diese Variante verworfen.

Variante Parallelneubau 2-systemige 380-kV-Freileitung

Bei der Entwicklung der Variante 1 wurde eine Untervariante in Form eines Parallelneubaus untersucht. Die vorhandenen 2-systemigen 380-kV-Freileitungen Bl. 4107/4100 würden dann bestehen bleiben und parallel hierzu eine weitere 2-systemige 380-kV-Freileitung in enger Bündelung neu errichtet werden. Bedingt durch die technisch erforderlichen Abstände der neuen Freileitung würden sich Überlagerungen zwischen dem vorhandenen und dem geplanten Schutzstreifen auf ca. einem Drittel der Breite ergeben. Der Achsabstand zwischen den beiden Freileitungen würde ca. 50 m betragen. Aufgrund der im Kapitel 6.1 beschriebenen Restriktionen durch die vorhandenen Gasfernleitungen ist ein Parallelneubau nicht möglich. Die Lage einer Gasfernleitung zwischen zwei Höchstspannungsfreileitungen ist technisch sehr ungünstig und sollte daher bei heutigen Planungen vermieden werden. Andersfalls ist ein deutlich größerer Abstand als 50 m zwischen den Freileitungen notwendig, um eine Wartung der unterirdischen Gasfernleitungen jederzeit gewährleisten zu können. Dies würde zu einer zusätzlichen Zerschneidung der Landschaft führen. Eine "Einkesselung" der vorhandenen Gasfernleitungen von beiden Seiten durch eine Freileitung wird aus technischen und betrieblichen Gründen von den Betreibern von Gasfernleitungen wie auch von den Übertragungsnetzbetreibern abgelehnt.

Bei Realisierung eines Parallelneubaus käme es aufgrund der in unmittelbarer Nähe zu den Bl. 4107/4100 neu errichteten Leitung und der nicht zu demontierenden Bl. 4107/4100 zu stärkeren Belastungen für den Naturhaushalt mit negativen Auswirkungen auf die derzeitige Nutzung im Umfeld. Dies hätte nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen.

Weiterhin würden sich zusätzliche und vermeidbare Beeinträchtigungen durch die Parallelführung von zwei Freileitungen mit einer Verdoppelung der Mastanzahl im Untersuchungsraum für den allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich sowie für das Schutzgut Landschaftsbild ergeben. Bei einem Parallelneubau würde sich die Flächenversiegelung ungefähr verdoppeln. Zudem käme es zu umfangreichen dauerhaften neuen privatrechtlichen Inanspruchnahmen.

Ein Parallelneubau wäre im Bereich des ausgewiesenen Gewerbegebietes in Merzenich "Auf der Heide" nicht realisierbar, da hier nur ein 70 m breiter Schutzstreifen zwischen der vorhandenen Bebauung existiert. Ein Trassenverlauf unmittelbar nördlich des Gebietes wäre aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung in der Straße "Auf der Heide" nicht möglich. Gleiches gilt auch für eine Trasse südlich des Gewerbegebietes, da hier südlich des Naherholungsgebietes "Steinweg" unmittelbar der bauliche Innenbereich von Merzenich beginnt.

Aufgrund der oben beschriebenen Gründe wird die Variante "Parallelneubau" verworfen.

Variante Tagebau in Trasse der Bl. 4117/4527/4514

Die Gemeinde Merzenich hat in der Ratssitzung vom 16.05.2019^[xxxii] einen Beschluss für die Ausbauvariante 3 (siehe Kapitel 4.2.4) gefasst. Ergänzend hierzu wurde die Verwaltung beauftragt, den Netzbetreiber um Prüfung zu bitten, den alten Korridor der Bl. 4117/4527/4514, welcher zwischen Oberzier und Ellen (jeweils Gemeinde Niederzier) über Morschenich-Alt (Gemeinde Merzenich) bis Buir verläuft, als weitere Ausbauvariante in die Planungen einzubeziehen. Dieser Abschnitt verläuft bis zu einer Tiefe von ca. 1,6 km innerhalb des Braunkohletagebaus Hambach und ist aufgrund der Restriktionen durch den derzeit gültigen Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach derzeit nicht realisierbar. Selbst durch den Beschluss zur Erhaltung des Hambacher Forstes muss die Renaturierungsplanung sowie die Böschungsgestaltung abgewartet werden, welche voraussichtlich deutlich weitreichender ist, als die derzeitige Abbaukante. Dies ist nicht mit den zeitlichen Vorstellungen der Amprion GmbH zur Realisierung des Vorhabens vereinbar (Inbetriebnahme 2025).

Weiterhin verläuft diese Ausbauvariante im Abschnitt von der UA Niederzier bis östlich der Hambachbahn auf dem Gebiet der Gemeinde Niederzier. Im Anschluss zum Ratsbeschluss fand ein interkommunales Abstimmungsgespräch zwischen Niederzier und Merzenich statt. Hierbei wurde vereinbart, die oben beschriebene Ausbauvariante aus Sicht der beiden Gemeinden zu verwerfen, da die bauliche Entwicklung der Ortslagen Ellen und Oberzier zu stark eingeschränkt werden würde. Dies wurde auch im Schreiben der Gemeinde Niederzier an die Amprion GmbH^[xxxiii] so bestätigt. Als gemeinsame Variante der Gemeinden wurde die Variante 4 (siehe Kapitel 4.2.5) entwickelt.

Variante Tagebau entlang Abbaukante nördlich des Hambacher Forstes

Der Ortsvorsteher von Buir (Stadt Kerpen) hat am 2. Oktober 2019 eine Stellungnahme im Rahmen des Raumordnungsverfahrens an den Bürgermeister der Kolpingstadt Kerpen geschickt^[xxxiiii], um über die vorherrschende Meinung in Buir zum Vorhaben zu informieren. Diese Stellungnahme ist an die Amprion GmbH übermittelt und von dieser am 29. Oktober 2019^[xxxiv] beantwortet worden. Aus Buirer Sicht wird die Variante 1 (Bestandstrasse, s. Kapitel 4.2.2) favorisiert, die Variante 2 abgelehnt (s. Kapitel 4.2.3) und die Variante 3 (s. Kapitel 4.2.4) als vollkommen inakzeptabel bezeichnet. Dies gilt dann entsprechend auch für die erst zu einem späteren Zeitpunkt entwickelte Variante 4 (s. Kapitel 4.2.5).

Zusätzlich wurde eine weitere Variante entwickelt, welche den geplanten Ausstieg aus der Braunkohleverstromung berücksichtigt und voraussetzt, dass dies zu einer zeitnahen Beendigung der Abgrabungstätigkeit im Tagebau Hambach bei vollständigem Erhalt des Hambacher Forstes und der südlich gelegenen Flächen bis zu BAB 4 führen würde. Aus Sicht des Kerpener Stadtteiles Buir würden diese Veränderungen eine neue Möglichkeit bieten, welche bisher in keiner Variante wiederzufinden ist. Zunächst soll diese Variante zwischen den Ortsteilen von Oberzier und Ellen verlaufen und dann nördlich von Morschenich und Manheim (Stadt Kerpen) entlang der Tagebaukante in östlicher Richtung geführt werden. Die Variante soll möglichst nah an der Abbaukante verlaufen, möglichst auf der alten Trasse der BAB 4 oder nördlich des Restbestandes des Hambacher Forstes. Östlich von Manheim soll die Trasse nach Süden abknicken und dann direkt auf den Punkt Blatzheim zulaufen. Hierdurch könnten aus Sicht des Ortsteils Buir alle angrenzenden Orte profitieren.

Wie bei der zuvor beschriebenen Variante (Tagebau in Trasse der Bl. 4117/4527/4514) wird auch hier die bauliche Entwicklung zwischen den Ortslagen Ellen und Oberzier stark eingeschränkt und würde daher von der Gemeinde Niederzier abgelehnt werden. Zum Stand November 2019 sind alle Waldflächen nördlich der ehemaligen BAB 4 und westlich der ehemaligen Anschlussstelle Manheim bereits gerodet^[xxxv] und die Abbaukante ist teilweise bis auf 50 m an die Waldkante herangerückt. Östlich der ehemaligen Anschlussstelle Manheim sind noch Waldflächen nördlich der ehemaligen BAB 4 vorhanden. Trotz der Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg von Mitte Januar 2020 ist derzeit nicht absehbar, wie der Tagebau Hambach weiter betrieben wird. Selbst durch den Beschluss zur Erhaltung des Hambacher Forstes muss die Renaturierungsplanung sowie die Böschungsgestaltung abgewartet werden. Da dies kurzfristig nicht zu erwarten ist und die geplante Höchstspannungsfreileitung zur Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung in der Region bis zum Jahr 2025 in Betrieb gehen soll, ist dies mit den Zeitvorstellungen der Amprion GmbH nicht zu vereinbaren. Zusätzlich würde durch die östlich von Manheim verlaufende Achse zum Pkt. Blatzheim das vorhandene Flora-Fauna-Habitatgebiet (FFH-Gebiet) "Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide" (DE-5105-301), eine Deponie östlich von Haus Forst, die Einzelbebauung am Haus Dorsfeld und eine Fläche für Rohstoffabgrabungen bei Dorsfeld (jeweils Stadt Kerpen) von der Variante durchquert bzw. beeinträchtigt werden. Aus den oben genannten Gründen wird die Variante daher verworfen.

weitere Varianten

Weitere Trassenvarianten zur Verbindung der UA Oberzier mit dem Pkt. Blatzheim bzw. anderen technisch möglichen Netzverknüpfungspunkten wurden nicht bei der Antragskonferenz von den Trägern öffentlicher Belange formuliert und sind aus Sicht der Vorhabenträgerin nicht ersichtlich. Bedingt durch den Braunkohlentagebau Hambach im Norden und den militärischen Flugplatz Nörvenich im Südosten sowie den vorhandenen Siedlungsbereichen, die nach BNatSchG geschützten Flächen (Naturschutzgebiete (NSG)-, FFH-Gebiete, die ausgewiesenen Windvorrangflächen mit vorh. Windenergieanlagen und die Infrastrukturachsen ergeben sich zahlreiche Restriktionen im Raum, welche zu keinen weiteren räumlichen Varianten führen. Aus Sicht der Vorhabenträgerin, wie auch der sonstigen Verfahrensbeteiligten, ist eine Kombination der Varianten in Teilabschnitten - zusätzlich zur oben aufgeführten Variante 4 - problemlos möglich, diese können ggf. im folgenden Planfeststellungsverfahren ebenfalls realisiert werden.

4.2.2 Variante 1

Bei der Variante 1 handelt es sich um einen Ersatzneubau, welcher nicht in der vorhandenen Trassenachse der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, bzw. der 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Weisweiler - Oberzier, Bl. 4107, sondern um einen Achsabstand von mindestens 50 m nach Osten bzw. Norden versetzt realisiert werden soll (s. Abb. 5). Das Abrücken ist erforderlich, damit während des Baus der neuen Freileitung der Betrieb auf der vorhandenen Freileitung zur Sicherstellung der Stromversorgung gewährleistet ist. Die geplante Leitung verläuft von der UA Oberzier zum Pkt. Blatzheim und soll unmittelbar neben der Bestandstrasse der vorhandenen Freileitungen Bl. 4107/4100 errichtet werden

(vgl. § 3 Nr. 4 Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) ^[xlvi], maximal 200 m Seitenabstand).

Der Ersatzneubau im vorhandenen Trassenraum der Freileitungen Bl. 4107/4100 (s. auch Anlage 1.3) verläuft zunächst in südlicher Richtung zwischen den Ortslagen Niederzier und Huchem-Stammeln. Südlich von Niederzier knickt die Freileitung in süd-östlicher Richtung ab, quert im Anschluss die BAB 4 und verläuft anschließend östlich von Arnoldweiler (Stadt Düren). Nördlich von Merzenich knickt die Leitung in östlicher Richtung ab. Etwa ab Höhe der Ortslage Golzheim (Gemeinde Merzenich) verläuft die Freileitung annähernd gerade bis zum Pkt. Blatzheim. In diesem Abschnitt verläuft die Freileitung zwischen den Ortslagen Buir im Norden und Blatzheim im Süden.

Das Abrücken der Variante 1 in östlicher bzw. nördlicher Richtung zu den vorhandenen Trassenachsen der Bl. 4107/4100 führt zu einer Aufweitung des Trassenbandes mit der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Oberzier - Niederstedem, Bl. 4527, im Abschnitt von der Oberzierer Straße zwischen Huchem-Stammeln und Oberzier (jeweils Gemeinde Niederzier) bis nach Arnoldweiler. Der Abstand der Bl. 4527 zur geplanten Variante 1 würde dann hier zukünftig ca. 90 m, anstatt von ca. 42 m zu den Bl. 4107/4100 betragen.

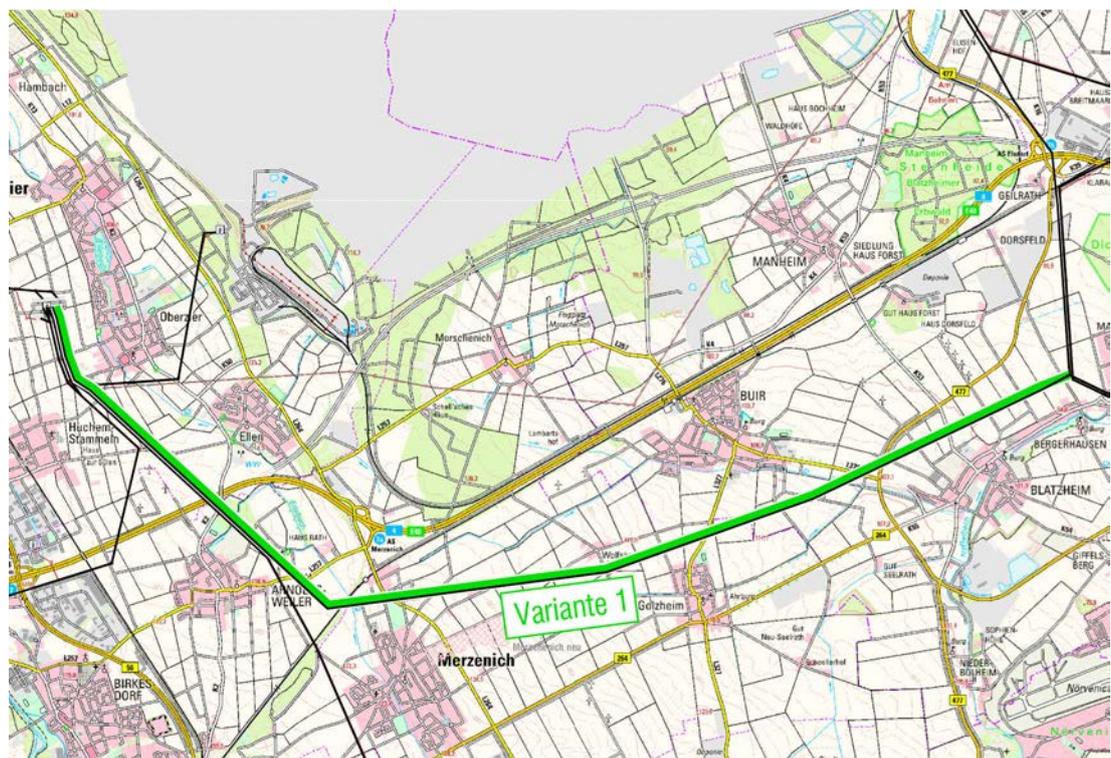


Abb. 5: Verlauf Variante 1

Bedingt durch die im Kapitel 3.8 beschriebenen Gasfernleitungen in Parallellage zur Bl. 4100 zwischen Merzenich und Buir ergeben sich Restriktionen für die geplante Variante 1. Die neue Höchstspannungsfreileitung soll als 4-systemige 380-kV-Leitung unter Berücksichtigung der technisch erforderlichen Abstände zu den Gasfernleitungen im Trassenraum der vorhandenen Bl. 4107/4100 im Abstand von ca. 50 bis 200 m zu dieser gebaut werden. Nach heutigem Kenntnisstand ist die Errichtung einer 4-systemigen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung mit einem Abstand von mindestens ca. 25 bis 27,5 m zu einer Gasfernleitung ohne erhöhten Aufwand technisch möglich.

Die Überlappung der vorhandenen Schutzstreifen der Bl. 4107/4100 mit dem Schutzstreifen der geplanten Freileitung reduziert sich durch das Abrücken auf ca. ein Drittel.

Dennoch können die Vorbelastungen durch die vorhandene Freileitung positiv bei der Raumordnung berücksichtigt werden. Gemäß NABEG ^[xlvi] ist von einem Ersatzneubau auszugehen, wenn die Errichtung unmittelbar neben der Bestandstrasse erfolgt, und hierbei ein Abstand von 200 Metern zwischen den Trassenachsen nicht überschritten wird. Durch die teilweise Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens kann die zusätzliche Inanspruchnahme bislang nicht von der Leitung betroffener Grundstücksteilflächen reduziert werden. Nach dem Rückbau der Bl. 4107/4100 können die Grunddienstbarkeiten der dann nicht mehr von einer Freileitung beanspruchten Grundstücke aufgehoben werden.

Im Bereich des vorhandenen Gewerbegebietes Merzenich ist für die Variante 1 in einem ca. 500 m langen Teilabschnitt ein achsgleicher Neubau notwendig, da die vorhandene Bebauung eine alternative Trassenführung für die Bl. 4236 verhindert. Von daher ist in diesem Bereich ein Freileitungsprovisorium von ca. 1 km Länge für die Bauzeit temporär zu führen, um die Stromversorgung auf den Bl. 4107/4100 zu gewährleisten. Ggf. sind im Gewerbegebiet temporäre Überspannungen von Gebäuden aufgrund der beengten Situation erforderlich. Die Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Richtwerte für elektromagnetische Felder und Schall wird zugesichert.

4.2.3 Variante 2

Aufgrund der Annäherungen der Bestandsleitungen Bl. 4107/4100 an die Ortslagen von Arnoldweiler, Merzenich, Golzheim und Blatzheim sowie an Einzelbebauungen im Außenbereich wurde eine abstandsoptimierte Trasse mit ausreichendem Abstand gemäß den Vorgaben des Ziels 8.2-4 des Landesentwicklungsplans NRW ^[xvi] entwickelt. Demnach sollen geplante Höchstspannungsfreileitungen in neuer Trasse einen Abstand von mind. 400 m zu Wohngebäuden im baulichen Innenbereich gem. § 34 BauGB und mind. 200 m zu Wohngebäuden im baulichen Außenbereich gem. § 35 BauGB einhalten.

Zunächst folgt die Variante 2 der Trasse der Variante 1 bis in Höhe der Ortslage Huchem-Stammeln (s. Abb. 6). Dort verlässt die geplante Leitung das Trassenband, knickt in südöstlicher Richtung ab und verläuft nach der Querung der BAB 4 zunächst in einem ausreichenden Abstand entlang der Autobahn. Nach der Querung der Eisenbahnstrecke Köln-Aachen verläuft die Freileitung parallel zu dieser in nordöstlicher Richtung. Westlich von Buir verschwenkt die Freileitung in südöstlicher Richtung und verläuft dann parallel zur B 477n. Südlich vom Haus Dorsfeld knickt die Freileitung zum Pkt. Blatzheim ab.

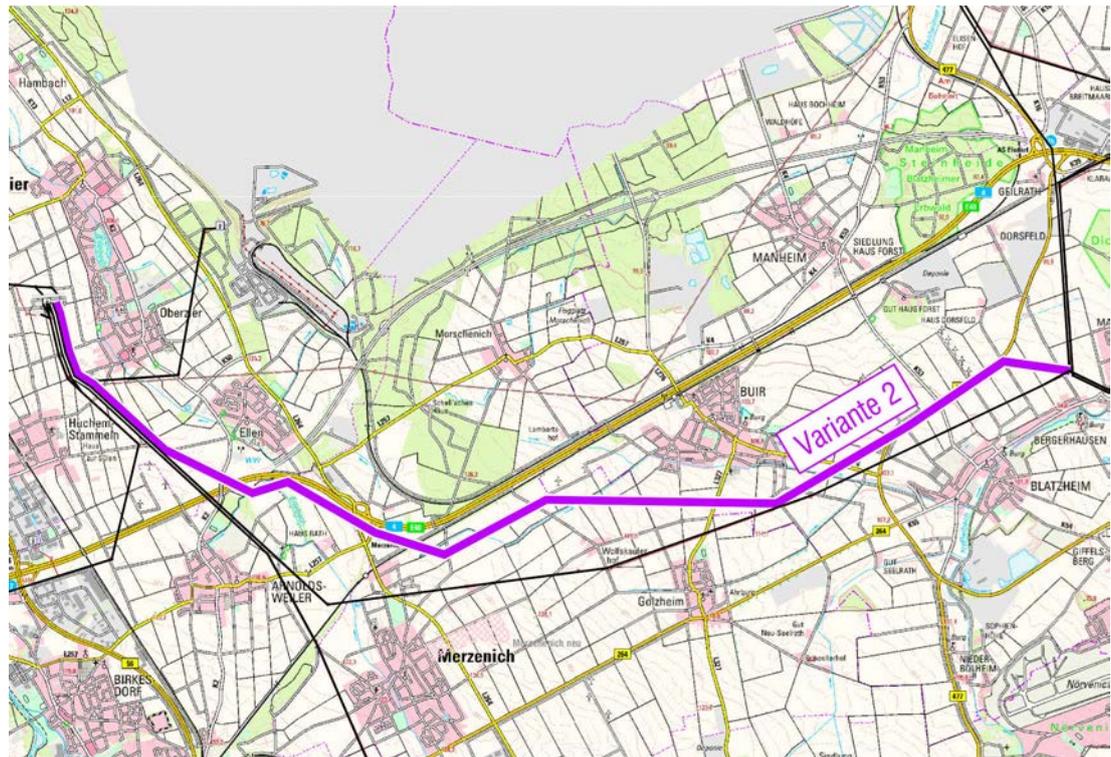


Abb. 6: Verlauf Variante 2

Bei der Variante 2 wird die Freileitung als 4-systemige 380-kV-Freileitung errichtet und werden die vorhandenen Bl. 4107/4100 anschließend auf kompletter Länge demontiert.

4.2.4 Variante 3

Bei der Variante 3 wird eine enge Bündelung auf möglichst großer Länge mit dem Infrastrukturband Hambachbahn - Eisenbahnstrecke Köln-Aachen - BAB 4 abseits der Ortslagen angestrebt (s. Abb. 7, nächste Seite). Zu Beginn verläuft die Freileitung von der UA Oberzier in der Achse der Varianten 1 und 2. Südlich der Verbindungsstraße zwischen Huchem-Stammeln und Niederzier schwenkt die Trasse nach Nordosten und verläuft im größtmöglichen Abstand zwischen den Ortslagen Niederzier und Ellen in Richtung des Tagebaus Hambach. Dort knickt die Trasse in südöstlicher Richtung ab, verläuft möglichst eng entlang der gemäß des derzeit rechtskräftigen Braunkohlenplans Teilplan 12/1 - Hambach geplanten Tagebaukante innerhalb der Sicherheitszone. Östlich der Anschlussstelle Merzenich an der BAB 4 knickt die Leitung in nordöstlicher Richtung ab. Nach Querung der Hambachbahn verläuft sie nördlich des Infrastrukturbandes innerhalb des Sicherheitsstreifens des Tagebaus bis in Höhe der Ortslage Manheim (alt). Dort knickt die Variante 3 nach Südost ab und verläuft gebündelt mit der Kreisstrasse (K) 53. Nach Querung der Bundesstrasse (B) 477n knickt die Trasse erneut ab und folgt dem Verlauf der Variante 2 bis zum Pkt. Blatzheim.

Bei der Variante 3 wird die Freileitung als 4-systemige 380-kV-Freileitung errichtet und werden die vorhandenen Bl. 4107/4100 anschließend auf kompletter Länge demontiert.



Abb. 7: Verlauf Variante 3

4.2.5 Variante 4

Im Rahmen der Antragskonferenz (Scoping) am 12. Juli 2019 wurde von der Gemeinde Niederzier eine Kombination der Varianten 2 und 3 favorisiert. Die Variante 3 wird aufgrund der Einschränkung der baulichen Entwicklung zwischen den Ortslagen Niederzier und Ellen von der Gemeinde abgelehnt (s. Tagesordnungspunkt (TOP) 5.5 des Protokolls der Antragskonferenz ^[xxxvii]). Bereits im Vorfeld gab es im Juni 2019 einen gleichlautenden Beschluss des Rates der Gemeinde Niederzier ^[xxxviii].

Dementsprechend wird im Weiteren auch eine Kombination der Varianten 2 und 3 untersucht (s. Abb. 8, nächste Seite). Wie die Variante 2 verläuft die Variante 4 zunächst von der UA Oberzier bis in Höhe der Ortslage Huchem-Stammeln. Dort verlässt die geplante Leitung das vorhandene Trassenband und knickt in südöstlicher Richtung ab. Im Weiteren verläuft die Variante 4 zunächst entlang der BAB 4 und folgt dann wie die Variante 3 dem Infrastrukturband bis Mannheim. Dort knickt die Trasse nach Südost bis zur B 477n und folgt dieser nach Osten bis zum Pkt. Blatzheim.

Wie zuvor beschrieben, wird auch bei der Variante 4 die Freileitung als 4-systemige 380-kV-Freileitung errichtet und werden die vorhandenen Bl. 4107/4100 anschließend auf kompletter Länge demontiert.



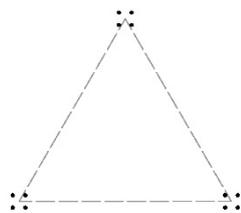
Abb. 8: Verlauf Variante 4

4.3 Mastalternativen

Bei der Entwicklung eines Masttyps wird eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt. Unter anderem fließen ein:

- Anzahl der aufzulegenden Stromkreise
- Anordnung der Leiterseile, auch unter Berücksichtigung der Reduzierung von elektrischen und magnetischen Feldern
- Masthöhe
- Traversenausladung
- Schutz gegen Blitzeinschlag
- Gründung
- Materialverbrauch
- Statik
- Kosten, im Hinblick auf eine optimale wirtschaftliche Lösung

Für das zu beantragende Vorhaben wird von 4 aufzulegenden 380-kV-Stromkreisen (4 x 380-kV) ausgegangen.



Die drei Leiterseile oder -bündel, die zusammen einen Stromkreis bilden, werden optimiert in einem gleichseitigen Dreieck angeordnet, da sich hierdurch die nach außen auftretende elektrische und magnetische Feldstärke reduziert. Aufgrund der höheren Stromstärke wirkt sich dieser Effekt relevant im Bereich der 380-kV-Ebene aus.

Abb. 9: optimierte Leiterseilanordnung

Die Masthöhe wird bestimmt durch den untersten Aufhängepunkt eines Leiterseiles, die Anzahl der anzubringenden Leiterseile sowie die Mindestabstände zwischen den Leiterseilen und den Mastteilen. Die Höhe des untersten Aufhängepunktes eines Leiterseiles wird wiederum vom minimal einzuhaltenden Bodenabstand zum Leiterseil und vom Maximalwert der einzuhaltenden Feldstärke bestimmt.

Aufgrund des Mindestabstandes zwischen den Leiterseilen und dem Mastchaft werden die Leiterseile üblicherweise an quer vom Mastchaft abgehenden Traversen befestigt. Werden mehrere Leiterseile an einer Traverse befestigt, sind auch Mindestabstände zwischen den Leiterseilen einzuhalten, um elektrische Beeinflussungen auszuschließen.

Um die Leiterseile gegen Blitzeinschlag zu schützen, wird über die Mastspitze ein Erdseil geführt. Damit die gesamte Leitung geschützt ist, müssen sich sämtliche Leiterseile im Abstrahlwinkel zum Erdseil befinden. Dies hat zur Folge, dass breite Traversen durch ein entsprechend hoch aufgehängtes Erdseil geschützt werden müssen. Um diese Masthöhe durch die Erdseilführung zu vermeiden, können auch mehrere Erdseile (z. B. eins pro Seite) angebracht werden.

Um den Eingriff in den Boden und das Eigentum auf ein Minimum zu beschränken, verwendet die Vorhabenträgerin bevorzugt Masttypen mit einer zentralen Gründung. Somit können Beeinträchtigungen der in der Leitungstrasse befindlichen Nutzungen reduziert werden. In Abhängigkeit des Masttypes und der damit verbundenen Statik kann unter Berücksichtigung der Minimierung des Materialverbrauchs und einer gewissen Wirtschaftlichkeit in Einzelfällen nicht auf weitere Gründungsmaßnahmen verzichtet werden.

Ausgehend von den oben dargestellten Kriterien stellen nachstehende Abbildungen die beiden extremsten Masttypen im Hinblick auf die Dimensionierung bzgl. Masthöhe oder -breite für das beantragte Projekt dar.

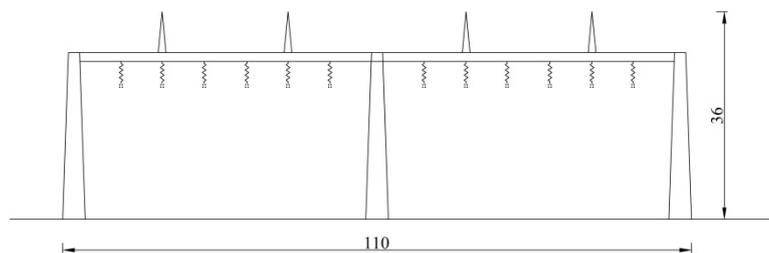


Abb. 10: Ein-Traversen-Mast

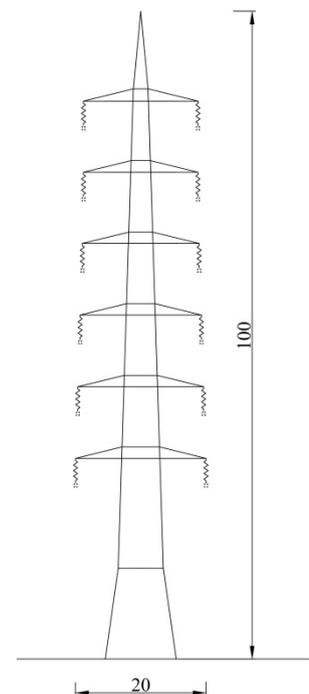
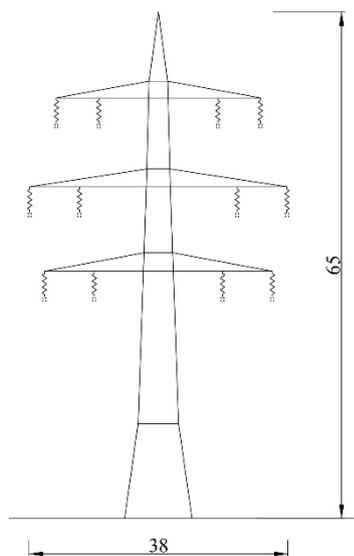


Abb. 11: Sechs-Traversen-Mast

Die Masthöhe wird darüber hinaus von der Durchhängung des Leiterseiles zwischen zwei Masten bestimmt. Wird der Abstand zwischen den Masten (Feldlänge) größer, vergrößert sich auch die Durchhängung des Leiterseiles, so dass zur Wahrung des Mindestabstandes zum Boden die Maste erhöht werden müssen.

Zur Verlustminimierung und zur Reduzierung von Korona-Effekten im Hinblick auf Geräuschemissionen werden die Leiterseile der 380-kV-Ebene mit einer dickeren Beiseilung als in der Vergangenheit üblich ausgeführt. Weiterhin werden die statischen Anforderungen der Normen des Verbands der Elektrotechnik Elektronik Informations-technik e. V. (VDE) an die einzelnen Bauteile ständig erhöht. Dies führt dazu, dass die Mastteile und das Zubehör (z. B. Isolatoren) stärker ausgeführt werden müssen.



Fazit:

Ausgehend von den oben beschriebenen Kriterien stellt die Bauart des gewählten Masten (s. Abb. 12 und Anlage 1.4.4) für die Auflage von vier 380-kV-Stromkreisen bei einer Feldlänge zwischen 300 und 400 m den bestmöglichen Masttyp dar.

Im Vergleich zum Ein-Traversen-Mast wird pro Maststandort nur ein Fundament eingebracht. Die überspannte Fläche und somit die Breite des Schutzstreifens ist ca. 40 m schmaler, die Anzahl der Erdseile wird mindestens halbiert.

Abb. 12: Drei-Traversen-Mast

Gegenüber dem Sechs-Traversen-Mast wird die Masthöhe um rd. 35 m reduziert, die Schutzstreifengesamtbreite erhöht sich jedoch um ca. 25 m gegenüber dem Sechs-Traversenmast auf ca. 70 m. Im Rahmen der weiteren technischen Planung zum Planfeststellungsverfahren wird geprüft, ob ggf. Erdseilhörner mit zwei Erdseilen an den Mastspitzen verwendet werden.

5 Raumverträglichkeitsstudie: Raum- und siedlungsstrukturelle Ausgangslage

Nachstehend wird die raum- und siedlungsstrukturelle Ausgangslage dargestellt, ohne die konkrete Betroffenheit dieser Belange zu bewerten, welche erst im Kapitel 6 erfolgt. Die Darstellung der Ausgangslage geschieht auf Basis:

- des Landesentwicklungsplans Nordrhein-Westfalen vom Februar 2017 ^[xvi] unter Berücksichtigung der Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan vom 12.07.2019 ^[xxxviii]
- des Regionalplans für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen vom Oktober 2016 ^[x] sowie für den Teilabschnitt Region Köln vom April 2018 ^[xii]
- des Braunkohlenplans Teilplan 12/1 - Hambach vom Januar 2015 ^[xxxix]
- der Flächennutzungspläne der im Trassenbereich gelegenen Städte und Gemeinden (Abfrage März 2019) ^[viii].
- der Bebauungspläne der im Trassenbereich gelegenen Städte und Gemeinden (Abfrage März 2019)
- von sonstigen Restriktionen durch vorhandene überregionale Gasversorgungsleitungen oder Pipelines (Abfrage März 2019)

Die Flächennutzungen gemäß Regionalplan, Braunkohlenplan, Flächennutzungsplanung, die Schutzgebiete sowie die vorhandenen Biotoptypen sind in Anlage 1.3 im Maßstab 1: 50.000 dargestellt.

5.1 Beschreibung der Siedlungs- und Infrastruktur

Der für die raumordnerische Prüfung nach LPIG ^[i] zu betrachtende Abschnitt zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim verläuft im Bereich folgender Kreis-, Stadt- und Gemeindegebiete:

- Kreis Düren
 - Stadt Düren
 - Gemeinde Niederzier
 - Gemeinde Merzenich
- Rhein-Erft-Kreis
 - Stadt Kerpen

Die Leitungstrassen der vier Varianten verlaufen größtenteils durch eine gering strukturierte Agrarlandschaft mit auffällig wenigen Gehölzstrukturen in der freien Landschaft. Die im Umfeld befindlichen Siedlungen sind durch Neubaugebiete größtenteils überprägt. Als infrastrukturelles Rückgrat der Region sind die von West nach Ost verlaufende BAB 4 sowie die parallele Eisenbahnstrecke von Köln nach Aachen zu nennen. Im selben Trassenraum verläuft gebündelt die Hambachbahn, welche eine private Eisenbahnstrecke der RWE Power AG zur Versorgung der Braunkohlenkraftwerke mit Brennstoff aus Richtung der umliegenden Tagebaue ist und unter Bergbauaufsicht steht. Nördlich der BAB 4 schließt sich der Braunkohlentagebau Hambach an. Als größere Straße quert die B 477n von Bergheim nach Nörvenich das Gebiet in Nord-Süd Richtung, südlich begrenzt die B 264 zwischen Düren und Blatzheim das Plangebiet. Alle anderen Straßen im Untersuchungsraum sind von untergeordneter Bedeutung.

5.2 Landesentwicklungsplan (LEP NRW)

Der LEP NRW ^[xvi] wurde im Jahr 2016 von der damaligen Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen herausgegeben und im Februar 2017 rechtskräftig. Die aktuelle Landesregierung strebte aufgrund einer veränderten politischen Zielsetzung eine Änderung des dann gültigen LEP NRW an. Die geplanten Änderungen des LEP NRW sind auf Basis eines Entwurfes vom 17.4.2018 in einer Synopse zusammengeführt ^[xvii], im Sommer 2018 wurde ein Beteiligungsverfahren durchgeführt. Im Juli 2019 wurden die Änderungen im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes NRW ^[xix] bekannt gegeben und traten unmittelbar in Kraft. Aus den Änderungen ergeben sich keine unmittelbaren Folgen für das Vorhaben.

5.2.1 Raum- und Siedlungsstruktur (LEP NRW)

Räumliche Struktur des Landes

2-1 Ziel Zentralörtliche Gliederung

Die räumliche Entwicklung im Landesgebiet ist auf das bestehende, funktional gegliederte System Zentraler Orte auszurichten.

Die Siedlungsbereiche von Niederzier und Merzenich werden als Grundzentrum und die Städte Kerpen und Düren als Mittelzentrum eingestuft.

2-3 Ziel Siedlungsraum und Freiraum

Als Grundlage für eine nachhaltige, umweltgerechte und den siedlungsstrukturellen Erfordernissen Rechnung tragende Entwicklung der Raumnutzung ist das Land in Gebiete zu unterteilen, die vorrangig Siedlungsfunktionen (Siedlungsraum) oder vorrangig Freiraumfunktionen (Freiraum) erfüllen oder erfüllen werden.

Die Siedlungsentwicklung der Gemeinden vollzieht sich innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche.

Die vorgenannten Ziele des LEP NRW sind gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst worden.

5.2.2 Infrastruktur (LEP NRW)

Transportleitungen

Im Kapitel 8 "Verkehr und technische Infrastruktur" des LEP NRW ^[xvi] werden die Ziele und Grundsätze beschrieben, die bei Planung von Hoch- bzw. Höchstspannungsleitungen verfolgt werden sollen. Hierbei ist insbesondere der Grundsatz 8.2-1 sowie das Ziel 8.2-4 zu berücksichtigen:

8.2-1 Grundsatz Transportleitungen

Die überregionalen und regionalen Transportleitungen für Energie, Rohstoffe und andere Produkte sollen gesichert und bedarfsgerecht ausgebaut werden. Dies gilt auch für den Verbund der Fernübertragungsnetze mit den Nachbarländern und -staaten.

Die Transportleitungen sollen in Leitungsbündeln flächensparend und gebündelt geführt und an bereits vorhandene Bandinfrastrukturen im Raum angelehnt werden. Der Ausbau des bestehenden Netzes unter Nutzung vorhandener Trassen hat Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen.

Die Leitungen sollen so geplant werden, dass die von ihnen wechselseitig ausgehenden spezifischen Gefahren für Umgebung und Leitung gleichermaßen so gering wie möglich gehalten werden.

Der Grundsatz 8.2-1 wird wie folgt erläutert:

Um eine weitere Flächeninanspruchnahme für den Ausbau der Transportsysteme zu begrenzen, soll bei der Neuplanung von Leitungen zuerst geprüft werden, ob die Möglichkeit gegeben ist, bestehende Leitungstrassen mit zu nutzen. Bei Planungen für die Ergänzung des Leitungsnetzes bzw. für die Errichtung neuer Leitungen ist der Bedarf vom Leitungsbetreiber nachzuweisen.

Im Weiteren wird der Grundsatz 8.2-1 im Hinblick auf die Nutzung einer vorhandenen Trasse erläutert. Die Nutzung ist raumverträglich, wenn:

- *die das Erscheinungsbild prägende Streckenführung grundsätzlich beibehalten wird,*
- *nur kurze Abschnitte im Hinblick auf eine Trassenoptimierung verschwenkt werden oder*
- *bei parallel verlaufenden Leitungen die technisch bedingten Mindestabstände und Vorbelastungen nicht wesentlich überschritten werden.*

8.2-4 Ziel Neue Höchstspannungsfreileitungen

Neue Höchstspannungsfreileitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 220 kV und mehr, die nicht unmittelbar neben einer bestehenden Hoch- oder Höchstspannungsfreileitung errichtet werden, sind so zu planen,

- *dass ein Abstand von 400 m zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität – insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen – eingehalten wird, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB liegen und diese Gebiete dem Wohnen dienen,*
- *dass ein Abstand von 200 m zu Wohngebäuden eingehalten wird, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen.*

Ausnahmsweise kann dieser Abstand unterschritten werden, wenn gleichwohl ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist oder keine andere technisch geeignete und energiewirtschaftsrechtlich zulässige Variante die Einhaltung der Mindestabstände ermöglicht.

Das Ziel 8.2-4 wird wie folgt erläutert:

Raumverträglich ist eine neue Trasse für eine neue Höchstspannungsfreileitung insbesondere dann, wenn sie ausreichende Abstände zur Wohnbebauung einhält.

Die genannten Mindestabstände von Höchstspannungsfreileitungen von der Trassenmitte zu Wohngebäuden (400 m bzw. 200 m) gehen über den fachrechtlichen Gesundheitsschutz gemäß Bundes-Immissionsschutzrecht weit hinaus. Sie sollen dazu beitragen, mögliche Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes vorsorgend zu vermeiden. Bei der raumordnerischen Abstimmung von Leitungstrassen sollen solche sensiblen Bereiche frühzeitig identifiziert und geeignete Alternativen geprüft werden.

Den Belangen des Gesundheitsschutzes wird durch die konsequente Umsetzung der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (26. BImSchV) in der jeweils gültigen Fassung und die darin enthaltenen Grenzwerte, des Überspannungsverbots und des Minimierungsgebots hinreichend Rechnung getragen.

*8.2-5 Grundsatz Unterirdische Führung von Höchstspannungsleitungen
Bei der Planung des Neubaus von Höchstspannungsleitungen sollen die bundesrechtlichen Möglichkeiten zur unterirdischen Führung genutzt werden.*

Der Grundsatz 8.2-5 wird wie folgt erläutert:
Bei der Planung neuer Höchstspannungsleitungen sollen in NRW die bundesrechtlichen Möglichkeiten zur Voll-Erdverkabelung (Gleichstrom-Höchstspannungsleitungen) bzw. Teil-Erdverkabelung (Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen) beim Neubau in neuen und bestehenden Trassen genutzt werden.

Die Belange des Naturschutzes und der Land- und Forstwirtschaft sollen bei der Planung mit abgewogen werden.

Die energiewirtschaftsrechtlichen Rahmenbedingungen (insbesondere das Energieleitungsausbaugesetz – EnLAG, das Bundesbedarfsplangesetz – BBPlG und das Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) sind dabei zu beachten.

Die Änderungen des LEP NRW vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] führen zu keinen Veränderungen bei den vorgenannten Grundsätzen und Zielen. Es ist aber ein zusätzlicher Grundsatz aufgenommen worden, welcher die Abhängigkeit der Energiewende vom Netzausbau definiert:

*8.2-7 Grundsatz Energiewende und Netzausbau
Die Regionalpläne sollen den Erfordernissen der Energiewende und des dazu erforderlichen Ausbaus der Energienetze Rechnung tragen und die raumordnerische Durchführbarkeit der benötigten Leitungsvorhaben einschließlich der für ihren Betrieb notwendigen Anlagen fördern.*

Die beiden derzeit aktuellen Teilabschnitte für den Regionalplan Köln für die Region haben keine Trassen für Energieleitungen dargestellt (s. Kapitel 5.3).

5.2.3 Freiraum (LEP NRW)

Freiraumsicherung und Bodenschutz

Freiraumsicherung

Die Varianten der geplanten Höchstspannungsfreileitung verlaufen auf kompletter Länge durch den im LEP NRW dargestellten Freiraum.

Gemäß Grundsatz 7.1-1 Freiraumschutz sind folgende Punkte zu beachten:
Der Freiraum soll erhalten werden; seine Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Ausgleichsfunktionen sollen gesichert und entwickelt werden.

Der Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Dies gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als

- *Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,*
- *klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,*
- *Raum mit Bodenschutzfunktionen,*
- *Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,*
- *Raum für Land- und Forstwirtschaft,*
- *Raum weiterer wirtschaftlicher Betätigungen des Menschen,*
- *Raum für landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzungen,*
- *Identifikationsraum und prägender Bestandteil historisch gewachsener Kulturlandschaften und*
- *als gliedernder Raum für Siedlungs- und Verdichtungsgebiete.*

Auswirkungen durch den Bau von Höchstspannungsfreileitungen ergeben sich bis auf die Funktion "klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum" für alle vorgenannten Funktionen und von daher werden diese im Weiteren vertieft betrachtet.

Insbesondere wird zum Grundsatz 7.1-1 im Folgenden erläutert, dass: "*Bei der Inanspruchnahme von Freiraum ... der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen als gewichtiger Belang in die Abwägung einzustellen*" ist.

"Die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Freiraums sowie der nicht oder wenig beeinträchtigten Landschaftsbilder sollen daher grundsätzlich erhalten und bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen berücksichtigt werden."

Der vorgenannte Grundsatz des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

Bodenschutz

7.1-4 Grundsatz Bodenschutz

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Böden zu berücksichtigen.

Zum Grundsatz 7.1-4 wird erläutert:

Der Landesentwicklungsplan trägt insbesondere mit seinen Festlegungen zur Freiraumsicherung und zu einer sparsamen und am Bedarf orientierten Inanspruchnahme von Freiraum zur Erhaltung der Böden bei.

Die konkrete Berücksichtigung der räumlichen Diversität der Böden ist insbesondere Aufgabe der Regional- und Bauleitplanung. Eine wichtige Planungsgrundlage ist dabei die vom Geologischen Dienst NRW erarbeitete Karte der schutzwürdigen Böden, in der Böden nach verschiedenen Funktionen in ihrer Schutzwürdigkeit klassifiziert werden.

Der vorgenannte Grundsatz des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

Wasser- und Hochwasserschutz

Im Abschnitt zwischen der UA Oberzier und dem Siedlungsraum bei Merzenich werden Gebiete für den Schutz des Wassers sowie Überschwemmungsbereiche entlang des Ellebaches von den Varianten gequert. Zwischen Buir und Blatzheim wird ein Überschwemmungsbereich entlang des Buirer Fließes von den Varianten 1 und 2 überspannt.

7.4-3 Ziel Sicherung von Trinkwasservorkommen

Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden oder für eine künftige Nutzung erhalten werden sollen, sind so zu schützen und zu entwickeln, dass die Wassergewinnung und Versorgung der Bevölkerung mit einwandfreiem Trinkwasser dauerhaft gesichert werden kann. Sie sind in ihren für die Trinkwassergewinnung besonders zu schützenden Bereichen und Abschnitten in den Regionalplänen als Bereiche für den Grundwasserschutz und Gewässerschutz festzulegen und für ihre wasserwirtschaftlichen Funktionen zu sichern.

7.4-6 Ziel Überschwemmungsbereiche

Die Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind für den Abfluss und die Retention von Hochwasser zu erhalten und zu entwickeln.

Die Überschwemmungsbereiche sind von hochwasserempfindlichen oder den Abfluss behindernden Nutzungen, insbesondere von zusätzlichen Siedlungsbereichen und Bauflächen, freizuhalten.

Die innerhalb von Überschwemmungsbereichen in Flächennutzungsplänen dargestellten Bauflächen, die noch nicht realisiert oder in verbindliche Bauleitpläne umgesetzt wurden, sind zurückzunehmen und vorrangig als natürlicher Retentionsraum zu sichern.

Ausnahmen von den Festlegungen der Absätze 2 und 3 sind möglich für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, für die auch das Wasserhaushaltsgesetz oder das Landeswassergesetz entsprechende Ausnahmemöglichkeiten vorsehen.

Standorte von raumbedeutsamen Hochwasserrückhaltebecken sind in den Regionalplänen als Überschwemmungsbereiche zu sichern und vorsorglich von Nutzungen, welche die wasserwirtschaftliche Zweckbestimmung gefährden können, freizuhalten.

Die beiden vorgenannten Ziele des LEP NRW wurden gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

Arten- und Biotopschutz

Die Varianten durchqueren primär eine intensiv genutzte und mit wenigen Gehölzstrukturen ausgestattete Landschaft, welche von zahlreichen größeren Infrastrukturaachsen mit teilweise erheblicher Vorbelastung negativ beeinflusst wird.

7.1-6 Grundsatz Ökologische Aufwertung des Freiraums

Freiraum, der nur noch wenige natürliche Landschaftselemente aufweist oder in seiner Landschaftsstruktur oder in seinem Erscheinungsbild geschädigt ist, soll durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen aufgewertet werden.

Der vorgenannte Grundsatz des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

Natur und Landschaft

7.2-1 Ziel Landesweiter Biotopverbund

Landesweit sind ausreichend große Lebensräume mit einer Vielfalt von Lebensgemeinschaften und landschaftstypischen Biotopen zu sichern und zu entwickeln, um die biologische Vielfalt zu erhalten. Sie sind funktional zu einem übergreifenden Biotopverbundsystem zu vernetzen. Dabei ist auch der grenzüberschreitende Biotopverbund zu gewährleisten.

7.2-5 Grundsatz Landschaftsschutz und Landschaftspflege

Auch außerhalb von Gebieten für den Schutz der Natur soll Freiraum, der sich durch eine hohe Dichte an natürlichen oder kulturlandschaftlich bedeutsamen Elementen, an für gefährdete Arten und Lebensräume bedeutsamen Landschaftsstrukturen oder durch besondere Eigenart und Schönheit auszeichnet, vor Inanspruchnahmen bewahrt werden, durch die seine Leistungs- und Funktionsfähigkeit oder besondere Wertigkeit erheblich beeinträchtigt werden kann.

Das vorgenannte Ziel und der Grundsatz des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

Landwirtschaft

Die Varianten der Höchstspannungsfreileitung verlaufen auf nahezu kompletter Länge innerhalb von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

7.5-2 Grundsatz Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen und Betriebsstandorte

Die im Freiraum liegenden, von der Landwirtschaft genutzten Flächen sollen, als wesentliche Grundlage für die Produktion von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen erhalten werden.

Wertvolle landwirtschaftliche Böden mit besonders hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit oder besonderer Eignung für eine landwirtschaftliche Nutzung sollen für Siedlungs- und Verkehrszwecke nicht in Anspruch genommen werden.

Der vorgenannte Grundsatz des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

5.2.4 Rohstoffversorgung (LEP NRW)

Energetische Rohstoffe

9.3-1 Ziel Braunkohlenpläne

Raumbedeutsame Flächenansprüche, die mit dem Braunkohlenabbau im Zusammenhang stehen, sind in Braunkohlenplänen bedarfsgerecht zu sichern.

Der Abbaubereich für den Tagebau Hambach ist im Braunkohlenplan gesichert, welcher zuletzt in der Richtlinie zum Teilplan 12/1 - Hambach ^[xxxix] fortgeschrieben wurde. Die Landesregierung hat im Rahmen der neuen Leitentscheidung zur Zukunft des Rheinischen Braunkohlereviere vom 5. Juli 2016 ^[xi] die Abbaubereiche für den Tagebau Hambach bestätigt. Gemäß Aussage aus dem Abschlussbericht der Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung" (Braunkohlekommission) ^[xii] unterliegen die für den Tagebau Hambach erteilten aktuellen Hauptbetriebsplanzulassungen für den Zeitraum 2018 bis 2020 und zur 3. Rahmenbetriebsplanzulassung derzeit einer gerichtlichen Überprüfung durch das Verwaltungsgericht Köln bzw. Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen. Aufgrund eines Beschlusses des Obergerichtes vom 5. Oktober 2018 ist im Geltungsbereich des aktuellen Hauptbetriebsplans die Inanspruchnahme von bewaldeten Flächen des Hambacher Forstes derzeit nicht zulässig (Stand 10. Oktober 2018). Durch die Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg von Mitte Januar 2020 wird festgeschrieben, den Hambacher Forst zu erhalten. Das hierfür erforderliche Gesetzgebungsverfahren für das Kohleausstiegsgesetz soll im ersten Halbjahr 2020 abgeschlossen sein.

Mitte Januar 2020 gab es widersprüchliche Aussagen in den Medien über die Auswirkungen der Bund-Länder-Einigung im Hinblick auf die kurz-/mittelfristige bergbauliche Nutzung der Flächen zwischen dem Hambacher Forst und der BAB 4. Fest steht zwar, das höchstwahrscheinlich nur die Fläche östlich des Hambacher Forstes und die Ortschaft Manheim Alt zur Abraumgewinnung weichen müssten, eine detaillierte Planung steht jedoch noch nicht fest. Daher hat die derzeit im Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach dargestellte Abbaukante weiterhin Bestand. Die Umsetzung einer Freileitungsvariante wäre hier kurz-/mittelfristig bis zum Vorliegen eines neuen rechtskräftigen Braunkohlenplans oder ohne die Zustimmung der Bergbaubehörde sowie der RWE Power AG nicht möglich.

Das vorgenannte Ziel des LEP NRW wurde gemäß den Änderungen vom April 2018 ^[xvii] bzw. vom Februar 2019 ^[xviii] nicht angepasst.

5.3 Regionalplan Teilabschnitt Region Aachen bzw. Region Köln

Der Regionalplan Köln legt für die Regionen Aachen ^[x] bzw. Köln ^[xii] die überörtliche, überfachliche und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet des Regierungsbezirks Köln und hier für die Teilabschnitte der Region Aachen bzw. Region Köln fest. Die vorhandenen Leitungen Bl. 4107/4100 verlaufen auf einer Länge von ca. 11 km innerhalb der Region Aachen und ca. 5 km in der Region Köln. Von daher sind beide Teilabschnitte des Regionalplans bei der raumordnerischen Beurteilung zu betrachten. Da beide Teilabschnitte von derselben Bezirksregierung erstellt wurden und aus ähnlichen Zeiträumen stammen, sind die Aussagen gleichwertig und werden parallel betrachtet.

Die rechtsverbindlichen Teilabschnitte für die Region Aachen bzw. für die Region Köln sollen zusammengeführt werden und befinden sich seit dem Jahr 2016 im Neuaufstellungs- bzw. Fortschreibungsverfahren durch die Bezirksregierung Köln. Derzeit erfolgen erste informelle Kommunalgespräche, ein Planentwurf liegt derzeit noch nicht vor. Da gemäß Aussage der Bezirksregierung Köln von einem Überarbeitungszeitraum von fünf bis sechs Jahren auszugehen ist, wird die Neuaufstellung keine Auswirkungen auf das hier behandelte Raumordnungsverfahren haben.

5.3.1 Raum- und Siedlungsstruktur (Regionalplan)

Entwicklung der Städte und Gemeinden

Die im Regionalplan dargestellten allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) zeigen den Bestand inklusive einer angestrebten Zuwachsplanung für Wohnen und Gewerbe.

Die Varianten verlaufen entlang der ASB von Niederzier, Stammeln, Ellen, Arnoldsweiler, Merzenich, Buir und Blatzheim. Im Bereich von Merzenich wird ein ASB von der Variante 1 durchquert.

5.3.2 Infrastruktur (Regionalplan)

Elektrizitätsfernleitungen

Im Regionalplan werden keine Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen dargestellt, daher ist für raumbedeutsame Leitungsplanungen ein förmliches Raumordnungsverfahren notwendig (s. A.2 (8) S. 5, Regionalplan Köln ^[xi]). Sofern Leitungen infolge des Braunkohlenabbaus umgelegt werden müssen, kann die Ersatzplanung gemäß Regionalplan auch im Braunkohlenplan geregelt werden (s. Kapitel. 5.3.4).

5.3.3 Freiraumstruktur (Regionalplan)

Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB)

Die Varianten der Höchstspannungsfreileitung verlaufen auf kompletter Länge durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche in den Teilabschnitten des Regionalplans als Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich dargestellt sind. Hiervon ausgenommen ist nur das oben genannte ASB bei Merzenich für die Variante 1.

AFAB Ziel 1 [gemäß den Teilabschnitten Region Aachen und Köln]

In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen soll die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit der landwirtschaftlich genutzten Flächen erhalten werden; den allgemeinen Anforderungen der Landschaftsentwicklung und des Bodenschutzes ist dabei Rechnung zu tragen. In den Bereichsteilen mit besonders guten landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ist die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen für andere Nutzungen nur bei unabweisbarem Bedarf möglich.

Generelle Entwicklung von Natur- und Landschaft

Die im Regionalplan dargestellten Bereiche zielen auf Funktionen und Gegenstände von regional bedeutsamer Größenordnung ab. Dies wird durch die Ausweisung von Bereichen für den Schutz der Natur (BSN) und Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) umgesetzt.

Die Varianten durchqueren keine Bereiche für den Schutz der Natur. Bereiche für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung werden von den Varianten durchquert und weiter unten beschrieben.

In den allgemeinen Erläuterungen des Regionalplans für die Region Köln unter dem Punkt (D 3.1) werden Hinweise zur Errichtung von Leitungen formuliert:

Anlagen des Verkehrs sowie Leitungen sind so zu planen und zu gestalten, dass sie den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst wenig beeinträchtigen; Zerschneidungseffekte landschaftlicher Zusammenhänge sind möglichst zu vermeiden. Bei Neu- und Ausbau von Verkehrswegen kommen hierfür z. B. Landschaftsbrücken in Betracht.

Im Folgenden wird beim Punkt D 3.1 die Sicherung eines Biotopverbundsystems genannt, welches durch Vorhaben nicht beeinträchtigt werden soll. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hat landesweit Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von geeigneten Lebensräumen, Lebensstätten und deren abiotische Standortverhältnisse, die Voraussetzung für ein intaktes Biotopverbundsystem sind, dargestellt ^[xliii]. Als ein Fachkonzept des Naturschutzes sichert der Biotopverbund Kernflächen (Flächen mit herausragender Bedeutung für das Biotopverbundsystem) und Verbindungsflächen (Flächen mit besonderer Bedeutung für das Biotopverbundsystem). Die Kernflächen enthalten die aktuell geschützten Flächen und die naturschutzwürdigen Flächen des Biotopkatasters als wesentliche Bestandteile. Die Verbindungsflächen sollen die Ausbreitung bzw. den Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen. Der Biotopverbund trägt zur besseren Verknüpfung der Natura-2000-Gebiete bei und ist damit auch ein Kernstück für den Erhalt und die Entwicklung der Biodiversität im Rahmen der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

Die Varianten queren keine Flächen mit herausragender Bedeutung für den Biotopverbund. Flächen mit besonderer Bedeutung für den Biotopverbund werden in folgenden Bereichen gequert:

- VB-K-5004-004 - Acker-Waldkomplex am Westrand des Braunkohlentagebaus Hambach
- VB-K-5004-003 - Ellebach zwischen Jülich und Ellen
- VB-K-5104-003 - Bördenstrukturen bei Niederzier, Echtz und Arnoldsweiler
- VB-K-5104-004 - Bahntrassen Aachen-Düren, Düren-Vettweiss, Düren-Bedburg
- VB-K-5105-001 - Ellebach zwischen Ellen und Stockheim
- VB-K-5105-005 - Hambacher Forst westlich und südwestlich von Morschenich
- VB-K-5105-006 - Bördenstrukturen südöstlich von Ellen und beim Lambertshof
- VB-K-5105-007 - Bördenstrukturen zwischen Merzenich und Frauwüllesheim im Westen
- VB-K-5105-010 - Neffelbachaue und Nebengräben
- VB-K-5105-014 - Bahnstrecke Köln-Düren zwischen Geilrath und der Kreisgrenze

Die Variante 3 quert im Bereich des Fließgewässers Ellebach zwischen Oberzier und Ellen Flächen mit BSLE-Ausweisung über eine Länge von ca. 0,5 km. Südlich der BAB 4 zwischen den Siedlungsbereichen von Ellen und Arnoldsweiler queren die Varianten 1 (ca. 1,8 km), 2 (ca. 2,8 km) und 4 (ca. 4,9 km) BSLE-Flächen. Die Variante 3 durchquert hier ebenfalls diese BSLE-Fläche über eine Länge von ca. 3,7 km. Südlich der Ortslage von Buir werden Flächen entlang des Buirer Fließes von den Varianten 1 und 2 auf einer Länge von jeweils ca. 0,7 km durchquert.

BSLE Ziel 1 [gemäß Regionalplan Region Aachen und Köln]

In den Bereichen für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) sind die Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung auszurichten. Im Einzelnen haben die BSLE der Sicherung bzw. Wiederherstellung oder Entwicklung

- *des wesentlichen Charakters der Landschaft, typischer Landschaftsstrukturen und Landschaftsbestandteile einschließlich der Bodendenkmale, denkmalwerter Gehöfte und Weiler sowie charakteristischer Nutzungsformen,*
- *landschaftstypischer Lebensräume und Aufbau eines Biotopverbundsystems,*
- *der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, des Erosions- und Deflationsschutzes sowie der natürlichen Vielfalt an unterschiedlichen Böden als Standortvoraussetzungen für Flora und Fauna und als Lebensgrundlage des Menschen,*
- *des natürlichen Wasserdargebots, der Grundwasserneubildung und Reinhaltung des Grundwassers,*
- *naturnaher Gewässer und von Retentionsräumen,*
- *des geländeklimatischen Ausgleichsvermögens,*
- *der Immissionsschutzfunktion,*
- *des Landschaftsbildes,*
- *der landschaftsgebundenen Erholung, Sport- und Freizeitnutzung und Eingliederung der Siedlungen (Ortsrandgestaltung) in die freie Landschaft, zu dienen.*

Im Folgenden wird das Ziel 1 für BSLE im Hinblick auf die Errichtung von Freileitungen wie folgt erläutert:

(7) Hinsichtlich des Baues von Elektrizitätsfern- und Rohrleitungen können die BSLE-Ziele dadurch umgesetzt werden, dass die Leitungen so geplant werden, dass der Naturhaushalt und das Landschaftsbild nicht bzw. nur gering beeinträchtigt werden. Bei den Elektrizitätsfernleitungen können technisch durch Verkabelung oder Auflage auf bestehendes Leitungsgestänge mögliche Beeinträchtigungen minimiert oder durch Abbau entbehrllicher Leitungstrassen kompensiert werden.

Oberflächengewässer, Hochwasserschutz

Die Variante 3 überspannt zwischen Oberzier und Ellen und die Varianten 1, 2 und 4 zwischen Ellen und Arnoldsweiler Überschwemmungsbereiche des Ellebaches.

Ziel 3 [gemäß Regionalplan Region Aachen]

In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die weitere Inanspruchnahme von Freiraum zugunsten von Siedlungserweiterungen und -neuplanungen auszuschließen. Soweit aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit Baumaßnahmen (z. B. Verkehrswegebau) nötig werden, muss – vornehmlich durch kompensatorische Maßnahmen – der

schadlose Hochwasserabfluss auch nach der Baumaßnahme gesichert sein. Durch Baumaßnahmen dürfen keine neuen Gefährdungspotenziale entstehen.

Ziel 3 [gemäß Regionalplan Region Köln]

Die Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz und als solche für den Abfluss und die Retention von Hochwasser zu erhalten und zu entwickeln.

Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen (BGG)

Zwischen den Ortslagen Ellen und Arnoldsweiler verlaufen die Varianten 1, 2 und 4 durch Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz (BGG). Es handelt sich hierbei um den BGG Nr. G 2.11 Niederzier-Ellen auf der Basis von geplanten Schutzgebieten für Grundwasser.

BGG Ziel 1 [gemäß Regionalplan Region Aachen und Köln]

Die zeichnerisch dargestellten BGG sind auf Dauer vor allen Nutzungen zu bewahren, die zu Beeinträchtigungen oder Gefährdungen der Gewässer (Grundwasser und oberirdische Gewässer) und damit ihrer Nutzbarkeit für die öffentliche Wasserversorgung führen können. Bei Nutzungskonflikten ist den Erfordernissen des Gewässerschutzes Vorrang einzuräumen. Bei auftretenden Konflikten zwischen den unterschiedlichen Nutz- und Schutzfunktionen soll das Kooperationsprinzip zur Anwendung kommen. [letzter Satz nur Regionalplan Aachen]

5.3.4 Braunkohlenpläne

Die Braunkohlenpläne stellen eine Besonderheit der Regionalplanung in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln dar. Sie sind eigenständige Planungsinstrumente der regionalen Ebene. Sie sind grundsätzlich wie der Regionalplan den inhaltlichen und rechtssystematischen Anforderungen und Vorgaben unterworfen, haben jedoch infolge des besonderen Ordnungsauftrages die Möglichkeit bzw. Pflicht, weitergehende, auch finanzwirksame Konkretisierungen vorzunehmen. So bleiben z. B. die parzellenscharfen Darstellungen der Sicherheitslinien und Umsiedlungsflächen den Braunkohlenplänen vorbehalten. Die Vereinbarkeit eines aufgestellten Braunkohlenplans mit dem Regionalplan muss vom Regionalrat festgestellt werden.

Unter Punkt 5.2 wird in der Richtlinie des Teilplans 12/1 des Braunkohlenplans Hambach ^[xxxix] Folgendes festgelegt: *"In den noch nicht in Anspruch genommenen oder bereits rekultivierten Gebieten sollen die zur Verlegung vorgesehenen bergbaulichen und sonstigen Verkehrswege, Leitungen u. ä. soweit als möglich gebündelt werden. Außerhalb des Abbaugebietes sind bei der Verlegung von Leitungsbändern unnötige Durchschneidungen von zusammenhängenden Waldgebieten und landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie Beeinträchtigungen der Umgebungen weitgehend zu vermeiden."*

Die Sicherheitslinie des Braunkohletagebaus Hambach verläuft gemäß des derzeit rechtsgültigen Teilplans 12/1 - Hambach unmittelbar nördlich der verlegten BAB 4 (s. Anlage 1.3). Der Tagebau erstreckt sich von der Autobahn bis nördlich der Sophienhöhe über eine Länge von ca. 13,3 km (Nord-Süd-Achse) und eine Breite von bis zu ca. 9,5 km (West-Ost-Achse). Von daher kann die geplante 380-kV-Freileitungsver-

bindung zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim nur südlich des Braunkohletagebaus verlaufen, da sich ansonsten größere Beeinträchtigungen und Eingriffe durch die deutlich längere Trasse nördlich des Tagebaus ergeben würden. Die Varianten 3 und 4 sollen zwischen der Abbaukante des Tagebaus und dem Infrastrukturband aus der im Jahr 2014 verlegten Hambachbahn und BAB 4 sowie der seit längerem bestehenden Eisenbahnstrecke Köln-Aachen verlaufen. Die Trasse liegt innerhalb der derzeit gültigen Sicherheitszone des Tagebaus, welche u. A. zur Aufnahme von bergbaubegleitenden Einrichtungen (z. B. Rohrleitungen, Sumpfungsbrennen,...) vorgesehen ist.

Gemäß dem Teilplan 12/1 - Hambach ist als Folgenutzung des Braunkohletagebaus Hambach nach dem Jahr 2045 eine Fläche von mindestens 1.000 ha für die Landwirtschaft und maximal 4.000 ha für eine Wasserfläche geplant. Die in der Anlage 1.3 dargestellte Abbaukante umgrenzt eine Fläche von ca. 8.500 ha. Im Bereich der Außenkippe Sophienhöhe sind entsprechend Flächen für die Forstwirtschaft geplant bzw. bereits umgesetzt.

Die Realisierung des Restsees wird im 3. Rahmenbetriebsplan ^[xliii] für die Fortführung des Tagebaus Hambach im Zeitraum 2020-2030 im Hinblick auf die Standsicherheit der Böschungssysteme und damit die grundsätzliche geotechnische Machbarkeit untersucht und erläutert. Die Lage und Gestaltung des Restsees wird erst in einem weiteren Rahmenbetriebsplan für den Abbauzeitraum nach 2030 geklärt. Der Restsee wird dem Braunkohlenplan entsprechend im südlichen Bereich des Tagebaus Hambach liegen. Seine Wasserfläche wird bei einer maximalen Tiefe von rund 330 Metern 36 bis 40 Quadratkilometer groß sein, sein Volumen im Endzustand bei 5,3 bis 5,8 Milliarden Kubikmeter liegen. Der See kann in rund 40 Jahren mit jährlich ca. 270 Millionen Kubikmetern Rheinwasser befüllt werden. Somit können sich nach derzeitigem Planungsstand demnach naturschutzwürdige Biotopstrukturen am endgültigen Seeufer erst ab einem Zeitraum um das Jahr 2095 entwickeln.

Wie gravierend sich die Rekultivierungsplanung durch den Erhalt des Hambacher Forstes ändern wird, ist derzeit räumlich und auch zeitlich nicht absehbar. Aktuelle (Stand 20.01.2020) Überlegungen der RWE Power AG gehen dahin, die Abraumbereinerung außerhalb des Hambacher Forstes fortzusetzen. Dies betrifft aufgrund der Art und Beschaffenheit der geologischen Schichten sowie der räumlichen Verhältnisse in erster Linie den Bereich östlich des Hambacher Forstes. Auch westlich des Hambacher Forstes wird die erste Sohle weitergeführt werden, um genügend Abraummassen für die Wiedernutzbarmachung zur Verfügung zu haben. Ein wesentlicher Aspekt für die derzeitige Planung ist es, eine Insellage des Hambacher Forstes zu vermeiden. Ferner gehen die aktuellen Planungen der RWE Power AG davon aus, dass die Ortslage Morschenich (alt) nicht bergbaulich in Anspruch genommen werden muss. Eine abschließende Entscheidung hierüber wird im Rahmen der erforderlichen Genehmigungsverfahren erfolgen.

5.4 Flächennutzungspläne (FNP)

Die Varianten durchqueren die Gemeindegebiete von Niederzier und Merzenich sowie die Städte Düren im Kreis Düren und Kerpen im Rhein-Erft-Kreis, die für ihr Gemeinde- bzw. Stadtgebiet Flächennutzungspläne ^[viii] aufgestellt haben. Die Darstellung der Ausweisungen der Flächennutzungsplanung ist der Anlage 1.3 zu entnehmen.

5.4.1 FNP Gemeinde Niederzier

Innerhalb des Gebietes der Gemeinde Niederzier verlaufen die geplanten Varianten zumeist über landwirtschaftlich genutzte Flächen. Entlang der Tagebaukante quert die Variante 3 zwei Flächen für Wald. Es handelt sich hierbei um Aufforstungsflächen, welche im Rahmen der Kompensation für den Tagebau vor ca. 15 bis 20 Jahren angelegt wurden. Die Umspannanlage Oberzier ist als Fläche für Versorgungsanlagen ausgewiesen.

Der derzeitige Flächennutzungsplan der Gemeinde Niederzier wurde Anfang der 1970er Jahre aufgestellt und 1975 genehmigt. Er befindet sich seit der Neubekanntmachung in der derzeit laufenden 61. Änderung (Stand: 11/2018). Von daher hat die Gemeinde im Dezember 2018 eine frühzeitige Beteiligung der Bürger sowie der Träger öffentlicher Belange zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans durchgeführt.

Durch die Neuaufstellung des FNP ergeben sich keine relevanten Veränderungen im Trassenraum der geplanten vier Varianten. Nur bei der Variante 3 sollen im Bereich zwischen den Ortslagen Niederzier und Ellen Flächen für Wohngebiete in den Außenbereich erweitert werden. Es handelt sich hierbei um eine Fläche zwischen der K 50 und dem jetzigen Ortsrand, welche derzeit landwirtschaftlich genutzt wird. Die Wohnbebauung kann erst realisiert werden, wenn die geplante Demontage der Bl. 4117/4527/4514 im Jahr 2020 erfolgt ist. Gemäß der Begründung zur Neuaufstellung des FNP ^[xliv] wird aufgrund einer dort verlaufenden tektonischen Störzone die bisher südwestlich dargestellte Fläche für Gewerbe (Bebauungsplan NZ-B-D2) an der Kreuzung der K 2 zur K 50 zurückgenommen und an anderer Stelle als Wohnbaufläche neu ausgewiesen.

Weiterhin werden im neuen FNP "Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind" (tektonische Störzone) im kompletten Gemeindegebiet dargestellt.

5.4.2 FNP Gemeinde Merzenich

Die Varianten verlaufen innerhalb des Gemeindegebietes auf nahezu kompletter Länge über Flächen für die Landwirtschaft, nördlich der Ortslage Merzenich. An der Gemeindegrenze wird zunächst die Landesstraße (L) 255n, die ehemalige Eisenbahnstrecke Aachen-Elsdorf und eine im FNP verzeichnete Grünfläche in Höhe der neu gebauten Autobahnanschlussstelle Merzenich gequert. Gemäß 14. Änderung des FNP befindet sich nördlich von Merzenich ein vorh. bzw. geplantes Gewerbegebiet. Entlang des Buirer Fließes verläuft eine Pappelreihe, welche im FNP als Grünstruktur dargestellt ist.

5.4.3 FNP Stadt Kerpen

Wie zuvor verlaufen die Varianten auch im Stadtgebiet Kerpen über Flächen für die Landwirtschaft. Nach der Querung des Buirer Fließes im Verlauf der Varianten 1 und 2 wird die L 276 und die B 477n zwischen Buir und Blatzheim gequert. Die im FNP dargestellte Fläche für Versorgungsanlagen in Form einer Kläranlage ist bisher nicht realisiert worden.

Im Rahmen der 14. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Kerpen (2002) sind vier "Vorrangflächen für Windkraftanlagen" im Stadtgebiet ausgewiesen worden. Die Flächen 1 bis 3 liegen innerhalb des Untersuchungsraums und sind bis auf die Fläche 2 (nördlich von Blatzheim auf der östlich von der K 53 gelegen Fläche) mit insgesamt vier Windenergieanlagen bebaut (s. Anlage 1.3).

5.4.4 FNP Stadt Düren

Im Bereich des FNP Düren verlaufen die vorhandenen Freileitungen Bl. 4107/4100 und die Varianten 1, 2 und 3 über Flächen für die Land- und Forstwirtschaft. Alle Varianten verlaufen außerhalb des Stadtgebietes. Am nordöstlichen Rand des Stadtgebietes nördlich der BAB 4 befindet sich eine "Konzentrationszone für Windkraftanlagen", welche mit vier Windenergieanlagen bebaut ist.

5.5 Bebauungspläne (B-Pläne)

5.5.1 B-Pläne Gemeinde Niederzier

Innerhalb des 500 m breiten Betrachtungsbereiches liegen im Gemeindegebiet mehrere rechtskräftige Bebauungspläne. In Teilbereichen ist der bauliche Innenbereich über eine Satzung ausgewiesen. Die mittels Bebauungsplan rechtlich gesicherte bauliche Entwicklung sieht hauptsächlich "Allgemeine Wohngebiete" und "Grünflächen" vor. Am nordwestlichen Rand von Niederzier ist ein "Gewerbegebiet" ausgewiesen, welches noch nicht baulich entwickelt wurde. Innerhalb des Siedlungsbereiches liegen noch "Gemeinbedarfsflächen" und "Mischgebietsflächen".

Außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan für die Errichtung und den Betrieb einer "Asphaltemischanlage mit Brech- und Klassieranlage" östlich von Ellen als "Flächen für Ablagerungen" (NZ-D6) ausgewiesen. Diese Fläche liegt innerhalb des Tagebaus Hambach und befindet sich außerhalb des Trassierungsbereichs der Variante 3. Es sind keine weiteren Bebauungspläne außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zu verzeichnen.

Die Gemeinde Niederzier beabsichtigt nach dem vollständigen Rückbau der Bl. 4117/4527/4514 die bauliche Entwicklung von Flächen zwischen dem heutigen nördlichen Ortsrand und der K 50 zu Wohnbauflächen. Derzeit läuft ein Änderungsverfahren für den FNP bzw. den Regionalplan, welche die Umwandlung der landwirtschaftlichen Nutzung bzw. des Freiraums zu Wohnbebauung vorsehen.

Die Varianten verlaufen nicht innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld von rechtskräftigen oder hinreichend verfestigten Bebauungsplänen.

5.5.2 B-Pläne Gemeinde Merzenich

Die vorhandene Freileitung Bl. 4100 verläuft durch das Gewerbegebiet "Auf der Heide" (MZ-B-G1). Gemäß der Plandarstellung sind bauliche Anlagen im vorhandenen Schutzstreifen (35 m beidseitig der Leitungsachse) nicht zulässig. Vielmehr ist

hier auf einem Großteil der Fläche der Schutz und Erhalt von Natur und Landschaft festgesetzt. Gemäß den textlichen Festsetzungen sind die Bauhöhen im angrenzenden Baufeld auf 12 m über Gelände begrenzt.

Die Gemeinde Merzenich beabsichtigt die bauliche Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes gemeinsam mit den Gemeinden Niederzier und der Stadt Düren. Hierfür sind zwei Teilflächen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie im Betrachtungsraum des Vorhabens untersucht worden. Die Teilfläche 1 befindet sich unmittelbar östlich des vorhandenen Gewerbegebietes "Auf der Heide" und hat eine Größe von ca. 64,4 ha inklusive der südlichen und nördlichen Erweiterungsflächen. Das Gebiet wird von der vorh. Freileitung Bl. 4100 auf einer Länge von ca. 500 m durchquert. Die Teilfläche 2 hat eine Größe von ca. 19,7 ha und befindet sich auf einer Dreiecksfläche zwischen der L 264, der Autobahnanschlussstelle Merzenich und der Eisenbahnstrecke Köln-Aachen.

Es sind keine rechtskräftigen oder hinreichend verfestigten Bebauungspläne außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zu verzeichnen.

Die Varianten verlaufen nicht innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld von rechtskräftigen B-Plänen, ausgenommen das oben beschriebene Gewerbegebiet "Auf der Heide". Die Varianten 1 und 2 verlaufen durch das geplante interkommunale Gewerbegebiet im Bereich der Teilflächen 1 und 2.

5.5.3 B-Pläne Stadt Kerpen

Im Untersuchungsbereich sind mehrere B-Pläne der Stadt Kerpen in den Ortslagen Buir, Manheim und Blatzheim zu verzeichnen. Alle B-Pläne sind bereits baulich entwickelt. Am südlichen Rand von Buir weist der B-Plan Nr. 223 ein reines Wohngebiet in Ortsrandlage aus.

Es sind keine B-Pläne außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zu verzeichnen. Die Varianten verlaufen nicht innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld von rechtskräftigen oder hinreichend verfestigten Bebauungsplänen.

5.5.4 B-Pläne Stadt Düren

Im Untersuchungsbereich sind B-Pläne in der Ortslage Arnoldsweiler ausgewiesen, welche bereits baulich entwickelt sind.

Es sind keine B-Pläne außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zu verzeichnen. Die Varianten verlaufen nicht innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld von rechtskräftigen oder hinreichend verfestigten B-Plänen.

6 Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur

Im Folgenden werden die konkreten Auswirkungen auf die einzelnen Varianten auf die zuvor unter Kapitel 5 dargelegten Belange der Raumordnung (Raum- und Siedlungsstruktur) untersucht.

6.1 Restriktionen für die Siedlungstätigkeit und Infrastruktur

Bereits heutzutage stellen die Hoch-/Höchstspannungsfreileitungen im Abschnitt von der UA Oberzier bis zum Pkt. Blatzheim eine Begrenzung für die Siedlungsentwicklung dar. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Wohnbebauung zum Teil weiter in Richtung der Leitungstrasse entwickelt und es ergeben sich Engstellen in den Siedlungsbereichen.

6.2 Querung von Verkehrswegen

Der geplante Neubau der Freileitung Bl. 4236 (bei den Varianten 1 und 2) überquert in seinem ca. 16 km langen Trassenverlauf die folgenden klassifizierten Straßen, sonstigen Verbindungsstraßen und Eisenbahnstrecken:

- Oberzierer Straße zwischen Oberzier und Huchem-Stammeln,
 - K 50 zwischen Ellen und Huchem-Stammeln,
 - K 2 zwischen Arnoldsweiler und Ellen,
 - BAB 4 zwischen Köln und Aachen,
 - L 264 zwischen Ellen und Merzenich,
 - Eisenbahnstrecke zwischen Köln und Aachen,
 - L 327 zwischen Golzheim und Buir,
 - L 276 zwischen Buir und Blatzheim,
 - B 477n zwischen Nörvenich und Bergheim,
 - K 52 zwischen Blatzheim und Manheim,
 - K 16 zwischen Blatzheim und der Anbindung an die B 477n,
- sowie diverse Wirtschaftswege.

Bei den Varianten 3 und 4 werden zusätzlich noch die folgenden Infrastrukturachsen gequert:

- L 257 zwischen Ellen und Morschenich
- Hambachbahn
- L 276 zwischen Buir und Morschenich
- K 4 zwischen Morschenich und Manheim
- K 53 zwischen Morschenich und Blatzheim

Die geplante Freileitung wird in allen Varianten unter Beachtung der gemäß DIN VDE 0210 einzuhaltenden Mindestabstände und unter Berücksichtigung der Abstandsregelungen der Straßengesetze (FStrG ^[xxvi] und StrWG NRW ^[xxvii]) so errichtet, dass durch deren Betrieb keine Beeinträchtigungen des Verkehrs gegeben sind.

Die Bauarbeiten für die Errichtung der geplanten Freileitung werden in Abstimmung mit den zuständigen Straßenbaulastträgern bzw. dem Eisenbahnbundesamt so durchgeführt, dass die Sicherheit und die Leichtigkeit des Verkehrs nicht oder möglichst wenig beeinträchtigt werden.

Im Regionalplan ist östlich von Ellen eine geplante regionalplanerisch bedeutsame Straße (Ortsumgehung Ellen) im Verlauf der L 264 dargestellt. Bei einer Recherche konnte der Stand der Planung nicht ermittelt werden. In der Priorisierungsliste des Landesverkehrsministeriums zu geplanten Straßenbaumaßnahmen vom 17.07.2015 ^[xlv] wird das Vorhaben nicht erwähnt. Die Planfeststellung bzw. Realisierung des Straßenneubaus könnten ggf. zu Konflikten mit dem Verlauf der Variante 3 führen.

Bei keiner Variante ergeben sich erheblich nachteilige Auswirkungen auf vorhandene Verkehrswege.

6.3 LEP NRW

Räumliche Struktur des Landes

Die geplante Höchstspannungsfreileitung verläuft bei allen Varianten primär durch den im LEP dargestellten Freiraum. Die Freiraumfunktion kann auch nach dem Bau der Freileitung weiterhin erfüllt werden. Die Siedlungsentwicklung ist innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Siedlungsbereiche bei den beiden Varianten in neuer Trasse (Variante 2, 3 und 4) uneingeschränkt möglich. Bei der Variante 1 wird auf einer Länge von ca. 400 m der Siedlungsraum im vorhandenen Trassenraum der Bl. 4100 nördlich von Merzenich durchquert. Es handelt sich hierbei nicht um Wohnsiedlungsbereiche, sondern um gewerblich genutzte Flächen im Bereich der Straße "Auf der Heide".

Demnach wird den im Kapitel 5.2.1 aufgeführten Zielen 2-1 und 2-3 sowie dem im Kapitel 5.2.3 aufgeführten Grundsatz 7.1-1 entsprochen.

Transportleitungen

Die Realisierung der Variante 1 würde unter Nutzung der vorhandenen Trassenräume der Bl. 4107/4100 erfolgen. Bei der Variante 2 wird größtenteils ein neuer Trassenraum beansprucht, um dem Ziel 8.2-4 bezüglich des geforderten Abstandes von Höchstspannungsfreileitungen zu Wohngebäuden von mindestens 200 m im baulichen Außenbereich bzw. 400 m im Innenbereich gerecht zu werden. Einer Bündelung zu vorhandenen Leitungsbändern wurde, soweit es in der Örtlichkeit möglich ist, entsprochen. Bei der Variante 3 erfolgt eine Bündelung mit Leitungsbändern nur auf einem kurzen Abschnitt südlich der UA Oberzier. Im weiteren Verlauf erfolgt eine Bündelung mit dem Infrastrukturband bestehend aus Autobahn und Schienenstrecken südlich des Tagebaus Hambach. Bei der Variante 4 erfolgt eine Kombination aus den Varianten 2 und 3 und der Anteil an Bündelungen wird hierdurch erhöht.

Demnach wird dem Grundsatz 8.2-1 entsprochen. Nach Satz 4 des Grundsatzes 8.2-1 hat der Ausbau des bestehenden Netzes unter Nutzung vorhandener Trassen Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen. Gemäß dem Ziel 8.2-4 sollen neue Höchstspannungsfreileitungen auf neuen Trassen Abstände von 200 bis 400 m zu Wohngebäuden einhalten. Die Konformität mit diesem Ziel wird im Folgenden untersucht:

Variante 1

Bei der Variante 1 handelt es sich nicht um eine Leitung in neuer Trasse, sondern um einen Ersatzneubau in vorhandener Trasse. Daher ist das Ziel 8.2-4 hier entsprechend § 3 Nr. 4 NABEG ^[xlvi] nicht anzuwenden.

Variante 2

Bei der Variante 2 wird dem vorgenannten Ziel weitestgehend entsprochen. Im Bereich der Ortslage Niederzier/Oberzier verläuft die Variante 2 auf einer Länge von ca. 1.150 m im Abstand von weniger als 400 m zu vorhandenen Wohngebäuden. Da es hier jedoch um ein vorhandenes Trassenband handelt und die vorh. 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4152 näher zur Ortslage steht, ist das Ziel 8.2-4 des LEP in diesem Abschnitt nicht anwendbar, da es sich nicht um eine neue Trasse handelt. Die Unterschreitung des Abstandes wird daher nur nachrichtlich erwähnt.

Im weiteren Verlauf kann es südlich von Ellen zu einer Unterschreitung des 400-m-Abstandes zu Wohngebäuden, auf einer kurzen Distanz von ca. 130 m, kommen. Im weiteren Verfahren wird die Linienführung der geplanten Freileitung hier ggf. in südlicher Richtung modifiziert, um einen ausreichenden Abstand von mehr als 400 m zu gewährleisten. Diese Unterschreitung des Abstandes wird bei der Bewertung der Varianten nicht weiter betrachtet.

Südlich der Ortslage Buir wird ebenfalls der 400-m-Abstand zu Wohngebäuden geringfügig auf einer Streckenlänge von ca. 290 m unterschritten. Da dieser Abschnitt im Nahbereich von weniger als 200 m zur vorhandenen Bl. 4100 liegt, ist hier von einer Bündelung bzw. einem Ersatzneubau im Sinne des § 3 Nr. 4 NABEG auszugehen. Die Regelungen des LEP (Ziel 8.2-4) sind hier nicht anzuwenden, da es sich nicht um eine Höchstspannungsfreileitung in neuer Trasse handelt, sondern um einen Ersatzneubau im vorhandenen Trassenraum. Dies gilt auch für die Anbindung am Pkt. Blatzheim, wo auf einer Länge von ca. 190 m der Abstand von 400 m zu Wohngebäuden unterschritten wird.

Demnach werden die im LEP genannten Abstände zu Wohngebäuden weitgehend eingehalten und von daher wird bei der Variante 2 dem Ziel 8.2-4 entsprochen. An den Stellen, an denen der Abstand nicht eingehalten werden kann, wird der vorsorgende Schutz der Wohnumfeldqualität weiterhin gleichwertig gewährleistet. Zudem können die Abstandsunterschreitungen in der weiteren Planung aller Voraussicht nach geheilt werden.

Variante 3

Die Variante 3 verläuft zunächst im gleichen Trassenraum wie die Variante 2 und von daher gilt die oben stehende Ausführung für den Bereich Niederzier/Oberzier entsprechend. Auf der östlichen Seite des Niederzierer Ortsteiles Ellen wird über eine Länge von ca. 1.500 m der Mindestabstand von 400 m zu Wohngebäuden unterschritten. Der minimale Abstand zwischen der Achse der Variante 3 und dem nächstgelegenen Wohngebäude beträgt ca. 310 m. Die Wohnumfeldqualität ist bereits heutzutage durch die folgenden Vorbelastungen eingeschränkt:

- Im Abstand von ca. 80 m östlich zur Siedlung verläuft die L 264 mit 6.525 Kraftfahrzeugen pro Tag (Kfz/d) und einem Anteil des Schwerverkehrs (SV) von 303 LKW pro Tag (Kfz SV/Tag(d), Internetportal des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen ^[xlvi].
- Im Abstand von ca. 230 m östlich zur Siedlung liegt die derzeit gültige Sicherheitslinie des Braunkohlentagebaus Hambach und hier beginnt die Sicherheitszone mit tagebaubedingten Infrastruktureinrichtungen wie z. B. Maßnahmen zur Tagebauentwässerung (Rohrleitungen, Sumpfungsbrennen).
- Im Abstand von ca. 390 m östlich zur Siedlung befindet sich gemäß dem derzeit rechtsgültigen Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach die Abbaukante des Tagebaus Hambach.
- Im Abstand von ca. 1.000 m östlich zur Siedlung liegen die RWE Betriebs-/Werkstätten des Tagebaus und der Rangier- und Verladebahnhof der Hambachbahn.

Eine ausnahmsweise Unterschreitung des geforderten Abstandes zur Realisierung der Variante 3 erscheint hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung der Vorbelastungen vorstellbar, da der gleichwertige vorsorgende Schutz der Wohnumfeldqualität weitestgehend sichergestellt werden kann. Sollte dies nicht gewährleistet werden können, würde dies grundsätzlich ein Ausschlusskriterium für die Variante 3 darstellen.

Im weiteren Verlauf wird ausnahmsweise der 200-m-Puffer eines Einzelgebäudes nördlich der Autobahnanschlussstelle Merzenich, BAB 4, durchquert. Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen, ausgehend von den Infrastrukturachsen ohne Lärmschutzeinrichtungen, durch die südlich im Abstand von ca. 165 m liegende sechsspurige BAB 4 (62.312 Kfz/d und 11.548 Kfz SV/d ^[xlvi]) und die nördlich im Abstand von ca. 315 m verlaufende tiefergelegene Hambachbahn, ist eine mögliche Beeinträchtigung der Wohnnutzung durch eine Freileitung nicht eindeutig. Die Wohnumfeldqualität ist bereits heutzutage erheblich eingeschränkt und eine ausnahmsweise Unterschreitung des Abstandes ist vorstellbar, da wahrscheinlich die gleichwertige Wohnumfeldqualität sichergestellt werden kann. Im weiteren Verfahren wird hier die Planung ggf. punktuell optimiert, um die geforderten Abstände einzuhalten.

Dies gilt auch für die Einzelbebauung Lambertshof (Gemeinde Niederzier) und eine Einzelbebauung südlich von Manheim, welche unmittelbar nördlich des Infrastrukturbandes liegen. Der Abstand der Wohn- und Betriebsgebäude zum Infrastrukturband beträgt ca. 80 bzw. 195 m. Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen kann der Abstand hier ausnahmsweise unterschritten werden, da gleichwohl ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist.

Nordwestlich von Buir wird über eine Länge von ca. 1.930 m der Mindestabstand von 400 m zu Wohngebäuden unterschritten. Der minimale Abstand zwischen dem nächstgelegenen Wohngebäude und der Achse der Variante 3 beträgt ca. 240 m. Da zwischen der Ortslage und der geplanten Freileitung im westlichen Teil der Ortslage ein ca. 1 km langer und ca. 9 bis 12 m hoher Lärmschutzwall mit Sichtbeschränkungen nach Norden, die höher als die Ortslage gelegene viergleisige Eisenbahnstrecke Köln-Aachen mit Güter-, Nah- und Hochgeschwindigkeitsverkehr mit Lärmschutzwänden, die sechsspurige BAB 4 (Verkehrsstärken wie zuvor) in Tieflage (ca. 12 m unter Geländeoberkante), und die zweigleisige Hambachbahn ebenfalls in Tieflage mit einem nördlich gelegenen Lärmschutzwall (ca. 7 m über Geländeoberkante) verläuft, sind erhebliche Vorbelastungen gegeben. Den Erläuterungen des LEP zum Ziel 8.2-4 ist zu entnehmen:

"Bei einem Abstand von 200 m zu den Leitungen liegen die elektromagnetischen Auswirkungen auf dem Niveau der allgegenwärtigen Grundbelastung und sind insoweit nicht mehr messbar. Eine Verdoppelung des Abstandes zur Wohnbebauung im Siedlungszusammenhang berücksichtigt die typischen wohnumfeldnahen Aktivitäten (Nutzung von Spiel- oder Sportplätzen, ortsrandnahe Fuß-, Rad- und Wanderwege) und trägt damit vorsorgend auch zum Schutz und Erhalt des nahen Wohnumfeldes bei."

Da diese wohnumfeldnahen Nutzungen aufgrund des vorhandenen Infrastrukturbandes nördlich von Buir in einem Abstand von bis zu 200 m nicht vorhanden sind, ist eine Unterschreitung aus Sicht des Verfassers möglich. Aufgrund der erheblichen Vorbelastungen (z. B. Lärm, Luftschadstoffe, elektromagnetische Felder, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes,...) wird aus Sicht des Verfassers die Errichtung einer Freileitung auf der ortsabgewandten Seite im Abstand von mind. 240 m hinter Lärmschutzwällen und -wänden zu keinen zusätzlichen Beeinträchtigungen der Wohnumfeldqualität führen, welche dem vorsorgenden Gesundheitsschutzes widersprechen. Eine Verschiebung der Freileitung auf einen Abstand von mehr als 400 m würde zu keinen weiteren Verbesserungen für die Wohnumfeldsituation in Buir aufgrund der erheblichen ortsrandnahen Vorbelastungen führen. Eine Unterschreitung des Abstandes von 400 m gem. LEP im Umfeld von Buir ist ausnahmsweise raumverträglich und diese Unterschreitung des Abstandes wird somit bei der Bewertung der Varianten nicht weiter betrachtet.

Insgesamt ist festzustellen, dass durch die Variante 3 die Wohnumfeldqualität im gesamten Verlauf voraussichtlich nicht zusätzlich eingeschränkt wird. Da der vorsorgende gleichwertige Schutz der Wohnumfeldqualität weiterhin gewährleistet werden kann, entspricht die Variante 3 dem Ziel 8.2-4.

Variante 4

Bei der Variante 4 reduziert sich die Annäherung an Siedlungsbereiche im Vergleich zur Variante 3 aufgrund der Leitungsführung zu Beginn von der UA Oberzier bis zur BAB 4 wie bei der Variante 2. Somit entfällt die nachteilige Annäherung östlich von Ellen auf einer Länge von ca. 1.500 m (s. Variante 3). Die Annäherung südlich des Niederzierer Ortsteiles Ellen auf einen Abstand von weniger als 400 m an den Siedlungsbereich verlängert sich im Vergleich zur Variante 2 geringfügig auf ca. 280 m. Wie zuvor bei der Variante 3 beschrieben, wird im weiteren Verfahren der Trassenverlauf in südlicher Richtung ggf. optimiert, um hier einen ausreichenden Abstand zu realisieren. Im weiteren Verlauf sind die Varianten 3 und 4 identisch und die Annäherungen an ein Einzelgebäude nördlich der Autobahnanschlussstelle Merzenich, die Einzelbebauung Lambertshof, den Siedlungsbereich von Buir und eine Einzelbebauung südlich von Manheim bestehen auch bei der Variante 4.

Da der vorsorgende gleichwertige Schutz der Wohnumfeldqualität weiterhin gewährleistet wird, entspricht die Variante 4 dem Ziel 8.2-4.

Erdkabel

Gemäß Grundsatz 8.2-5 soll im Rahmen der bundesrechtlichen Möglichkeiten eine Erdverkabelung von Höchstspannungsfreileitungen bei Neubau genutzt werden. Wie

im Kapitel 4.1 erläutert, besteht aktuell aus rechtlichen Gründen keine Möglichkeit der Erdverkabelung für das geplante Vorhaben.

Dementsprechend wird dem Grundsatz 8.2-5 von allen Varianten entsprochen.

Freiraumsicherung

Die Errichtung von 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen kann grundsätzlich nur außerhalb von Siedlungsbereichen im Freiraum stattfinden. Der für den Bau der geplanten Freileitung beanspruchte Freiraum ist bei allen Varianten durch verschiedenste Nutzungen stark vorbelastet. Hier sind insbesondere die vorhandenen Höchstspannungsfreileitungen im Umfeld von Oberzier, die Infrastrukturachsen sowie die intensiv landwirtschaftlich genutzte und ausgeräumte Landschaft zu nennen, welche zu einer verminderten Funktions- und Leistungsfähigkeit des Freiraums führen. Die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Freiraums ist bei raumbedeutsamen Planungen im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. Im Folgenden werden die Auswirkungen der Varianten auf die gemäß Grundsatz 7.1-1 formulierten Leistungen und Funktionen des Freiraums überprüft.

Bodenschutz

Bei der Errichtung von Freileitungen ergeben sich im Bereich der Maststandorte nur sehr geringe Eingriffe in den Boden. Wie im Kapitel 8.1.7 erläutert, sollen für das Vorhaben zumeist Bohrpfähle verwendet werden, welche die bodenschonendste Form der Gründung eines Mastes darstellen. Bei Realisierung aller Varianten werden die vorhandenen Freileitungen Bl. 4107/4100 demontiert und der Boden im Bereich der Maststandorte entsiegelt. Von daher ergeben sich aus Sicht des Bodenschutzes keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen, da sich die Anzahl der Mast im Naturraum nicht wesentlich verändert oder gleich bleibt.

Demnach wird dem Grundsatz 7.1-1 zu den Leistungen und Funktionen des Freiraums sowie dem Grundsatz 7.1-4 zum Bodenschutz von allen Varianten vollumfänglich entsprochen.

Wasser- und Hochwasserschutz

Wie zuvor beim Bodenschutz erläutert, werden für die Gründung Bohrpfahlfundamente mit einem geringen Versiegelungsgrad verwendet. Negative Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate können bei allen Varianten sicher ausgeschlossen werden. Eine Gefährdung der Trinkwassergewinnung durch Schadstoffe durch die verwendeten Betonfundamente sowie die Mastbauteile kann sicher ausgeschlossen werden. Beim verwendeten Beton handelt es sich um ein inertes Material, welches zu keinen chemischen Reaktionen im Boden, im Wasser und an der Luft führt. Die aus verzinktem Stahl bestehenden Maste werden mit einem graugrünen, umweltfreundlichen Schutzanstrich versehen, welcher ebenfalls zu keinen Schadstoffeinträgen in die Umwelt führt. Demnach wird der Grundsatz 7.1-1 zu den Leistungen und Funktionen des Freiraums sowie das Ziel 7.4-3 von allen Varianten erfüllt.

Die geplanten Masten werden bei allen Varianten außerhalb von Überschwemmungsbereichen errichtet, daher wird von allen Varianten das Ziel 7.4-6 vollumfänglich berücksichtigt.

Arten- und Biotopschutz

Eine ökologische Aufwertung des Freiraums durch das Pflanzen von Gehölzen in der ausgeräumten Agrarlandschaft ist auch nach Errichtung einer 380-kV-Freileitung möglich, da im Regelfall bis zu 8 m hohe Gehölze im Schutzstreifen von Freileitungen wachsen können. Das Mastgeviert steht nach Errichtung der Masten als Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen zur Verfügung, da die Fläche zwischen den Betonrundköpfen in der Regel nicht ackerbaulich genutzt wird. Demnach wird dem Grundsatz 7.1-1 zu den Leistungen und Funktionen des Freiraums sowie dem Grundsatz 7.1-6 von allen Varianten entsprochen.

Landwirtschaft

Die Varianten verlaufen alle nahezu auf gesamter Länge innerhalb von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. Durch die Errichtung von Masten im Abstand von ca. 375 m wird die landwirtschaftliche Produktion nicht wesentlich eingeschränkt. Im Gegenzug werden die Bl. 4107/4100 bei allen Varianten auf einer Länge von ca. 15,8 km demontiert und die Maststandorte stehen anschließend für eine landwirtschaftliche Nutzung wieder zur Verfügung.

Dem Grundsatz 7.5-2 wird von allen Varianten entsprochen.

6.4 Regionalplan Köln

Entwicklung der Städte und Gemeinden

Die Siedlungsentwicklung ist innerhalb der regionalplanerisch festgelegten ASB bei den Varianten in neuer Trasse (Variante 2, 3 und Variante 4) uneingeschränkt möglich. Bei der Variante 1 wird auf einer Länge von ca. 450 m der ASB im vorhandenen Trassenraum der Bl. 4100 nördlich von Merzenich gequert. Hierbei handelt es sich um eine gewerblich genutzte Fläche, mit einem rechtsgültigen Bebauungsplan, in dem ein 70 m breiter Schutzstreifen ausgewiesen ist. Demnach ergeben sich keine zusätzlichen Einschränkungen für die Entwicklung von Städten und Gemeinden bei allen Varianten.

Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich (AFAB)

Die geplante Höchstspannungsfreileitung verläuft bei allen Varianten primär durch den im Regionalplan dargestellten allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich. Der Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist trotz der Errichtung einer Freileitung weiterhin gewährleistet, da es im Vergleich zu anderen Infrastrukturvorhaben im Außenbereich nur zu einer verhältnismäßig geringen Beanspruchung des Raumes kommt. Dies gilt auch für die landwirtschaftliche Nutzungsfähigkeit des Agrarbereiches.

Die durch die Leistungserhöhung erforderlichen Masterhöhungen führen zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, da die Maste prägendes Element einer Freileitung sind.

Bei allen Varianten soll eine vorhandene Freileitung demontiert und durch eine neue Freileitung ersetzt werden. Hierdurch erhöht sich die Flächeninanspruchnahme im AFAB nicht oder nicht wesentlich. Weiterhin werden die Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild durch die Demontage weitestgehend minimiert. Die verbleibenden Beeinträchtigungen werden entsprechend den Regelungen gemäß des Erlasses der Landesregierung NRW zur Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch Freileitungen mit Masthöhen über 20 Meter ^[xlvi] kompensiert.

Generelle Entwicklung von Natur- und Landschaft

Die geplanten Varianten verlaufen nicht durch Bereiche für den Schutz der Natur oder Regionale Grünzüge. Es werden lediglich Flächen zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE) gequert. Da bei der Variante 1 die teilweise Nutzung eines vorhandenen Trassenraums erfolgt und bei den Varianten 3 und 4 eine Bündelung mit einem vorhandenen Infrastrukturband geplant ist, kann eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ausgeschlossen werden. Bei der Variante 2 wird auf einer größeren Länge der BSLE zwischen Ellen und Merzenich durchquert. Da hier eine Bündelung mit der BAB 4 angestrebt wird, sind hier ebenfalls erhebliche Vorbelastungen gegeben. Die Querung des BSLE zwischen Buir und Blatzheim erfolgt annähernd im gleichen Trassenraum wie die vorhandene Freileitung und ist daher ebenfalls unkritisch.

Eine Beeinträchtigung des Biotopverbundes durch den Bau einer Freileitung kann ausgeschlossen werden, da die Wanderkorridore von Bodenlebewesen und Austauschbeziehungen von Pflanzen nicht beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung von Fledermäusen kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da aufgrund der Orientierung mittels Ultraschall eine gute Ortung der Maste und Leiterseile für die Arten möglich ist. Im weiteren Verfahren ist zu prüfen, ob ggf. Maßnahmen zum Schutz von Vögeln ergriffen werden müssen, wenn die Leitung in einem neuen Trassenraum verläuft.

Oberflächengewässer, Hochwasserschutz

Für die Gründung der Freileitungsmaste werden voraussichtlich überwiegend Bohrpfahlfundamente aus Beton verwendet. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Versiegelung durch die Fundamente und der Unschädlichkeit der verwendeten Materialien für das Grundwasser kann eine Gefährdung für die Trinkwasserversorgung der Bevölkerung ausgeschlossen werden. Die Auen der gequerten Fließgewässer (Ellebach und Buirer Fließ) werden von neuen Maststandorten aufgrund der geringen Ausdehnung nicht beeinträchtigt. Während der Bauphase werden die Arbeitsflächen und Zuwegungen außerhalb der Aue platziert.

Somit entspricht die Planung dem Ziel 1 für die Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz sowie dem Ziel 3 für Überschwemmungsgebiete.

Rohstoffversorgung

Die Flächenansprüche des Braunkohlentagebaus Hambach sind im derzeit rechtsgültigen Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach (s. Kapitel 6.5) sowie im Regionalplan Köln und LEP NRW gesichert. Die Varianten 1 und 2 verlaufen außerhalb der vorgenannten gesicherten Flächen. Die Varianten 3 und 4 verlaufen zwischen der derzeit geltenden Sicherheitslinie und der Abbaukante des Tagebaus Hambach und stehen somit ggf. im Konflikt zu den Flächenansprüchen des Braunkohlenabbaus. Dem Ziel 9.3-1 wird von den Varianten 3 und 4 nicht entsprochen.

6.5 Braunkohlenpläne

Die Varianten 1 und 2 verlaufen außerhalb von Flächen, welche durch den derzeit rechtsgültigen Braunkohlenplan 12/1 - Hambach überplant sind. Die Variante 3 verläuft auf 9,1 km und die Variante 4 auf einer Länge von ca. 7,2 km zwischen der derzeit geltenden äußeren Sicherheitslinie und der Abbaukante des Braunkohlentagebaus Hambach. Im Rahmen von Vorabstimmungen mit der RWE Power AG wurden diese Varianten durch den Betreiber des Tagebaus zunächst abgelehnt.

Wie bereits im Kapitel 5.2.4 erläutert, wird durch die Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg von Mitte Januar 2020 die Erhaltung des Hambacher Forstes festgeschrieben. Dadurch besteht derzeit Unklarheit im Hinblick auf die Lage der zukünftigen Abbaukante und der dann erforderlichen Fortschreibung des Braunkohlenplans. Aktuelle Überlegungen (Stand 20.01.2020) der RWE Power AG gehen dahin, die Abraumgewinnung außerhalb des Hambacher Forstes fortzusetzen. Dies betrifft in erster Linie den Bereich östlich des Hambacher Forstes. Auch westlich des Hambacher Forstes soll die erste Sohle weitergeführt werden, um genügend Abraummassen für die Wiedernutzbarmachung zur Verfügung zu haben. Ferner gehen die aktuellen Planungen der RWE Power AG davon aus, dass die Ortslage Morschenich (alt) nicht bergbaulich in Anspruch genommen werden muss. Eine abschließende Entscheidung hierüber wird im Rahmen der erforderlichen Genehmigungsverfahren erfolgen.

Rein technisch wäre der Bau einer 4-systemigen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in der Sicherheitszone auch bei Realisierung des Tagebaus Hambach in vollem Umfang möglich. Im Bereich des Tagebaus Garzweiler wurde in der Vergangenheit bereits eine Freileitung in der Sicherheitszone realisiert (110-kV-Hochspannungsfreileitung Anschluss Erkelenz, Bl. 0166, im Abschnitt Pkt. Jüchen - Pkt. Terheeg am Autobahnkreuz Holz, Baujahr 2004). Dies gilt auch für andere Vorhaben wie z. B. die seit dem Jahr 2014 in der Sicherheitszone in einem tiefen Einschnitt verlaufende Hambachbahn inklusive einer ca. 2 km langen Photovoltaikanlage mit 8.500 Modulen auf einem nördlich gelegenen Lärmschutzwall.

Unabhängig hiervon hat die RWE Power AG mit Schreiben vom 9. Juli 2019 im Rahmen einer Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren zahlreiche Konfliktpunkte aufgezeigt, welche die Errichtung einer Freileitung in der Sicherheitszone auf Basis des derzeit gültigen Braunkohlenplans Teilplan 12/1 - Hambach erschweren.

Hierbei werden unter anderem folgende Punkte gegen eine Nutzung der Sicherheitszone für die Errichtung einer Freileitung benannt:

- der Streifen ist bereits heute durch die südliche Begrenzung der BAB 4 und die werkseigene Hambachbahn räumlich sehr eng gefasst
- zukünftig werden weitere Maßnahmen zur Tagebauentwässerung (Rohrleitungen, Sumpfungsbunnen) in diesem Bereich erforderlich sein
- es sind Schutzabstände zu der Freileitung einzuhalten und der Schutzstreifen würde die komplette für tagebaubegleitenden Maßnahmen zur Verfügung stehende Fläche im Streifen überstreichen
- betriebliche Belange des Tagebaus werden mit dem Bau und dem späteren Betrieb der Freileitung wiederkehrend kollidieren

Von daher sind die Varianten 3 und 4 aus Sicht der Gewinnung von Braunkohle nicht zu favorisieren.

Nach derzeitigem Stand des rechtsgültigen Braunkohlenplans Teilplan 12/1 - Hambach und des Regionalplans sind die Varianten 3 und 4 nur durch eine Zustimmung der Bergbaubehörde und der RWE Power AG möglich. Da jedoch eine Änderung der Pläne in naher Zukunft möglich ist, wird die eigentliche Abschichtung dieser beiden Varianten zunächst nicht vorgenommen. Von daher sollte aus Sicht der Vorhabenträgerin der raumordnerische Entscheid eine Maßgabe enthalten, dass die beiden vorgenannten Varianten raumverträglich sein können, wenn die Änderung des Braunkohlen- und Regionalplans erfolgt ist oder eine nachträgliche Zustimmung durch die RWE Power AG erteilt werden sollte.

Zudem soll im weiteren Verfahren überprüft werden, wie die beiden vorgenannten Varianten im Vergleich zu den anderen beiden Varianten (1 und 2) zu sehen sind, wenn dieser Ausschlussgrund nicht mehr vorliegt. Dadurch wird sichergestellt, dass etwaige künftige Veränderungen des Braunkohlenplanes im Raumordnungsverfahren nicht unberücksichtigt bleiben und das anschließende Planfeststellungsverfahren mit der raumverträglichsten Variante durchgeführt wird.

6.6 Flächennutzungspläne

FNP Gemeinde Niederzier

Da alle Varianten bis auf die Variante 3 im Bereich der Gemeinde Niederzier ausschließlich über Flächen für die Landwirtschaft verlaufen, ergeben sich keine Auswirkungen im Hinblick auf die Darstellung des FNP. Bei der Variante 3 können sich Auswirkungen durch die Ausweisung von Schutzstreifen in Flächen für Wald östlich von Ellen ergeben.

Durch die im Rahmen der Neuaufstellung des FNP geplante Ausweitung der Flächen für Wohngebiete in den Außenbereich zwischen den Ortslagen Niederzier und Ellen kann es zukünftig zu Konflikten mit den Vorgaben des LEP bei Realisierung der Variante 3 kommen. Die erforderlichen Abstände zu Wohngebäuden gemäß dem Ziel 8.2-4 des LEP von 400 m zum baulichen Innenbereich (s. Kapitel 5.2.2) sind dann nicht mehr gewährleistet und es ist ggf. ein Ausnahmeverfahren durchzuführen.

FNP Gemeinde Merzenich

Die Varianten 1 und 2 verlaufen weitgehend durch Flächen für die Landwirtschaft. Nördlich von Merzenich wird ein vorh. bzw. geplantes Gewerbegebiet von der Variante 1 durchquert und nordwestlich von Merzenich an der Gemeindegrenze eine Fläche für Ver- und Entsorgung (Kläranlage).

Die Varianten 3 und 4 verlaufen ebenfalls weitgehend durch Flächen für die Landwirtschaft. Zwischen Merzenich und Buir werden am Rande des Tagebaus Flächen für Wald durchquert.

Die Variante 4 überspannt östlich der L 264 eine Fläche für Ver- und Entsorgung. Hierbei handelt es sich um das Gelände eines Recyclingbetriebes

FNP Stadt Kerpen

Alle Varianten verlaufen auf kompletter Länge durch Flächen für die Landwirtschaft.

FNP Stadt Düren

Die Varianten 1, 2 und 4 verlaufen primär durch Flächen für die Landwirtschaft. Die Variante 1 quert auf zwei kurzen Abschnitten von 190 m bzw. 50 m Länge Flächen für die Forstwirtschaft. Die Variante 4 verläuft nur auf einem sehr kurzen Abschnitt im Bereich von Flächen für die Landwirtschaft im Stadtgebiet Düren.

Die Variante 3 verläuft nicht durch das Gebiet der Stadt Düren und von daher können hier Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Eine Inanspruchnahme von Flächen für Wohnen, Mischgebiete, Gemeinbedarf oder Sondergebiete erfolgt bei keiner Variante und somit können negative Auswirkungen durch die Errichtung der Freileitung auf die Planungshoheit der Städte und Gemeinden in ihrer baulichen Entwicklung des Siedlungsbereiches ausgeschlossen werden.

6.7 Bebauungspläne

B-Pläne Gemeinde Niederzier

Derzeit sind keine Auswirkungen auf rechtskräftige oder verfestigte in Planung befindliche Bebauungspläne durch die zu untersuchenden Varianten festzustellen.

Sollte die Gemeinde Niederzier, wie beabsichtigt, mittelfristig einen B-Plan für die Entwicklung von Wohnbauflächen zwischen der K 50 und dem Weg "Die Kuhbahn" entwickeln, ergäben sich Restriktionen für die Realisierung der Variante 3 aufgrund des dann unterschrittenen Abstandes von 400 m gemäß dem Ziel 8.2-4 des LEP NRW.

B-Pläne Gemeinde Merzenich

Die Variante 1 als Ersatzneubau lässt sich trotz der höheren Maste innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens des Gewerbegebietes realisieren, ohne zu zusätzlichen Einschränkungen für die angrenzenden Nutzungen zu führen. Während der Bauphase wäre ein temporäres Freileitungsprovisorium südlich oder nördlich der vorhandenen Freileitung im Bereich des Gewerbegebietes zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung für die Bauzeit von ca. einem Jahr erforderlich. Eine Überspannung des nördlich gelegenen Bereiches des Gewerbegebietes bzw. des südlich gelegenen Naherholungsgebietes "Steinweg" mit einem Freileitungsprovisorium wäre technisch möglich. Bei der Detailplanung des Provisoriums ist der Verlauf der vorhandenen Gasleitung zu berücksichtigen. Ggf. entstehende temporäre Einschränkungen im Rahmen des Provisoriums für die Nutzung von Gewerbegrundstücken oder die Vermarktung noch nicht bebauter Grundstücke werden privatrechtlich in Form von Entschädigungszahlungen ausgeglichen.

Die Variante 1 wird das weiter östlich geplante interkommunale Gewerbegebiet aufgrund der weiter nördlich gelegenen Achse der Neubautrasse auf einer Länge von ca. 600 m im Vergleich zur Bestandstrasse von nur 500 m durchqueren.

Für die Varianten 2, 3 und 4 sind keine Auswirkungen auf rechtskräftige oder verfestigte in Planung befindliche B-Pläne festzustellen. Die Variante 2 durchquert beide Teilflächen des geplanten interkommunalen Gewerbegebietes jeweils auf ca. 480 m Länge. Ggf. ist im weiteren Verfahren eine Anpassung des Trassenverlaufs in nördlicher Richtung in den Bereich der vorhandenen Ausgleichsflächen der BAB 4 entlang der Eisenbahnstrecke Köln–Aachen möglich.

B-Pläne Stadt Kerpen

Derzeit sind keine Auswirkungen auf rechtskräftige oder verfestigte in Planung befindliche B-Pläne durch die zu untersuchenden Varianten festzustellen.

Eine Beeinträchtigung des B-Plans Nr. 223 in Buir, welcher ein reines Wohngebiet in Ortsrandlage ausweist, kann bei Realisierung der näher an die Ortslage heranrückenden Variante 2 aufgrund des Abstandes ausgeschlossen werden.

B-Pläne Stadt Düren

Derzeit sind keine Auswirkungen auf rechtskräftige oder verfestigte in Planung befindliche B-Pläne durch die zu untersuchenden Varianten festzustellen.

6.8 Variantenvergleich Raum- und Siedlungsstruktur

Die oben beschriebenen Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur für die betrachteten Varianten werden in der Tabelle 2 (siehe nächste Seite) anhand von einzelnen relevanten Kriterien verglichen. In der Tabelle sind die Leitungslängen für die einzelnen Varianten und Kriterien in Kilometer aufgeführt.

Leitungslänge

Je kürzer die Länge der geplanten Höchstspannungsfreileitung ist, desto eher kann davon ausgegangen werden, dass die Beeinträchtigungen für die Raum- und Siedlungsstruktur geringer sind.

Länge in Bündelung mit Freileitungen bzw. teilweiser Nutzung vorh. Trassenraum

Von Bündelung mit Freileitungen wird entsprechend dem Grundsatz 8.2-1 des LEP NRW gesprochen, wenn die zu errichtende Leitung parallel zu einer bestehenden Freileitung gebaut wird. Eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann aus technischer Sicht minimal in einem Achsabstand von ca. 40 m zu bestehenden Höchstspannungsfreileitungen realisiert werden. Gemäß den Regelungen gemäß § 3 Nr. 4 des NABEG [xlvi] kann von einem Ersatzneubau bzw. Parallelneubau in Bündelung bis zu einem Abstand von 200 m zwischen den Trassenachsen ausgegangen werden. Durch die Bündelung wird eine Inanspruchnahme von zurzeit nicht durch Freileitungen beanspruchten Räumen vermieden. Da die optische Beeinträchtigung bei einer gleichartigen Vorbelastung geringer ausfällt als bei einer Führung ohne eine vorhandene Freileitung, wird eine Führung in Bündelung mit Freileitungen bevorzugt. Dies gilt auch für die teilweise Nutzung eines vorh. Trassenraums im Rahmen eines Ersatzneubaus, da gemäß Satz 4 des Grundsatzes 8.2-1 der Ausbau des bestehenden Netzes unter Nutzung vorhandener Trassen Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen hat.

Länge in Bündelung mit anderen linienförmigen Infrastruktureinrichtungen

Im Bereich der Trassenvarianten treten Bündelungen mit diversen überregionalen Straßenachsen oder Eisenbahnstrecken auf. In diesen Bereichen sind erheblichen Vorbelastungen auf die Schutzgüter zu verzeichnen, welche durch den Bau einer Freileitung sich nicht wesentlich verändern. Gemäß gutachterlicher Einschätzung kann eine Parallelführung der Freileitung bis zu einem Abstand von ca. 200 m zu einer anderen, linienförmigen Infrastruktureinrichtung als Bündelung gemäß dem Grundsatz 8.2-1 gemäß LEP NRW bezeichnet werden. Eine Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen ist der Inanspruchnahme eines unzerschnittenen Landschaftsraumes vorzuziehen.

Rückbau von Freileitungen

Der Rückbau einer Freileitung im Rahmen eines Neubauvorhabens stellt eine funktional geeignete und wirksame Maßnahme zur Entlastung des Landschaftsraums dar. Dementsprechend werden Varianten positiver bewertet, welche zu einer Reduzierung oder zu keiner Erhöhung von Freileitungslängen im Landschaftsraum führen.

Bündelung mit Gasfernleitungen

Im Landschaftsraum sind mehrere Gasfernleitungen verlegt, welche eine Restriktion für den geplanten Bau einer Höchstspannungsfreileitung aufgrund von Schutzabständen darstellen. Bis zu einem Abstand von 50 m können Beeinträchtigungen beim Betrieb oder beim Bau zwischen der Achse der Gasfernleitung und der Achse der geplanten 4-systemigen Freileitung auftreten. In der Tabelle werden die Leitungslängen zu Gasfernleitungen bis zu einem Abstand von 50 m aufgeführt.

Abstand zu Wohngebäuden gem. LEP

Wie im Kapitel 5.2.2 beschrieben, sind gemäß LEP bei der Errichtung von neuen Freileitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 220 kV und mehr Mindestabstände von 400 m zu Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB bzw. 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB einzuhalten.

Variante	1 (Ersatzneubau)	2 (abstands-optimierte Trasse)	3 (Tagebauvariante)	4 (Kombination V2/V3)
Kriterium				
Leitungslänge in Kilometern	15,9	15,6	17,3	16,4
Bündelung mit anderen Freileitungen bzw. teilweise Nutzung vorh. Trassenraum	15,9	4,9	2,4	3,4
Bündelung mit sonstigen oberirdischen Infrastrukturachsen	1,6	5,5	8,4	10,0
Rückbaulänge der Bl. 4107/4100	15,8	15,8	15,8	15,8
Leitungslänge mit Abstand zu Gasfernleitungen < 50 m	7,2	2,4	1,1	1,1
Abstand zu Wohngebäuden im Innenbereich < 400 m gem. LEP	3,5*	0,1** 1,6*	1,5 1,3*	0,3** 1,3*
Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich < 200 m gem. LEP	0,5*	-	1,1	1,1
"Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" (BSLE) gem. Regionalplan	2,5	3,5	4,1	5,0

Tab. 2: Übersicht zum Variantenvergleich Raum- und Siedlungsstruktur

* = bei Freileitungen in vorh. Trasse sind die Regelungen des LEP (Ziel 8.2-4) nicht anzuwenden

** = durch eine Anpassung des Trassenverlaufs im weiteren Verfahren sind diese Annäherungen mit großer Wahrscheinlichkeit vermeidbar

Bewertungsskala:
ungünstigste Variante
mittlere Variante
günstigste Variante
keine Bewertung (Überlagerung mit vorgenanntem, prioritären Kriterium)

Ergebnis

Die Variante 1 in den Bestandstrassen der Bl. 4107/4100 weist die größte Länge bei der Nutzung eines vorhandenen Trassenraums auf und ist nach der Variante 2 die mit der geringsten Leitungslänge. Nachrichtlich sind für die Variante 1 die Annäherungen an Siedlungsbereiche auf mehreren Teilstücken ausgewiesen, welche aber nicht unter die Regelungen des LEP (Ziel 8.2-4) fallen.

Die Variante 2 stellt mit 15,6 km die kürzeste Verbindung zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim dar. Die Bündelung mit anderen Freileitungen und sonstigen Infrastrukturachsen erfolgt bei dieser Variante jeweils nur auf ungefähr einem Drittel der Strecke. Dementsprechend verläuft ein Drittel der Strecke ohne Bündelung in bisher nicht von Infrastruktureinrichtungen belasteten Landschaftsräumen. Durch den abstandsoptimierten Trassenverlauf reduzieren sich die Annäherungen zu Wohngebäuden deutlich im Vergleich zu den Bestandstrassen der Bl. 4107/4100. Die Vergrößerung der Leitungslänge in Gebieten zum Schutz der Landschaft wird aufgrund der Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturachsen eher als unkritisch betrachtet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und Eingriffen in bisher nicht durch Freileitungen belasteten Landschaftsräumen wurde die Variante 3 entlang des Infrastrukturbandes Hambachbahn - BAB 4 - Eisenbahnstrecke Köln-Aachen entwickelt. Die Leitungslänge vergrößert sich im Vergleich zur Variante 2 um ca. 1,5 km und der Anteil von Bündelungen mit sonstigen Infrastrukturachsen erhöht sich auf ungefähr die Hälfte. Der Anteil an Bündelungen mit anderen Freileitungen reduziert sich und ist relativ gering (ca. 14 %). Trotz vorhandener Vorbelastungen ergibt sich eine Verschlechterung im Hinblick auf die Annäherung zu Wohngebäuden. Sollte die gleichwertige Wohnumfeldqualität trotz der Vorbelastungen nicht sichergestellt werden, dann ergibt sich hier ein Zielkonflikt für die Variante. Die Zunahme der Leitungslänge in Gebieten zum Schutz der Landschaft wird aufgrund der Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturachsen als eher unkritisch betrachtet. Bei der Querung des Ellebaches zwischen Oberzier und Ellen kommt es zu einer neuen Zerschneidung von Gebieten zum Schutz der Landschaft.

Die Variante 4 - als Kombination der Varianten 2 und 3 - stellt einen Kompromiss der Varianten im neuen Trassenraum dar. Die Leitungslänge vergrößert sich nach derzeitigem Planungsstand im Vergleich zur kürzesten Variante um ca. 0,8 km. Der Anteil an Bündelungen mit sonstigen Infrastruktureinrichtungen beträgt ca. 60 % und der Anteil an Bündelungen mit Freileitungen erhöht sich auf ca. 21 %. Die Annäherung an Wohngebäude südlich von Ellen kann im weiteren Verfahren optimiert werden. Die Vergrößerung der Leitungslänge in Gebieten zum Schutz der Landschaft auf 5,0 km wird aufgrund der Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturachsen als unkritisch betrachtet.

Solange der Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach weiterhin wirksam ist, können die Varianten 3 und 4 nur mit Zustimmung der planaufstellenden Behörde und der RWE Power AG realisiert werden.

7 UVP-Bericht auf Grundlage § 16 und § 49 UVPG

Zunächst werden die möglicherweise betroffenen Belange im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG dargestellt, ohne die konkrete Betroffenheit dieser Belange durch die einzelnen Varianten zu bewerten. Die Bewertung erfolgt im Kapitel 8.

7.1 Schutzkriterien

Die Belastbarkeit der Schutzgüter wird unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes beschrieben und bewertet. Die Schutzgebiete sind in der Anlage 1.3 im Planausschnitt "Biotoptypen und Schutzgebiete" dargestellt.

7.1.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete)

Innerhalb eines 5 km breiten Betrachtungsbereiches um die Varianten befinden sich auf der ca. 16 km langen Strecke von der UA Oberzier bis zum Pkt. Blatzheim mehrere Natura 2000-Gebiete ^[xlix]. Es handelt sich hierbei um:

- FFH-Gebiet "Rur von Obermaubach bis Linnich", DE-5104-302, 241 ha
Abstand einer Teilfläche in ca. 1.915 m Entfernung westlich der UA Oberzier und einer zweiten Teilfläche in ca. 4.075 m Entfernung südwestlich der Leitungssachse bei Arnoldweiler
- FFH-Gebiet "Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide", DE-5105-301, 448 ha
Abstand einer Teilfläche in ca. 1.050 m Entfernung östlich vom Pkt. Blatzheim und einer zweiten Teilfläche in ca. 1.890 m Entfernung nördlich der Leitungssachse bei Blatzheim
- FFH-Gebiet "Nörvenicher Wald", DE-5105-302, 224 ha
liegt in einer Entfernung von ca. 4.000 m südlich der Leitungssachse bei Buir
- FFH-Gebiet "Kerpener Bruch und Parrig", DE-5106-301, 329 ha
Abstand zweier Teilflächen in ca. 4.275 m bzw. 4.450 m Entfernung östlich vom Pkt. Blatzheim

7.1.2 Naturschutzgebiete

Innerhalb eines 1 km breiten Betrachtungsbereiches sind keine Naturschutzgebiete vorhanden.

7.1.3 Nationalparke

Im Betrachtungsbereich sind keine Nationalparke vorhanden.

7.1.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete

Im Betrachtungsbereich sind keine Biosphärenreservate vorhanden.

Die folgenden Landschaftsschutzgebiete sind gemäß dem Landschaftsplan Nr. 2 "Ruraue" des Kreises Düren ^[1] im Trassenverlauf zu verzeichnen:

- 2.3-31 "Ellebachaue zwischen Oberzier und Ellen"
- 2.3-32 "Merzenicher Heide, Rather Feld und Große Benden"

Die Variante 3 verläuft als einzige auf einer Länge von ca. 450 m durch das LSG 2.3-31. Zwischen der BAB 4 und der Eisenbahnstrecke Köln-Aachen verlaufen alle Varianten auf unterschiedlicher Länge durch das LSG 2.3-32.

7.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope

(gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz)

Im 200 m breiten Betrachtungsbereich liegen keine gesetzlich geschützten Biotope.

7.1.6 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete

Von den Varianten werden insgesamt zwei geplante Wasserschutzgebiete (elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS) ^[ii] - s. auch Anlage 1.3) gequert. Da die beiden Wasserschutzgebiete (WSG) nicht über eine gültige Rechtsverordnung verfügen (Stand: Januar 2020), werden sie im weiteren Verfahren nur nachrichtlich berücksichtigt.

geplantes WSG Niederzier Hambach – Jülich KFA, Tiefbrunnen:

Das geplante Wasserschutzgebiet erstreckt sich zwischen Daubenrath und Hambach im Norden (Schutzzone I und II) bis nach Huchem-Stammeln und Ellen im Süden (Schutzzone III). Die vorhandene UA Oberzier liegt vollständig in der Zone III und die nach Süden verlaufenden vorhandenen Freileitungen wie auch die geplante verläuft bei allen Varianten ebenfalls durch die Zone III.

geplantes WSG Niederzier – Ellen:

Das geplante Wasserschutzgebiet schließt südlich an das vorgenannte Wasserschutzgebiet unmittelbar an und erstreckt sich von Norden zwischen Ellen und Arnoldweiler (Schutzzone I und II) bis südlich von Merzenich (Schutzzone III). Die Varianten 1, 2 und 4 verlaufen auf unterschiedlicher Länge durch die Schutzzone II und die Variante 1 ebenfalls durch die Schutzzone III.

Rechtskräftig festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sind im beidseitig 500 m weit reichenden Betrachtungsbereich um die Varianten nicht bekannt.

Gesetzliche Überschwemmungsgebiete sind am Ellebach und am Buirer Fließ festgesetzt.

Beim Ellebach handelt es sich um ein kleineres Fließgewässer von ca. 34 km Länge mit einem Einzugsgebiet von ca. 105 km². Aufgrund des geringen Gefälles innerhalb des Betrachtungsbereiches ufer das Gewässer bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis weit ins Umland aus. Alle Varianten queren das festgesetzte Überschwemmungsgebiet auf unterschiedlichen Längen von bis zu ca. 380 m (Variante 3). Im weiteren Verfahren wird angestrebt, keine Maste innerhalb des Überschwemmungsgebietes zu gründen und somit keine neuen Abflusshindernisse zu schaffen.

Das Buirer Fließ hat sein Quellgebiet im Bereich des Hambacher Forstes. Zwischen Buir und Blatzheim fließt das Gewässer als begradigter Graben durch die offene Feldflur. Aufgrund der kurzen Fließlänge von der Quelle bis zur Querungsstelle der Varianten 1 und 2 und der im Umfeld des Tagebaus gestörten Grundwasserverhältnisse weist das Buirer Fließ geringe Abflussmengen auf. Es ergibt sich nur ein sehr kleines Überschwemmungsgebiet, welches von der geplanten Freileitung problemlos überspannt werden kann.

7.1.7 Naturwaldreservate

Im Betrachtungsbereich sind keine Naturwaldreservate vorhanden.

7.1.8 Ausgleichsflächen

Beim Bau der großen Infrastrukturvorhaben im Untersuchungsraum sind in den letzten Jahren im Rahmen von Planfeststellungsverfahren im Umfeld der Varianten viele Ausgleichsflächen angelegt worden. Es handelt sich hierbei um Ausgleichsmaßnahmen zum Bau der BAB 4, B 477n und der Hambachbahn (s. Anlage 1.3, Ausschnitt Biotoptypen und Schutzgebiete). Die Flächen liegen zumeist als 20 bis 50 m breiter Streifen unmittelbar neben der BAB 4 und der Hambachbahn. Zwischen Ellen und dem Braunkohletagebau Hambach sind größere Flächen als Wald für den Biotopverbund zwischen dem Lindenberger Wald westlich der Sophienhöhe und den südlich und östlich gelegenen Natura 2000-Gebieten angelegt worden.

7.2 Naturräumliche Gliederung

Die von der Freileitung durchquerte Landschaft gehört der Naturräumlichen Großeinheit Niederrheinische Bucht (55) ^[iii] an. Die entsprechende Haupteinheit ist die Zülpi-cher Börde (553). Die Varianten verlaufen auf kompletter Strecke durch die Untereinheit Erper Lößplatte (553.3). Westlich von Huchem-Stammeln liegt die Untereinheit Dürener Rurniederung (553.4) und östlich der Achse Hambach/Niederzier/Oberzier/Ellen und nördlich der Eisenbahnstrecke Köln-Aachen grenzt die Jülicher Börde (554.0) an.

Die Untereinheit Erper Lößplatte ist geprägt von einer 1 bis 2 m mächtigen Lößplatte, welche intensiv ackerbaulich genutzt wird. Entlang der kleineren Bäche im Naturraum sind noch vereinzelt Gehölz- und Grünlandflächen vorhanden.

7.3 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Varianten verlaufen durch einen ländlichen Raum mit kleinräumigen Siedlungsbereichen. Im direkten Trassenbereich sind keine Wohngebiete von Ober- oder Mittelzentren zu verzeichnen. In den von der geplanten Trasse tangierten 2 Gemeinden und zwei Städten wohnen insgesamt 176.328 Menschen (Statistisches Bundesamt, Stand 31.03.2018 ^[iiii])

- Kreis Düren
 - Stadt Düren 88.953
 - Gemeinde Niederzier 13.688
 - Gemeinde Merzenich 9.903
- Rhein-Erft-Kreis
 - Stadt Kerpen 63.784

7.4 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Grundlage zur Abschätzung des vorkommenden Artenspektrums im Untersuchungsraum bildet die Abfrage der auf den TK25-Messtischblatt-Quadranten 5104/2, 5104/4, 5105/1, 5105/2, 5105/3 und 5105/4 geführten "planungsrelevanten Arten" über das Fachinformationssystem "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen" des LANUV^[liv], zuletzt am 09.09.2019, sowie die Begehungen des Untersuchungsraums zur Abschätzung des Lebensraum-Potenzials am 14.06.2018, 12.04.2019, 09.07.2019 und 23.10.2019. Konkrete Artmeldungen im Umkreis des Vorhabens wurden über die Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS)^[lv] am 09.09.2019 abgefragt. Die Einschätzung des Konfliktrisikos im Hinblick auf die Anfluggefährdung von Vögeln an Freileitungen erfolgt unter Berücksichtigung der Fachbeiträge des Forums Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FFN) (2014)^[lvi] sowie von Bernotat et al. (2018)^[lvii] und Liesenjohann et al. (2019)^[lviii].

Wie bereits in Kapitel 5.1 beschrieben, wird das Umfeld des Vorhabens maßgeblich durch eine intensive Landwirtschaft, relativ dichte Besiedlung und infrastrukturelle Vernetzung geprägt. In der gering strukturierten Agrarlandschaft wechseln sich v. a. ausgedehnte und intensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit Siedlungsbereichen ab. Östlich von Ellen sind zudem vereinzelte Grünlandflächen vorhanden. Die Landschaft wird über weite Bereiche von einem engen Netz aus Verkehrs- und Versorgungswegen durchzogen, wodurch auf vielen Flächen eine Vorbelastung, u. a. durch Randeffekte, vorliegt.

Zwischen den Ortschaften Merzenich und Sindorf verlaufen die vorhandenen Hauptverkehrswege in Bündelung, womit sich die infrastrukturelle Vorbelastung auf einen linearen Bereich konzentriert und die umgebende Landschaft entlastet wird. Strukturreichere und ökologisch wertvollere Lebensräume befinden sich fast ausschließlich nördlich der BAB 4, in den noch nicht vom Tagebau Hambach beanspruchten Bereichen (Merzenicher Erbwald, Hambacher Forst). Zudem wurden im Zuge der fortschreitenden Abbautätigkeiten und im Rahmen der Verlegung der BAB 4 Ausgleichs- und Ersatzflächen von der RWE Power AG bzw. dem Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen angelegt, auf denen sich u. a. höherwertige Lebensräume (z. B. naturnaher Laubwald) entwickeln werden. Diese Flächen befinden sich entlang der BAB 4 sowie unmittelbar an der im derzeit rechtsgültigen Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach festgeschriebenen Abbaukante des Tagebaus östlich von Ellen.

Die Siedlungen und siedlungsnahen Flächen werden von einer Vielzahl von Kulturfolgern und opportunistischen Tierarten besiedelt. Störungsberuhigte Siedlungsräume (v.a. dörfliche Randlagen) stellen darüber hinaus geeignete Lebensräume für eine Reihe von empfindlicheren, gefährdeten und somit planungsrelevanten Arten dar. Unter Berücksichtigung der aktuellen Verbreitung ist hier beispielsweise mit einem Vorkommen der Zwergfledermaus und dem Großem Mausohr zu rechnen. Als potenziell

vorkommende, planungsrelevante Vogelarten sind die Rauchschwalbe und die Schleiereule zu nennen.

Durch die intensive Nutzung der Landschaft sowie die Randeffekte der Siedlungen und Infrastrukturen ist in den meisten Offenlandbereichen ein beschränktes Artenspektrum zu erwarten. Typische planungsrelevante Arten, die inmitten ausgedehnter offener Agrarflächen brüten und höhere Strukturen wie Gebüsch und Bäume meiden, sind beispielsweise Feldlerche, Kiebitz und Wachtel. Darüber hinaus stellen die Flächen aufgrund des Vorkommens von Wühlmäusen und anderen Nagern geeignete Nahrungsräume für Turmfalke und Mäusebussard dar. Offenlandarten, die eine enge Bindung an höhere Strukturen, z. B. zur Anlage ihrer Brutstätten oder als Sing- oder Ansitzwarten, aufweisen, finden lediglich im Umfeld der Ortschaften Ellen, Arnoldsweiler und Merzenich potenziell geeignete Lebensräume vor. Hier sind kleinere Waldflächen, Baumreihen und andere (lineare) Gehölzgruppen sowie aufgeforstete Flächen vorhanden, die auch von diversen Fledermausarten als Leitstruktur während der Jagd oder saisonalen Wanderungen genutzt werden können.

Insbesondere die zusammenhängenden Waldflächen des Merzenicher Erbwaldes und des Hambacher Forstes nördlich der BAB 4 werden von typischen Waldarten besiedelt. Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung beherbergen die Wälder ein breites Artenspektrum, das aufgrund zahlreicher Bestandserfassungen im Rahmen der Tagebaufortführung eingehend bekannt ist. Zu den planungsrelevanten Arten zählt beispielsweise die Haselmaus, die in den unterholzreichen Laubwaldbeständen, Waldrändern und Gebüsch vorkommt. Die älteren Baumbestände werden vom Waldlaub-sänger und Höhlenbrütern wie Kleinspecht, Mittelspecht oder Hohltaube besiedelt. Darüber hinaus sind in den Wäldern Wochenstubenkolonien der waldbundenen Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Braunes Langohr und Fransenfledermaus bekannt. Das Große Mausohr findet hier wichtige Nahrungsräume vor. In den weiteren Gehölzflächen ist mit einem ähnlichen Artenspektrum zu rechnen.

Gewässer- und Feuchtlebensräume befinden sich im Bereich der Sand- und Kiesabgrabungen zwischen Morschenich und Manheim auf den noch nicht erschlossenen Flächen des Tagebaus sowie in einigen Ausgleichs- und Ersatzflächen entlang der BAB 4. Dabei stellen insbesondere die Abgrabungsgewässer für Amphibienarten wie die Wechsel- und Kreuzkröte, aber auch für Vogelarten wie den Flussregenpfeifer, den Teichrohrsänger und die Uferschwalbe wichtige Lebensräume dar. Aufgrund der Waldnähe werden diese Gewässer darüber hinaus von dem Springfrosch und dem Kleinen Wasserfrosch besiedelt.

7.5 Fläche

Die geplanten Varianten verlaufen alle im baulichen Außenbereich, ausgenommen die Variante 1 im Bereich des vorhandenen Gewerbegebietes Merzenich. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Landschaft ist hier generell mit einem geringen Versiegelungsgrad zu rechnen. Bis auf die vorhandene Infrastruktur der Verkehrsachsen und die asphaltierten landwirtschaftlichen Wege sind keine größeren Versiegelungen im Außenbereich vorhanden.

7.6 Boden

Die Freileitungstrasse verläuft auf nahezu kompletter Länge auf Parabraunerdeböden in unterschiedlichster Ausprägung, zum Teil pseudovergleyt (Auskunftssystem BK 50 [lix]). Die Böden sind aus Löß im Jungpleistozän, alternativ stellenweise Kolluvium (Holozän) über Kies zum Teil Sand aus Terrassenablagerung (Altpleistozän und Mittelpleistozän) entstanden.

In einzelnen Bereichen sind die Böden besonders schutzwürdig bis schutzwürdig aufgrund der guten Regelungs- und Pufferfunktion / natürlichen Bodenfruchtbarkeit gemäß Einstufung des Geologischen Dienstes NRW (Karte der schutzwürdigen Böden).

Im Untergrund befinden sich mächtige Braunkohleflöze, welche nördlich der geplanten Freileitungstrasse im Tagebau Hambach abgebaut werden.

Bedingt durch die großräumigen Grundwasserabsenkungen der bergbaulichen Tätigkeiten in der Region haben sich in der Vergangenheit tektonische Störzonen durch Senkungen an der Oberfläche bemerkbar gemacht. Im Rahmen der weiteren technischen Planung für das Planfeststellungsverfahren ist bei der Mastaufstellung hierauf Rücksicht zu nehmen. Eine bekannte Störzone befindet sich annähernd parallel zur Stadt-/Gemeindegrenze zwischen Düren und Merzenich entlang der L 264 im Abschnitt von Merzenich bis Ellen.

7.7 Wasser

Von der Leitungstrasse der Varianten 1, 2 und 4 werden zwei kleine Gewässer dritter Ordnung überspannt. Es handelt sich um:

- den Ellebach zwischen Ellen und Haus Rath
- das Buirer Fließ zwischen Merzenich und Buir bzw. Buir und Blatzheim

Die Variante 3 überspannt nur den Ellebach zwischen Niederzier und Ellen.

Entlang der vorgenannten Gewässer sind Überschwemmungsgebiete ausgewiesen. Die Leiterseile der Bl. 4107/4100 überspannen derzeit die Überschwemmungsgebiete der Gewässer.

Südlich von Oberzier befindet sich ein im Jahr 1991 errichtetes Hochwasserrückhaltebecken des Wasserverbandes Eifel-Rur. Innerhalb des Stauraumes steht derzeit noch ein Mast der zu demontierenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4117/4527/4514. Der Mast steht in unmittelbarer Nähe zum Ellebach in einer Entfernung von ca. 110 m zum Erddamm. Die parallel verlaufende Bl. 4152 überspannt den Stauraum vollständig.

Standgewässer sind nicht innerhalb des Untersuchungsraumes zu verzeichnen.

Das Grundwasser ist bedingt durch den nahgelegenen Braunkohletagebau Hambach großräumig gestört und nur im großen Abstand zur Geländeoberfläche anzutreffen. Der Schutz des Grundwassers im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung wird im Kapitel 7.1.6 behandelt.

7.8 Luft und Klima

Folgende Klimadaten ^[1x] liegen für den Untersuchungsraum vor:

- | | |
|----------------------------------|--------------|
| ▪ mittlere Lufttemperatur/a | 9 °C |
| ▪ mittlere Niederschläge/a | 600 - 650 mm |
| ▪ mittlere Zahl der Frosttage/a | < 80 |
| ▪ mittlere Zahl der Eistage/a | < 15 |
| ▪ mittlere Zahl der Schneetage/a | < 20 |
| ▪ vorherrschende Windrichtung: | Südwest/West |

7.9 Landschaft

Die Trassen zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim bewegen sich in einer ebenen, intensiv ackerbaulich genutzten Agrarlandschaft. Der bauliche Außenbereich ist größtenteils frei von gliedernden Gehölzen, Hecken und Bäumen. Nur entlang der beiden zuvor benannten Gewässer sind Grünlandflächen oder Gehölze zu verzeichnen. Die Ortslagen sind nur sehr vereinzelt von Obstwiesen und Gehölzflächen umgeben. Entlang der übergeordneten Straßen und der BAB 4 sind lineare Gehölzstrukturen und zum Teil Alleen vorhanden. Die BAB 4 ist auf vielen Abschnitten im Umfeld der Ortslagen Ellen, Arnoldsweiler, Buir und Manheim (alt) von begrünten Lärmschutzwällen eingefasst.

Die vorhandenen technischen Anlagen im Landschaftsraum (Windenergieanlagen, Freileitungen, Funkmaste, Eisenbahnstrecken und Straßenverkehrsachsen mit Ingenieurbauwerken) führen zu einer Vorbelastung des Landschaftsbildes. Insbesondere durch die flache, ausgeräumte Agrarlandschaft wirken die vorgenannten Fremdkörper über große Distanzen.

7.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baudenkmäler

Innerhalb der Ortslagen sind verschiedene Baudenkmäler, jedoch keine mit erheblicher Fernwirkung (z. B. bedeutende Burgen), vorhanden. Da die Freileitung nur außerhalb der Ortslagen verläuft, kann eine Beeinträchtigung von Baudenkmälern ausgeschlossen werden. Daher werden diese im Raumordnungsverfahren im Untersuchungsraum (500 m) nicht weiter betrachtet.

In der freien Landschaft können ggf. Wegekreuze oder Bildstöcke auftreten. Zum derzeitigen Zeitpunkt sind keine Standorte im Trassenverlauf der Varianten bekannt.

Bodendenkmäler

Für das Raumordnungsverfahren erfolgte durch die Vorhabenträgerin für die zu untersuchenden Trassenvarianten eine frühzeitige Abfrage beim LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland im Hinblick auf Bodendenkmäler oder sonstige archäologische Konfliktbereiche.

Die Überprüfung ergab ein Bodendenkmal in einem Wald nordöstlich des Trassenraumes der Variante 1 bei Arnoldswailer. Insgesamt wurden 29 Flächen mit archäologischem Hinweis benannt. Zumeist handelt es sich um punktuelle Fundstellen, welche im Rahmen der weiteren Planung der Maststandorte problemlos ausgespart werden können. Im Trassenraum der Variante 2 liegt zwischen Merzenich und Buir eine größere Fläche, welche aufgrund ihrer Ausdehnung nicht überspannt werden kann. Hier ist ggf. im Vorfeld zum Bau eine Prospektion durchzuführen. Eine weitere größere Fläche befindet sich zwischen Buir und Blatzheim, welche von den Varianten 1 und 2 durchquert wird.

Im Trassenraum (200-m-Abstand) der einzelnen Varianten sind annähernd gleich häufig archäologische Hinweise aufgetreten:

- Variante 1 12 Fundstellen
- Variante 2 15 Fundstellen
- Variante 3 11 Fundstellen
- Variante 4 13 Fundstellen

Land- und Forstwirtschaft

Aufgrund der hochwertigen Böden in der Bördelandschaft dominiert die landwirtschaftliche Nutzung im gesamten Abschnitt zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim (s. Anlage 1.3, Planausschnitt "Biototypen und Schutzgebiete"). Die Lössböden weisen im Allgemeinen ein hohes bis sehr hohes Ertragspotential auf. Aufgrund des guten Ertragspotentials sind diese Flächen bedeutend für die landwirtschaftliche Produktion.

Forstwirtschaftliche Nutzungen sind nur östlich von Ellen im Bereich der Variante 3 und auf einem kurzen Abschnitt an der Anschlussstelle Merzenich der BAB 4 im Bereich der Varianten 3 und 4 vorhanden.

7.11 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Im Rahmen der Raumordnung sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und allen Belangen darzulegen und zu berücksichtigen. Ziel ist hier nicht, die ökosystemaren Zusammenhänge nachzuzeichnen, wie sie insbesondere für den Bereich des Naturhaushaltes kennzeichnend sind. Diese Erfassung und Bewertung erfolgten mit der Betrachtung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Vielmehr geht es darum, Wechselwirkungen herauszustellen, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen zusätzliche Aspekte darstellen können.

8 Auswirkungen auf die Umwelt

Nachstehend werden die konkreten Auswirkungen auf die einzelnen Varianten der zuvor im Kapitel 7 dargestellten Umweltbelange bewertet.

Beim Bau von Höchstspannungsfreileitungen können als Wirkungen folgende Punkte anfallen:

- Anlage von Baustraßen, ausgehend von vorhandenen Straßen und Wegen bis zum jeweiligen Maststandort. Hierfür werden Fahrbohlen oder Fahrplatten verwendet.
- Einrichtung von Arbeitsflächen (ca. 60 m x 60 m) um den Maststandort. Ein durchgehender Arbeitsstreifen ist nicht erforderlich.
- Aushebung der Fundamentgruben und Herstellung der Mastfundamente z. B. als Bohrpfahlfundament.
- Montage und Stockung der Maste mittels Autokran.
- Verbreiterung des Leitungsschutzstreifens in Waldflächen (Entnahme oder Rückschnitt von Bäumen).
- Temporäre Errichtung von Schutzgerüsten für den Seilzug beim Queren von klassifizierten Straßen und von Eisenbahnstrecken.
- Montage der Leiterseile unter Verwendung von Seilwinden (die Seile werden dabei schleiffrei ohne Bodenberührung zwischen Trommelplatz und Windenplatz im Luftraum gezogen).
- Demontage der vorhandenen 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Weisweiler - Oberzier, Bl. 4107, Baujahr 1973, zwischen UA Oberzier und Pkt. Oberzier Süd, 3 Maste und der vorhandenen 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, Baujahr 1975, zwischen Pkt. Oberzier Süd und dem Pkt. Blatzheim, 41 Maste
- Ggf. temporäre Errichtung von 380-kV-Freileitungsprovisorien zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung

Bei Realisierung einer der untersuchten Varianten zur Errichtung einer Höchstspannungsfreileitung ist von nachstehend beschriebenen Auswirkungen auf die betroffenen Schutzgüter auszugehen.

8.1 Schutzkriterien

8.1.1 FFH-Vorprüfung

Im Umkreis von 5 km zur geplanten Leitungstrasse befinden sich vier Natura 2000-Gebiete. Zur Feststellung, ob der Neubau zu Beeinträchtigungen der Schutzzwecke der Gebiete führen kann, wird pro Gebiet ein Screening (FFH-Vorprüfung, s. Anlage 2) durchgeführt. Kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig.

Die gesetzlichen Grundlagen der FFH-Vorprüfung bilden Art. 6 Abs. 3 und Abs. 4 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ^[ixi], welche durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ^[vii] und das Landesnaturschutzgesetz NRW ^[ixii] in nationales bzw. Landesrecht umgesetzt worden ist.

Entsprechend § 34 und § 35 BNatSchG sind Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen.

Aus dem FFH-Screening (s. Anlage 2) der im Umkreis von 5 km zu den Varianten der Leitungstrasse gelegenen folgenden Natura 2000-Gebiete

- FFH-Gebiet "Rur von Obermaubach bis Linnich", DE-5104-302,
- FFH-Gebiet "Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide", DE-5105-301,
- FFH-Gebiet "Nörvenicher Wald", DE-5105-302 und
- FFH-Gebiet "Kerpener Bruch und Parrig", DE-5106-301

geht hervor, dass erhebliche Beeinträchtigungen bzw. Inanspruchnahmen der vorgenannten Gebiete durch die geplanten Leitungsbaumaßnahmen nicht zu erwarten sind.

8.1.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Eine Inanspruchnahme oder Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch die geplante Leitungsbaumaßnahme kann bei allen Varianten ausgeschlossen werden. Somit ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele bzw. mit erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen zu rechnen.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist daher nicht erforderlich.

8.1.3 Naturräumliche Gliederung

Der Charakter der Landschaft wird durch den Bau der Freileitung nicht wesentlich verändert, da im Naturraum bereits seit Jahrzehnten erhebliche Vorbelastungen durch die Gewinnung von Braunkohle im Tagebau sowie die stark belasteten Verkehrsachsen wie z. B. Autobahn und Eisenbahnstrecken gegeben sind. Weiterhin ergeben sich Vorbelastungen durch Freileitungen und andere mastartige Anlagen (z. B. Windräder und Funkmaste). Erhebliche zusätzliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Naturraum sind nicht zu verzeichnen.

8.1.4 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Variante 1 wird fast ausschließlich innerhalb der vorhandenen Trassenräume der Bl. 4107/4100 errichtet und somit wird nicht von einer erheblichen zusätzlichen nachteiligen Auswirkung auf die Bevölkerung ausgegangen. Die Bl. 4107/4100 wurden vor ca. 45 Jahren errichtet und daher sind hier Vorbelastungen über einen langen Zeitraum zu verzeichnen. Die meisten vorhandenen Siedlungsflächen befinden sich in einem Abstand von mehr als 100 m zum Trassenband und dementsprechend können die Grenz- und Richtwerte für elektromagnetische Felder und Schall sicher eingehalten werden.

Folgende Siedlungsbereiche liegen in einer Entfernung von weniger als 100 m zu den jeweiligen Varianten. Die Fläche für gewerbliche Nutzungen bei Merzenich wurde ebenfalls aufgeführt, da nach derzeitigem Kenntnisstand Wohnungen für Betriebsleiter aufgrund der textlichen Festsetzungen gemäß des rechtskräftigen Bebauungsplans

nicht ausgeschlossen werden können. Im Rahmen einer Trassenbefahrung konnten im Sommer 2019 keine Wohnungen in der Örtlichkeit festgestellt werden.

Stadt / Gemeinde	Ausweisung gem. Flächennutzungsplan	betroffene Straßen
Variante 1		
Merzenich	Gewerbefläche	Auf der Heide
Langweilerhof	Außenbereich	östlich Merzenich
Variante 2		
-	-	-
Variante 3		
Lambertshof	Außenbereich im Abbaubereich Tagebau	südlich Morschenich
Variante 4		
Lambertshof	Außenbereich im Abbaubereich Tagebau	südlich Morschenich

Tab. 3: von den Varianten betroffene Siedlungsbereiche

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Der Betreiber einer Höchstspannungsfreileitung ist verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV ^[lxiii] einzuhalten und damit Beeinträchtigungen in der Umgebung auszuschließen. Gemäß den Regelungen im § 4 der 26. BImSchV sind die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der Freileitung ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik zu minimieren. Für BImSchV-relevante Flächen betragen die Grenzwerte für das elektrische Feld 5 kV/m und für das magnetische Feld 100 Microtesla (μT).

Hierbei sind andere Niederfrequenzanlagen (z. B. Hochspannungsnetz der Deutschen Bahn (DB)) und neuerdings auch Hochfrequenzanlagen mit zu berücksichtigen. Die Feldwerte, die von der DB-Leitung ausgehen, müssen auf Grund der von dem Verteil- und Übertragungsnetz abweichenden Frequenz (16,7 Hertz (Hz) gegenüber 50 Hz) gesondert ermittelt werden, ebenso wie die Feldwerte der Hochfrequenzanlagen. Am Ende werden die einzelnen Feldwerte in einer Summenformel aufaddiert.

Allgemein gelten für das elektrische und das magnetische Feld folgende Grundsätze:

- Das elektrische Feld ist abhängig von der an den Leiterseilen anliegenden Spannung.
- Das elektrische Feld baut sich im Nahbereich überproportional stark zur Entfernung ab.
- Das magnetische Feld ist abhängig vom maximal zur Übertragung möglichen Strom der Freileitung.
- Das magnetische Feld baut sich im Nahbereich überproportional stark zur Entfernung ab.

Abschließend bleibt festzustellen, dass die Feldwerte von dem letztendlich im Rahmen der Feintrassierung festgelegten Leitungsverlauf, der Leiterseilhöhe und der Phasenordnung bei jedem einzelnen Immissionsort abhängig sind. Der endgültige Nachweis zur Einhaltung der 26. BImSchV bzgl. der Feldwerte zum elektrischen und magnetischen Feld kann daher erst nach einer Feintrassierung im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung erfolgen. Für das geplante Projekt wird dann unter Annahme der maximal möglichen Auslastung und am tiefst möglichen Durchhang der Leiterseile

(Worst-Case) eine Betrachtung der Feldwerte im Bereich der maßgeblichen Immissionsorte an einem Siedlungsrand qualifiziert ermittelt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte im Sinne der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) wird im Rahmen der für das anschließende Planfeststellungsverfahren erforderlichen Feintrassierung sichergestellt, dass die Richtwerte der TA Lärm^[lxiv] eingehalten werden.

Im Hinblick auf eine mögliche optische Beeinträchtigung der lokalen Bevölkerung durch die geplante Höchstspannungsfreileitung ist festzustellen, dass vor allem die Maste - und weniger die Leiterseile - den optischen Eindruck der Leitung bestimmen.

Im Abschnitt zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim sind derzeit 44 Maste vorhanden. Die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung wird je nach Trassenverlauf zu einer ähnlichen Mastanzahl kommen.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die intensiv genutzte und ausgeräumte Agrarlandschaft mit vorwiegend Ackerbau, den vorhandenen Freileitungen, Mobilfunkmasten, Infrastrukturachsen (Eisenbahn / Autobahn) und Windkraftanlagen wird die geplante Freileitung mit höheren Masten nicht zu unzumutbaren Auswirkungen auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholungsfunktion der Landschaft führen.

Fazit

Bei allen Varianten kann der Schutz der Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, gewährleistet werden. Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch die geplante Errichtung einer Freileitung bei keiner Variante erheblich zusätzlich beeinträchtigt, da der Raum bereits von zahlreichen Vorbelastungen geprägt wird und größtenteils keine abwechslungsreiche Ausstattung mit gliedernden Strukturen aufweist. Aus diesem Grund ist nur eine geringe Erholungsqualität im Bestand vorhanden.

8.1.5 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Beim Mastbau werden, bis auf den Maststandort selbst, die Vegetationsflächen für die Zuwegungen und Arbeitsflächen nur temporär beansprucht. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die beanspruchten Flächen wiederhergestellt bzw. können sich diese wieder regenerieren, so dass sie weiterhin als Lebensraum zur Verfügung stehen. Im Rahmen der weiteren technischen Planung für das folgende Planfeststellungsverfahren wird darauf geachtet, dass möglichst nur ökologisch geringwertige Flächen (z. B. Acker) für das Vorhaben in Anspruch genommen werden, um Beeinträchtigungen von schutzwürdigen Biotop- und Habitatstrukturen sowie ggf. landschaftsprägenden Elementen zu vermeiden. Die Maste werden voraussichtlich mit Bohrpfahlfundamenten gegründet. Dementsprechend sind an der Oberfläche nur die vier Betonrundköpfe an den Eckstielen hinsichtlich der Flächenversiegelung wirksam. Aufgrund der Verwendung von höheren und somit größeren Masten als bei den Bl. 4107/4100 kommt es zu zusätzlichen Flächeninanspruchnahmen im Trassenraum. Diese führen jedoch zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen der vorkommenden Arten, da das in der Regel nicht bewirtschaftete Mastgeviert der Tier- und Pflanzenwelt zur Verfügung steht und wertvolle Trittsteinbiotope in der ausgeräumten Ackerflur entstehen können.

Die geplanten Masten aller Varianten werden mit einer Höhe von im Mittel 65 m ca. 13 m höher als die vorhandenen Masten der Bl. 4107/4100. Auf den drei Traversen des geplanten Masttyps (s. Anlage 1.4.4) werden zukünftig zwölf 380-kV-Viererbündel anstatt sechs 380-kV-Viererbündel beim vorhandenen Masttyp D6 (s. Anlage 1.4.2) angebracht. Ein 380-kV-Bündelleiter besteht aus vier durch Abstandhalter miteinander verbundenen Einzelseilen (so genanntes Viererbündel). Die geänderte Lage und Anzahl der Viererbündel wird zu keiner erheblichen Erhöhung des Kollisionsrisikos führen, da durch die Bündelung generell eine gute Sichtbarkeit für die Vogelwelt gegeben ist. Die Auswirkungen durch ein ca. 13 m höher hängendes Erdseil sind ebenfalls unerheblich, da sich die Anzahl der im Luftraum vorhandenen Erdseile durch die Maßnahme nicht erhöht (Ausnahme: Verwendung von Erdseilhörnern, s. Kapitel 4.3) und die Höhe des Erdseils für die Vogelwelt lediglich eine untergeordnete Rolle spielt. Nach Auswertung des zu erwartenden Artenspektrums im Untersuchungsraum sind keine Hinweise zu Vorkommen von besonders anfluggefährdeten Vogelarten mit schlechtem Erhaltungszustand (z. B. Goldregenpfeifer) vorhanden. Darüber hinaus sind keine bedeutsamen Rast- oder Brutgebiete im Betrachtungsraum bekannt. Zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen durch die höheren Masten im Hinblick auf die Kullissenwirkung für Offenlandarten sind aufgrund der Vorbelastungen sowie der geplanten Demontage der Bl. 4107/4100 nicht zu erwarten.

Variante	1 (Ersatzneubau)	2 (abstands-optimierte Trasse)	3 (Tagebauvariante)	4 (Kombination V2/V3)
Leitungslänge in Kilometern, davon im Bereich von:	15,9	15,6	17,3	16,4
Ackerflächen	14,6	14,6	12,6	12,6
Grünlandflächen	-	0,2	1,1	0,5
Gehölzflächen	0,6	-	-	-
Waldflächen	0,2	0,3	2,6	1,9
Verkehrsflächen	0,4	0,5	1,0	1,2
Gewerbeflächen	-	-	-	0,2
Siedlungsflächen	0,1	-	-	-

Tab. 4: Inanspruchnahme von Biotopen und anthropogenen Flächen

Bewertungsskala:
ungünstigste Variante
mittlere Variante
günstigste Variante
keine Bewertung, da kein Eingriff im Naturhaushalt

Die Variante 1 folgt den vorhandenen Trassenbändern der Bl. 4107/4100 auf gesamter Strecke. Für die neuen Maststandorte und den neuen Leitungsschutzstreifen wird bei der Variante 1 der vorhandene Schutzstreifen zu maximal ca. einem Drittel genutzt. Erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt können aufgrund der Vorbelastung durch die vorhandene Freileitung bei der Variante 1 weitestgehend ausgeschlossen werden.

Durch den neuen Trassenverlauf wird sich bei allen Varianten der Schutzstreifen verlagern bzw. werden neue Schutzstreifen mit ggf. neuen Wuchshöhenbeschränkungen

ausgewiesen. Die Schutzstreifen der zu demontierenden Bl. 4107/4100 werden bei den oben genannten Varianten aufgehoben und zukünftig kann sich die Vegetation hier potenziell wieder frei entwickeln. Der geplante Schutzstreifen wird eine ähnliche Breite (ca. 70 m) wie der vorhandene besitzen und somit wird es zu keinen nennenswerten zusätzlichen Schutzstreifenflächen kommen.

Da die Varianten 1 und 2 weitestgehend durch die gehölzfreie Agrarlandschaft verlaufen, sind neue Wuchshöhenbeschränkungen hier lediglich in geringem Ausmaß zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen der vorkommenden Tierarten durch die Ausweisung des Schutzstreifens sind daher nicht zu erwarten. Bei der Variante 3 ergeben sich neue Wuchshöhenbeschränkungen östlich von Ellen sowie zwischen Morsche nich und der BAB 4 beim Queren der Hambachbahn im Bereich von Waldflächen. Bei der Variante 4 reduzieren sich die Wuchshöhenbeschränkungen nur auf den Bereich der Querung der Hambachbahn. Inwieweit die Wuchshöhenbegrenzung bei den einzelnen Biotoptypen zu einer Beeinträchtigung führt, wird im landschaftspflegerischen Begleitplan, der Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen wird, festgestellt und ggf. durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Da es sich bei den durchquerten Gehölzflächen u. a. um Maßnahmenflächen der Fortführung des Tagebaus Hambach 2020-2030 sowie der Verlegung der BAB 4 handelt, auf denen u. a. ein naturnaher Laubwald mit stufig aufgebautem Waldmantel und Sukzessionsbereichen entwickelt werden soll, ist darüber hinaus zu prüfen, ob das Entwicklungsziel bei Umsetzung dieser Variante weiterhin erreicht werden kann. Gegebenenfalls kann es im Zuge der Umsetzung erforderlich werden, weitere Ausgleichsflächen im räumlichen Zusammenhang anzulegen. Dies könnte sich jedoch aufgrund der geltenden Ansprüche und Planungen im Vorhabenumfeld schwierig gestalten. Heute befinden sich die Gehölzbereiche noch in einem jungen Stadium, so dass sie noch keine Eignung als Lebensraum von Arten alter Wälder darstellen. Für sonstige waldbewohnende Arten bleibt auch bei Umsetzung der Variante 3 die Eignung als Lebensraum und somit auch für den Biotopverbund erhalten. Nicht bewältigbare artenschutzrechtliche Konflikte mit den planungsrelevanten Arten sind somit nicht zu erwarten.

Es ist nicht zu erwarten, dass durch das Vorhaben erhebliche Konflikte mit den Grundsätzen und Zielen des Regionalplans auftreten. Ausschlaggebend dabei ist, dass die geplante Leitung innerhalb eines vorbelasteten Raumes verläuft und eine vorhandene Leitung demontiert wird (bei allen Varianten). Die Flächeninanspruchnahme wird nur punktuell erfolgen und ist aufgrund seiner Größe und der zurückzubauenden Maststandorte als nicht relevant zu betrachten. Da eine erhebliche Beeinträchtigung der vorkommenden Biotope nicht zu erwarten ist, sind keine unüberwindbaren Hindernisse mit geschützten Arten sowie von sonstigen heimischen Tier- und Pflanzenarten zu erwarten.

Um im Rahmen der raumordnerischen Prüfung bereits ausreichende Informationen zur möglichen Betroffenheit der Natura 2000-Gebiete zur Verfügung zu stellen, wurde ein FFH-Screening für alle im Umfeld vorhandenen Natura 2000-Gebiete erstellt (s. Anlage 2). Von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auf Natur und Landschaft durch den Neubau ist nicht auszugehen.

Fazit

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt werden die Varianten 1 und 2 als unkritisch bewertet, da diese primär durch eine ausgeräumte und stark vorbelastete Agrarlandschaft verlaufen und in diesem Bereich das Lebensraumpotential für schützenswerte Arten gering ist. Die Variante 2 wird aufgrund der Beanspruchung eines neuen Trassenraums in einer ausgeräumten Ackerlandschaft mit möglicherweise neuen Wuchshöhenbeschränkungen annähernd gleich bewertet wie die Variante 1, welche teilweise einen vorhandenen Schutzstreifen nutzt. Die Variante 3 wird im stärkeren Maße höherwertige Biotopstrukturen wie z. B. Wald- und Grünlandflächen in Anspruch nehmen. Die Variante 4 umgeht die höherwertigen Biotopstrukturen weitestgehend und ist von daher positiver als die Variante 3 zu bewerten.

8.1.6 Fläche

Die Errichtung einer neuen Höchstspannungsfreileitung im Außenbereich führt nur zu geringen Flächeninanspruchnahmen. Im Abstand von 300 bis 400 m werden an den Masten vier Betonrundköpfe für das Fundament mit einer Flächenversiegelung von weniger als 10 m² pro Mast erforderlich. Im Gegenzug werden bei allen Varianten die vorhandenen Freileitungen Bl. 4107/4100 demontiert und somit die Flächenversiegelung insgesamt nicht wesentlich verändert. Eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche kann bei allen Varianten somit ausgeschlossen werden.

8.1.7 Boden

Beim Bau der Höchstspannungsfreileitung werden Bodenbewegungen nur im geringen Maße für die Herstellung der Fundamentgruben vorgenommen. Dabei wird der anfallende Oberboden bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert. Der im Zusammenhang mit dem Neubau der Fundamente überschüssige Boden wird soweit möglich vor Ort wiederverwendet. Ansonsten stehen die restlichen Erdmassen im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diese nicht benötigt, wird der Restboden auf hierfür geeignete Deponien abgefahren.

Verdichtungen des Bodens während der Bauzeit werden durch das Auslegen von Fahrplatten/-bohlen im Bereich der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen vermieden. Durch den Rückbau der Fundamente der Bl. 4107/4100 bei allen Varianten bis 1,2 m unter Geländeoberkante (GOK) wird in unmittelbarer Nähe ein direkter Ausgleich geschaffen. Somit ist eine zusätzliche erhebliche nachteilige Auswirkung nicht zu erwarten.

8.1.8 Wasser

Beim Bau und Betrieb der Höchstspannungsfreileitung ist eine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Grundwasser nicht zu erwarten. Für den Bau der Fundamente oder Maste werden keine wassergefährdenden Stoffe verwendet. Beim Ausheben der Baugruben für die Mastfundamente kann Grundwasser in Form von oberflächennahem

Schichtenwasser angetroffen werden. Dieses wird im Bereich der Fundamentgrube abgepumpt und entweder im unmittelbaren Umfeld wieder zur Versickerung gebracht oder in Vorfluter eingeleitet, sofern hierdurch keine Beeinträchtigung von Biotoptypen, sonstigen Schutzgebieten, Fischgewässern oder Wassergewinnungsanlagen erfolgt.

Grundsätzlich sind keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung zu erwarten, da die Versiegelung von Flächen am Maststandort aufgrund ihrer geringen Größe ohne Relevanz für die Neubildung ist. Soweit möglich werden Bohrpfahlfundamente eingesetzt.

Die im Trassenbereich der Varianten geplanten Wasserschutzgebiete Niederzier Hambach – Jülich KFA und Niederzier – Ellen werden innerhalb der Zonen II und III gequert. Im Rahmen der Feintrassierung wird geprüft, in welchem Umfang Maststandorte innerhalb der Zone II und III in Wasserschutzgebieten geplant sind. Die Errichtung einer Höchstspannungsfreileitung löst innerhalb der Zone III von Wasserschutzgebieten in der Regel keine Verbotstatbestände aus. Innerhalb der Zone II von Wasserschutzgebieten sind in der Regel "Baustellen und Baustofflager" sowie "über die land- und forstwirtschaftliche Bearbeitung hinausgehende Bodeneingriffe, die die belebte Bodenzone verletzt oder die Deckschicht vermindert," verboten. Die erforderlichen wasserrechtlichen Befreiungen werden - falls die geplanten Wasserschutzgebiete vor Planfeststellungsbeschluss Rechtskraft erlangen - im weiteren Genehmigungsverfahren rechtzeitig beantragt. Aufgrund der Erfahrungen bei anderen Vorhaben wird aus Sicht der Vorhabenträgerin eine Befreiung für den Bau von Freileitungen in der Zone II und III erteilt und somit stellt dies kein Hindernis für die Realisierung von Varianten dar.

Eine Beeinträchtigung von Gewässern kann durch ausreichende Abstände der Maststandorte vermieden werden.

Die Varianten 1, 2 und 4 queren die festgesetzten Überschwemmungsgebiete in Bereichen mit geringer Breite, so dass diese ohne Probleme überspannt werden können und keine Maststandorte im Gebiet gegründet werden.

Die Variante 3 würde den Stauraum des Hochwasserrückhaltebeckens Oberzier weiter südlich in größerer Entfernung zum Erddamm (ca. 500 m) als die Bl. 4117/4527/4514 queren. Im Rahmen der Feintrassierung zum Planfeststellungsverfahren ist zu prüfen, ob ein Maststandort innerhalb des Überschwemmungsbereiches gegründet werden muss. Bei Bedarf ist dies mit dem Wasserverband Eifel-Rur abzustimmen.

Die Überspannung eines Überschwemmungsgebietes mit einer Freileitung stellt kein Hindernis für die Funktion des Gebietes dar, da keine Baukörper im Abflussquerschnitt errichtet werden. Die Gründung eines einzelnen Mastes im Stauraum eines Hochwasserrückhaltebeckens in großer Entfernung vom Dammbauwerk und dem eigentlichen Fließgewässerquerschnitt stellt kein Abflusshindernis dar. Somit stellt das Überschwemmungsgebiet kein Hindernis für die Realisierung von Varianten dar.

8.1.9 Luft und Klima

Entsprechend der Vorhabenbeschreibung sind keine dauerhaften und erheblichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft zu

erwarten, da bei keiner Betriebsphase klimaschädliche Abgase im relevanten Umfang emittiert werden oder sich neue Hindernisse für die Austauschbeziehungen der Luft ergeben.

8.1.10 Landschaft

Im unmittelbaren Trassenraum zwischen der UA Oberzier bis zum Pkt. Blatzheim verlaufen die zwei folgenden Höchstspannungsfreileitungsabschnitte:

- 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weisweiler - Oberzier, Bl. 4107, Baujahr 1973, zwischen UA Oberzier und Pkt. Oberzier Süd, 3 Maste
- 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Kierdorf, Bl. 4100, Baujahr 1975, zwischen Pkt. Oberzier Süd und dem Pkt. Blatzheim, 41 Maste

Die vorgenannten 44 Maste haben eine mittlere Höhe von ca. 52 m und erreichen eine Höhe von ca. minimal 47 bis maximal 62 m. Bedingt durch die Kapazitätssteigerung der Freileitung von zwei 380-kV-Stromkreisen auf vier 380-kV-Stromkreise werden sich die geplanten Maste erhöhen. Die geplanten Maste haben bei der voraussichtlichen Spannfeldlänge von im Mittel ca. 375 m eine Höhe von ca. 70 m für einen Tragmast und von ca. 65 m für einen Abspann-/Winkelmast. Bedingt durch die Überspannung von Verkehrsachsen (elektrifizierte Eisenbahnstrecken oder Straßen) oder Höhenunterschieden im Gelände können einzelne Maste auch höher ausfallen. Somit ergibt sich eine mittlere Erhöhung der Maste im Vergleich zur zu demontierenden Freileitung von ca. 13 m.

Bedingt durch die Vorbelastungen der Landschaft mit Mobilfunkmasten (Höhe bis 50 m) ^[lxvi], Freileitungen (s. Kapitel 2.5 mit Höhen bis 70 m), Windkraftanlagen (Höhen bis 130 m) ^[lxvi], jeweils Internet-Recherchen und die Verkehrsinfrastruktur kann zum jetzigen Planungsstand der raumordnerischen Prüfung eine erhebliche, zusätzliche Beeinträchtigung/Verschlechterung des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden.

Die genaue Ermittlung der Be- und Entlastung des Landschaftsbildes erfolgt im Rahmen des für das weitere Genehmigungsverfahren (Planfeststellung) noch aufzustellenden landschaftspflegerischen Begleitplans. Durch die teilweise Nutzung vorhandener Leitungsschutzstreifen wird die zusätzliche Beeinträchtigung von Gehölzen gemindert. Die Vegetation im Bereich der temporär beanspruchten Flächen kann sich nach Abschluss der Arbeiten regenerieren oder wird wiederhergestellt, insofern ist nicht mit einer erheblichen nachteiligen Auswirkung zu rechnen. Die Eingriffe in das Landschaftsbild werden in NRW gemäß dem Verfahren zur Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch Freileitungen mit Masthöhen über 20 Meter ^[xlvi] durch eine Ersatzgeldzahlung kompensiert.

8.1.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Baudenkmäler

Im Rahmen des Leitungsneubaues wird nicht in bauliche Substanz eingegriffen. Baudenkmäler mit erheblicher Fernwirkung (z. B. bedeutende Burgen) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden und somit sind diese nicht von der Maßnahme betroffen. Außerhalb der Ortslagen ist ausschließlich mit der Beeinträchtigung kleinerer denkmalgeschützter Elemente (z. B. Wegekreuze) im Bereich der Zufahrten möglich.

Durch entsprechende Schutzmaßnahmen oder eine temporäre Translozierung kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden, so dass keine raumordnerisch relevanten Bedenken bei allen Varianten bestehen.

Bodendenkmäler

Im Rahmen der weiteren Planung wird die Vorhabenträgerin nach Vorlage der ersten Feinstrassierung das Amt für Bodendenkmalpflege des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) erneut beteiligen und mögliche Konflikte mit archäologischen Fundstellen berücksichtigen. Bei gewichtigem Verdacht auf archäologische Funde ist im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen eine Prospektion durchzuführen. Bei den Fundamentarbeiten kann ggf. mit archäologischen Funden gerechnet werden, welche zu dokumentieren und zu ggf. bergen sind. Auf die Beachtung der §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes NRW ^[lxvii] wird hingewiesen. Hier sind alle Varianten mehr oder weniger gleichermaßen betroffen.

Land- und Forstwirtschaft

Erhebliche Einschränkungen für die Landwirtschaft im Raum zwischen Oberzier und Blatzheim sind nicht zu erwarten, da sich die Mastanzahl bei allen Varianten, auch unter Betrachtung der zu demontierenden Bestandsleitungen, nicht wesentlich verändern wird.

8.1.12 Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Da von der Demontage und dem Neubau der Höchstspannungsfreileitungen keine zusätzlichen, dauerhaften Wirkungen in Form von Emissionen o.ä. ausgehen, beschränken sich die dauerhaften Auswirkungen auf rein ökosystemare Zusammenhänge bzw. auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Weitere relevante ähnliche Vorhaben, über die bereits im Rahmen der Unterlage betrachteten, hinaus, die zu kumulativen Effekten führen können, sind dem Verfasser nicht bekannt.

Vorhabenbedingte, zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den vorher beschriebenen Schutzgütern sind, auch unter Berücksichtigung kumulativer Effekte, nicht zu erwarten.

8.1.13 Abfallerzeugung

Beim Betrieb der Höchstspannungsfreileitung fallen keine Abfälle an. Die beim Bau der Leitung anfallenden Abfälle (z. B. Verpackungsmaterial, Eisenwaren) werden nach Abschluss der Arbeiten ordnungsgemäß entsorgt oder recycelt. Dies gilt auch für die zu demontierenden Masten (Stahl, Keramik, Beschichtungsstoffe,...) einschließlich deren Fundamente (Beton).

8.2 Umweltverschmutzungen und Belästigungen

Umweltverschmutzungen sind beim Bau und Betrieb der Höchstspannungsfreileitung nicht zu erwarten.

Während der Bauphase werden Lärm, Abgase und Staubemissionen durch den Baustellenbetrieb verursacht. Diese stellen für die kurze Zeit der Baumaßnahme an jedem Maststandort keine erhebliche zusätzliche Belastung dar.

Während des Betriebs der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann es durch Koronaeffekte zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden kommen. Messungen ^[lxviii] belegen in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 parts per billion (ppb). Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zu den stromführenden Leiterseilen ist bei 380-kV-Leitungen bereits kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden ^[lxix]. Somit kann eine erhebliche nachteilige Auswirkung durch Ozon und Stickoxide ausgeschlossen werden.

8.3 Unfallrisiko

Nach § 49 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ^[lxx] sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Die geplante Freileitung wird nach den anerkannten technischen Regeln des VDE gebaut und betrieben. Unfallrisiken bestehen bei einem ordnungsgemäßen Betrieb nicht.

8.4 Variantenvergleich Umweltverträglichkeit

Variante	1 (Ersatz- neubau)	2 (abstands- optimierte Trasse)	3 (Tagebau- variante)	4 (Kombina- tion V2/V3)
Umweltverträglichkeit				
Landschaftsschutzgebiet	1,6	2,8	1,0	1,9
Ausgleichsflächen BAB 4, Hambachbahn	-	0,6	1,8	1,5
Inanspruchnahme von Biotopen und anthropogenen Flächen				
Ackerflächen	14,6	14,6	12,6	12,6
Grünlandflächen	-	0,2	1,1	0,5
Gehölzflächen	0,6	-	-	-
Waldflächen	0,2	0,3	2,6	1,9
Verkehrsflächen	0,4	0,5	1,0	1,2
Gewerbeflächen	-	-	-	0,2
Siedlungsflächen	0,1	-	-	-
<i>nachrichtliche Informationen, für Bewertung des Vorhabens nicht relevant:</i>				
<i>in geplantem Wasserschutzgebiet Zone III (nachrichtlich)</i>	3,9	3,2	2,7	3,2
<i>in geplantem Wasserschutzgebiet Zone II (nachrichtlich)</i>	2,1	2,0	-	1,4
<i>in festgesetzten Überschwemmungs- gebieten (nachrichtlich)</i>	0,1	0,2	0,4	0,2

Tab. 5: Übersicht zum Variantenvergleich Umweltverträglichkeit

* = bei Freileitungen in vorh. Trasse sind die Regelungen des LEP (Ziel 8.2-4) nicht anzuwenden

Bewertungsskala:
ungünstigste Variante
mittlere Variante
günstigste Variante
keine Bewertung (Überlagerung mit vorgenanntem, prioritären Kriterium) bzw. keine Eingriffe im Naturhaushalt

Aufgrund der wenigen relevanten Kriterien für das Vorhaben wird der vorhandene Trassenraum aufgrund seiner Vorbelastung als vorzugswürdig erachtet. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten mit ihren Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG sind sehr marginal. Ein klarer Favorit kann bei den Varianten nicht benannt werden, da Auswirkungen durch den Bau einer Freileitung auf die in der Tabelle aufgeführten Kriterien relativ gering sind und im Allgemeinen als lösbar betrachtet werden.

Die Inanspruchnahme von siedlungsnahen Flächen für das Vorhaben wird bei der Variante 1 im Vergleich zum Bestand nahezu unverändert fortgeführt und dementsprechend werden Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, fortbestehen. Durch die Verschiebung der Leitungssachse um ca. 50 m nach Norden ergeben sich in den Siedlungsbereichen vom Langweiler Hof Entlastungen aufgrund der Vergrößerung des Abstandes (von ca. 30 m auf 80 m) und im Bereich des Wolfskauler Hof geringfügige Belastungen durch die Reduzierung des Abstandes (von ca. 250 m auf 200 m). Es sind ebenfalls Entlastungen auf niedrigerem Niveau in Golzheim und Blatzheim zu verzeichnen.

Die Variante 2 würde zu einer größeren Inanspruchnahme von Flächen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten im Vergleich zum Bestand führen. Auch wenn der Bau einer Freileitung in den zuvor genannten Landschaftsschutzgebieten gemäß Landschaftsplan 2 "Ruraue" verboten ist, sind bei diesem Kriterium keine unüberwindbaren Hindernisse aufgrund der Bündelung der Freileitung mit der BAB 4 und den damit einhergehenden vorhandenen Vorbelastungen zu erwarten. Die Erlangung einer behördlichen Befreiung wird nach Einschätzung des Verfassers aus Gründen des öffentlichen Interesses sowie der Vorbelastungen als möglich eingeschätzt.

Die Beanspruchung von planfestgestellten Ausgleichsflächen durch Überspannung und ggf. Maststandorte kann im Einzelfall, z. B. bei Aufforstungsflächen, problematisch sein. Dies gilt insbesondere für die Durchquerung der großflächigen Aufforstung bei Ellen bei der Variante 3. Bei der Variante 4 reduziert sich die Inanspruchnahme von Ausgleichsflächen im Vergleich zur Variante 3, hier werden hauptsächlich kleinteilige Flächen in unmittelbarer Nähe der BAB 4 beansprucht.

Die Variante 3 beansprucht im Vergleich zu den anderen Varianten mehr höherwertige als geringwertige, anthropogen geprägte, Biotope. Bei der Variante 4 reduziert sich die Inanspruchnahme von Wald- und Grünlandflächen im Vergleich zur Variante 3. Die Varianten 1 und 2 sind annähernd gleich im Hinblick auf die Inanspruchnahme von Biotopen zu bewerten.

Eine Beeinträchtigung der geplanten Wasserschutzgebiete durch das Vorhaben kann in der Zone III ausgeschlossen werden. In der Zone II sind ggf. Auflagen des Betreibers bei erlangter Rechtskraft des Gebietes zu berücksichtigen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebietes kann jedoch mit entsprechenden Maßnahmen auch hier ausgeschlossen werden. Zudem handelt es sich zurzeit noch nicht um einen Belang, welcher abschließend zu berücksichtigen ist, da die Verordnungen noch nicht in Kraft getreten sind.

Eine relevante Beeinträchtigung von festgesetzten Überschwemmungsgebieten kann für alle Varianten aufgrund der ausschließlichen Querung von kleineren Bächen und der geringen Leitungslängen im Bereich der Überschwemmungsgebiete ausgeschlossen werden.

9 Ermittlung der Vorzugsvariante

Variante	1 (Ersatz- neubau)	2 (abstands- optimierte Trasse)	3 (Tagebau- variante)	4 (Kombina- tion V2/V3)
Raum- und Siedlungsstruktur				
Leitungslänge in Kilometern	15,9	15,6	17,3	16,4
Bündelung mit anderen Freileitungen bzw. teilweise Nutzung vorh. Trassenraum	15,9	4,9	2,4	3,4
Bündelung mit sonstigen oberirdischen Infrastrukturachsen	1,6	5,5	8,4	10,0
Rückbaulänge der Bl. 4100/4107	15,8	15,8	15,8	15,8
Leitungslänge mit Abstand zu Gasfernleitungen < 50 m	7,2	2,4	1,1	1,1
Abstand zu Wohngebäuden im Innenbereich < 400 m gem. LEP	3,5*	0,1** 1,6*	1,5 1,3*	0,3** 1,3*
Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich < 200 m gem. LEP	0,5*	-	1,1	1,1
"Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" gem. Regionalplan	2,5	3,5	4,1	5,0
Umweltverträglichkeit				
Landschaftsschutzgebiet	1,6	2,8	1,0	1,9
Ausgleichsflächen BAB 4, Ham- bachbahn	-	0,6	1,8	1,5
Inanspruchnahme von Biotopen und anthropogenen Flächen				
Ackerflächen	14,6	14,6	12,6	12,6
Grünlandflächen	-	0,2	1,1	0,5
Gehölzflächen	0,6	-	-	-
Waldflächen	0,2	0,3	2,6	1,9
Verkehrsflächen	0,4	0,5	1,0	1,2
Gewerbeflächen	-	-	-	0,2
Siedlungsflächen	0,1	-	-	-
<i>nachrichtliche Informationen, für Bewertung des Vorhabens nicht relevant:</i>				
<i>in geplantem Wasserschutzgebiet Zone III (nachrichtlich)</i>	3,9	3,2	2,7	3,2
<i>in geplantem Wasserschutzgebiet Zone II (nachrichtlich)</i>	2,1	2,0	-	1,4
<i>in festgesetzten Überschwemmungs- gebieten (nachrichtlich)</i>	0,1	0,2	0,4	0,2

Tab. 6: Übersicht zur Ermittlung der Vorzugsvariante

* = bei Freileitungen in vorh. Trasse sind die Regelungen des LEP (Ziel 8.2-4) nicht anzuwenden

** = durch eine Anpassung des Trassenverlaufs im weiteren Verfahren sind diese Annäherungen mit großer Wahrscheinlichkeit vermeidbar

Bewertungsskala:
ungünstigste Variante
mittlere Variante
günstigste Variante
keine Bewertung (Überlagerung mit vorgenanntem, prioritären Kriterium) bzw. keine Eingriffe im Naturhaushalt

Unter Betrachtung der Möglichkeit, dass der Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach zeitnah im Hinblick auf die südliche Ausdehnung überarbeitet wird, kann keine der im Rahmen der Raumordnung detailliert geprüften vier Varianten aufgrund von negativen Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur sowie auf die Schutzgüter des UVPG unmittelbar verworfen werden. Andernfalls sind die Varianten 3 und 4 nach derzeitigem Stand abzuschichten.

Bei der Variante 1 werden die vorhandenen Trassenräume der Bl. 4107/4100 auf kompletter Länge genutzt und bereits vorbelastete Landschaftsräume werden wieder bzw. weiterhin beansprucht, weshalb es sich insgesamt um die vorzugswürdige Variante handelt. Ein vollständiger achsgleicher Neubau ist nicht möglich. Zum einen kann die bestehende Leitung erst nach Inbetriebnahme der neuen Freileitung rückgebaut werden, zum anderen erfordern die bestehenden Ferngasleitungen einen festgelegten seitlichen Abstand (s. Kapitel 4.2.2). Durch das Abrücken der Freileitung um den angesprochenen Achsabstand von ca. 50 m nach Osten bzw. Norden reduzieren sich die Belastungen in mehreren Siedlungsbereichen (z. B. Langweiler Hof, Golzheim und Blatzheim). Im Bereich des Wolfskauler Hofs rückt die Freileitung jedoch näher an die Einzelbebauung heran.

Bei der Variante 2 wird zu einem Drittel ein neuer Trassenraum in bisher nicht von gleichartigen Infrastrukturvorhaben oder mit Vorbelastungen aus sonstigen linienförmigen Infrastrukturachsen beansprucht. Im Gegenzug können die Trassenräume der Bl. 4107/4100 auf größerer Länge von Freileitungen freigestellt werden. Es findet somit eine Verlagerung der Belastungen in Bereiche mit größeren Abständen zu Siedlungsstrukturen statt. Der neue Trassenverlauf führt zu einer Annäherung der Freileitung an die südliche Seite von Buir, wobei die Abstandsvorgaben des LEP NRW hier eingehalten werden. Im direkten Vergleich zur Variante 1 schneidet die Variante 2 schlechter ab, stellt allerdings nach Ansicht der Vorhabenträgerin eine insgesamt raumverträgliche Variante dar, welche neben der Vorzugsvariante 1 den Vorteil einer Neustrukturierung des Raumes eröffnet. Da auf Ebene der Planfeststellung nicht auszuschließen ist, dass die Variante 1 mit noch weiteren bzw. neuen Restriktionen belastet ist bzw. belastet sein kann, welche auf Ebene der Raumordnung noch nicht abschließend ermittelt werden, plant die Vorhabenträgerin, die Variante 2 als Planungsalternative im Weiteren zu berücksichtigen. Aus diesem Grund ist eine Bewertung der Raumverträglichkeit der Variante 2 erforderlich.

Die geplante Freileitung verläuft bei den Varianten 1 und 2 auf großer Länge durch die freie Feldflur mit weiträumigen Blickbeziehungen.

Die Variante 3 weist die größte Leitungslänge aller untersuchten Varianten auf und die geringste Länge unter Nutzung von vorh. Trassenräumen oder in Bündelung mit anderen Freileitungen. Der Verlauf der Variante 3 zerschneidet die Engstelle zwischen den Ortslagen Oberzier und Ellen und schränkt die bauliche Entwicklung der beiden Ortslagen ein. Zusätzlich ergeben sich Eingriffe in Ausgleichsflächen am Rande des Tagebaus östlich von Ellen. In diesem Bereich ergeben sich auch Annäherungen an den Siedlungsbereich, welche die Abstände gemäß LEP unterschreiten. Auch wenn aufgrund der Vorbelastungen hier eine Unterschreitung nicht zu relevanten zusätzlichen Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes führt, sollte dies aufgrund der großen Länge vermieden werden. Die Variante 3 beansprucht im Vergleich zu den anderen Varianten mehr höherwertige Biotope als geringwertige anthropogen geprägte. Aufgrund der oben aufgeführten Kriterien wird die Variante 3 als nicht vorzugswürdig

betrachtet. Im direkten Vergleich zur Variante 1 schneidet die Variante 3 aus vorgenannten Gründen schlechter ab und von daher ist diese nicht zu favorisieren.

Bei der Variante 4 reduziert sich die Leitungslänge im Vergleich zur Variante 3 um ca. einen Kilometer und der Anteil mit Nutzung von vorh. Trassenräumen oder in Bündelung mit anderen Freileitungen erhöht sich. Die zuvor beschriebenen Beeinträchtigungen für die Variante 3 im Bereich von Ellen werden durch die Leitungsführung bei der Variante 4 zu Beginn vermieden, da diese sich hier am Verlauf der Variante 2 orientiert. Bei den Varianten 3 und 4 kann durch die Demontage der Bl. 4107/4100 die Landschaft südlich von Buir vollständig von weiträumig wirkenden Freileitungen freigestellt werden. Südlich des Infrastrukturbandes entsteht am Rande des Tagebaus somit ein von Freileitungen unzerschnittener Raum mit einer Ausdehnung von ca. 7,5 km in Nord-Süd- und 11,5 km in West-Ost-Richtung.

Es werden keine weitestgehend unbelasteten Landschaftsräume von der Variante 4 beansprucht und somit ergeben sich geringere Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur. Wie die Variante 3 beansprucht die Variante 4 ebenfalls verhältnismäßig mehr höherwertige Biotope als geringwertige anthropogen geprägte als bei den Varianten 1 und 2. Weiterhin werden Ausgleichsflächen und Landschaftsschutzgebiete von der Variante 4 stärker beansprucht.

Trotz der aktuellen Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstiegsgesetz, welches am 29.01.2020 dem Kabinett zur Verabschiedung vorgelegt wurde und für das ein erforderliche Gesetzgebungsverfahren noch im ersten Halbjahr 2020 abgeschlossen werden soll ^[xxv], ist die Variante 4 nach derzeitigem Stand aufgrund der Restriktionen durch den derzeit gültigen Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach, sowie der fehlenden Zustimmung der RWE Power AG zurzeit nicht umsetzbar. Sollte sich bis zum Planfeststellungsverfahren keine Änderung ergeben, so kann die Variante 4 nicht weiter verfolgt werden. Im direkten Vergleich zur Variante 1 schneidet die Variante 4 derzeit ebenfalls schlechter ab.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin wird die Variante 1 - nicht zuletzt aufgrund der Nutzung eines seit vielen Jahrzehnten vorbelasteten Trassenraums - favorisiert.

10 **Allgemeine verständliche, nicht technische Zusammenfassung**

Bereits derzeit wird die Grenze der Übertragungsfähigkeit der bestehenden 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen in West-Ost Richtung im Netz der Amprion GmbH zwischen Aachen und Köln erreicht. Daher beabsichtigt diese, den im bestehenden Transportnetz identifizierten Übertragungseingpass der 2-systemigen 380-kV-Verbindungen der Bl. 4107/4100 zwischen der Umspannanlage (UA) Oberzier und dem Punkt (Pkt.) Blatzheim durch eine 4-systemige 380-kV-Verbindung zu ersetzen. Das Vorhaben ist gemäß Netzentwicklungsplan Strom erforderlich und soll im Jahr 2025 in Betrieb genommen werden.

Im Rahmen der Erarbeitung der raumordnerischen Unterlagen sind diverse Vorhabenalternativen untersucht worden. Diese Alternativen sind unter Berücksichtigung der Ziele des Vorhabens geprüft worden. Die Alternativenprüfung führt zu folgendem Ergebnis:

Als technische Variante ist die Ausführung als Erdkabel untersucht worden. Die Variante Erdkabel ist aufgrund ihrer deutlich höheren Eingriffsintensität auf die Schutzgüter (z. B. Boden, Wasser,...) im Vergleich zu einer Freileitung sowie aus rechtlichen, technischen und finanziellen Gründen ausgeschlossen worden.

Daher sind für die Verbindung der beiden oben genannten Netzpunkte sieben räumliche Varianten als Freileitung untersucht worden. Drei Varianten wurden in einem ersten Analyseschritt unmittelbar verworfen, da technische Restriktionen von Dritten oder negative Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur eine Realisierung verhindern. Für vier Varianten ist eine Beschreibung der Raum- und Siedlungsstruktur bzw. der Schutzgüter nach dem Gesetz der Umweltverträglichkeitsprüfung mit anschließender Bewertung der Auswirkungen durchgeführt worden.

Es handelt sich hierbei um die Variante 1 im Trassenraum der oben genannten vorhandenen Freileitung. Bedingt durch einige bestehende Siedlungsannäherungen der vorhandenen Trasse ist die Variante 2 entwickelt worden, welche in einem ausreichenden Abstand zwischen den Siedlungsbereichen in einer neuen Trasse verläuft. Die Variante 3 verläuft entlang des Infrastrukturbandes am südlichen Rand des Tagebaus Hambach. Die Variante 4 ist eine Kombination der beiden vorgenannten Varianten.

Zusätzlich sind Mastalternativen untersucht worden. Als vorzugswürdige Lösung wurde bisher ein Drei-Traversenmast für vier 380-kV-Systeme bestimmt.

Raumverträglichkeitsstudie

Als Ergebnis der Raumverträglichkeitsstudie kann festgehalten werden, dass die Variante 1 auf größter Länge die Nutzung eines vorhandenen Trassenraums aufweist. Nachteilig wirken sich bei der Variante die Annäherungen an die Siedlungsbereiche der Ortslagen von Arnoldsweiler, Merzenich, Golzheim und Blatzheim aus, welche sich jedoch durch das Abrücken der Freileitung im Vergleich zum Bestand erhöhen. Die eindeutig formulierten Regelungen gemäß Landesentwicklungsplan zum Abstand von Freileitungen zu Siedlungsbereichen sind nicht anzuwenden, da diese nur für Neuvorhaben außerhalb von vorhandenen Trassenräumen gelten.

Die Variante 2 stellt die kürzeste Verbindung zwischen der UA Oberzier und dem Pkt. Blatzheim dar. Aufgrund des Verlaufes der Variante in einem neuen Trassenraum erfolgt eine Bündelung mit vorhandenen Freileitungen und Verkehrsachsen nur auf zwei Drittel der Strecke. Durch den abstandsoptimierten Trassenverlauf erhöhen sich die Abstände zu Wohngebäuden im Vergleich zur Bestandstrasse deutlich. Nachteilig wirkt sich die Zerschneidung einer bisher durch Freileitungen unbelasteten Landschaft auf einem Drittel der Leitungslänge aus, jedoch eröffnet es auch gleichzeitig eine Neustrukturierung eines anthropogen stark veränderten Raumes. Im direkten Vergleich zur Variante 1 schneidet die Variante 2 unter Abwägung vorgenannter Punkte schlechter ab.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in bisher nicht belasteten Landschaftsräumen wurde die Variante 3 entlang der Tagebaukante entwickelt. Die Leitungslänge erhöht sich bei dieser Variante und der Anteil von Bündelungen mit sonstigen Infrastrukturachsen reduziert sich. Das bisher nicht belastete Umfeld der Ortslage von Ellen (Gemeinde Niederzier) wird von der Variante beansprucht. Im Gegenzug können die Leitungslängen im Umfeld der anderen Siedlungsbereiche reduziert werden. Die Variante 3 wird aufgrund der zusätzlichen Belastungen im Umfeld von Ellen als nicht vorzugswürdig betrachtet.

Die Variante 4 - als Kombination der Varianten 2 und 3 - stellt daher einen Kompromiss aller Varianten in neuer Trasse dar und wird als vorzugswürdig im Vergleich zu den beiden anderen angesehen. Der Anteil an Bündelung mit linienförmigen Vorbelastungen ist im Vergleich zu allen anderen Varianten - ausgenommen Variante 1 - am höchsten. Die Abstände zu Wohngebäuden werden erhöht.

UVP-Bericht

Die Varianten verlaufen alle durch ein Landschaftsschutzgebiet, die Variante 3 durch ein weiteres Landschaftsschutzgebiet, sie queren festgesetzte Überschwemmungsgebiete und verlaufen durch zwei geplante Wasserschutzgebiete. Einzelne Varianten beanspruchen Ausgleichsflächen entlang der Hambachbahn sowie der BAB 4. Die Inanspruchnahme der vorgenannten Schutzgebiete wird als nicht erheblich eingestuft und ist daher nicht entscheidungserheblich. Ausnahmen von evtl. benannten Verbotstatbeständen im weiteren Verfahren sind möglich.

Im 5 km großen Betrachtungsbereich um die Leitungstrasse sind vier Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete) ausgewiesen. Im Rahmen des durchgeführten FFH-Screenings konnte festgestellt werden, dass vom Vorhaben (= alle Varianten) keine Auswirkungen auf die Gebiete ausgehen.

Die Beeinträchtigungen und Eingriffe in die Schutzgüter des UVPG beim Bau der Freileitung sind zu bewältigen. Aufgrund der Vorbelastungen des vorhandenen Leitungskorridors, der Infrastrukturachsen und Siedlungsbereiche sowie der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind beim Neubau der Freileitung keine erheblichen, nicht kompensierbaren nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im Sinne des UVPG zu erwarten.

Ergebnis

Die Varianten 1 und 2 sind auf Grundlage der aktuellen gesetzlichen Vorgaben und der im Rahmen der Untersuchung berücksichtigten Planwerke raumverträglich. Die Varianten 3 und 4 sind aufgrund der Vorgaben der Raumordnung nach derzeitigem Stand nicht raumverträglich.

Die Variante 3 ist aus Sicht der Vorhabenträgerin aus raumordnerischen und umweltfachlichen Gründen nicht vorzugswürdig. Die Variante 1 wird aufgrund der Nutzung eines vorhandenen vorbelasteten Trassenraums und unter Berücksichtigung des aktuell gültigen Braunkohlenplanes favorisiert. Der um 50 m nach Osten bzw. Norden abgerückte Ersatzneubau reduziert die Belastungen durch Siedlungsannäherungen im Bereich der heute im Verlauf der Bl. 4107/4100 existierenden Engstellen. Somit ergeben sich geringere Auswirkungen auf die Raum- und Siedlungsstruktur sowie die Schutzgüter nach UVPG.

Trotz Vorzugswürdigkeit der Variante 1 auf Ebene der Raumordnung sieht die Vorhabenträgerin auch die Variante 2 als umsetzbar an. Da der Trassenraum frei von Siedlungsengelegenheiten und Gewerbe ist und zusätzlich die Ferngasleitungen nur auf geringer Länge tangiert werden, kann die Variante 2 baulich deutlich einfacher umgesetzt werden.

Trotz der Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg von Mitte Januar 2020, für die ein erforderliche Gesetzgebungsverfahren noch im ersten Halbjahr 2020 abgeschlossen werden soll, ist zum derzeitigen Zeitpunkt der Ausstieg aus der Braunkohlenförderung nicht gesetzlich verankert. Daher ist der Braunkohlenplan Teilplan 12/1 - Hambach weiterhin gültig und die Variante 4 kann, ohne Zustimmung der RWE Power AG, nicht realisiert werden. Trotz dessen könnte der raumordnerische Entscheidung, bei Unterstellung der Raumverträglichkeit der Variante 4, eine Maßgabe derer enthalten. Denn durch den Erhalt des Hambacher Forstes und der bisherigen Planung zum Verlauf der neuen Abbaukante, ist eine Änderung des Braunkohlen- und Regionalplans wahrscheinlich und eine Nutzung des Raumes nördlich angrenzend an die BAB 4 möglich. Des Weiteren sieht die Vorhabenträgerin eine erneute Ablehnung der RWE Power AG als unwahrscheinlich an.

Insgesamt ist die Variante 1 nach derzeitigem Planungs- und Gesetzesstand vorzugswürdig. Im Rahmen der weiteren technischen und detaillierteren Planung für das Planfeststellungsverfahren kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden, dass sich Hindernisse aufgrund der Platzverhältnisse im Bereich der Engstelle bei Merzenich ergeben. Von daher stellt die Variante 2 die Rückfallebene für die Planung des Vorhabens dar und sollte daher raumordnerisch geprüft werden.

Eine Überprüfung der Variante 4 hält der Vorhabenträger ebenfalls für erforderlich, insbesondere auf Grund des Beschlusses der Bund-Länder-Einigung zum Kohleausstieg.

11 Literaturverzeichnis

- i Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen (LPIG), vom 11. Februar 2001, (GV. NRW S. 50), geändert durch Gesetz vom 3. Februar 2004 (GV. NRW S. 96), unter Berücksichtigung der Fußnote 18 vom 5. November 2016
- ii Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- iii Raumordnungsverordnung (RoV) in der Fassung vom 13.12.1990, BGBl. I Seite 2766, zuletzt geändert durch Art. 9 G v. 13.5.2019
- iv Auf Grund von § 38 des Landesplanungsgesetzes (LPIG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Mai 2005 (GV. NRW. S. 430), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 212), verordnet die Landesregierung im Benehmen mit dem für die Landesplanung zuständigen Ausschuss des Landtags die Verordnung zur Durchführung des Landesplanungsgesetzes (Landesplanungsgesetz DVO – LPIG DVO), vom 8. Juni 2010, unter Berücksichtigung der Fußnote 7 vom 1. Januar 2016
- v Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 13.5.2019
- vi Raumordnungsverfahren nach § 32 LPIG NRW für E-Leitungen / Gasversorgungsleitungen "Anforderungen an die vom Vorhabenträger beizubringenden Verfahrensunterlagen", Abruf auf der Internetseite der Bezirksregierung Köln, Oktober 2019
- vii Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- viii Flächennutzungsplan Stadt Düren, Stand: September 2018
Flächennutzungsplan Stadt Kerpen, Stand: 2013
Flächennutzungsplan Gemeinde Merzenich
Flächennutzungsplan Gemeinde Niederzier, Stand: 1975 sowie Neuaufstellung des FNP als Vorentwurf im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung vom Dezember 2018
- ix Bebauungspläne Stadt Düren, Abruf Geoportal Kreis Düren im März 2019
Bebauungspläne Stadt Kerpen, Abruf Geoportal Stadt Kerpen im März 2019
Bebauungspläne Gemeinde Merzenich, per Mail im März 2019
Bebauungspläne Gemeinde Niederzier, per Mail im März 2019
- x Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen (Stand: Oktober 2016), Bezirksregierung Köln

- xi Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, Teil 2, Region Aachen, Wassereinzugsgebiet der Rur, Stand: April 2010, Bezirksregierung Köln
- xii Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Köln, 2. Auflage mit Ergänzungen (Stand: April 2018), Bezirksregierung Köln
- xiii Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, Teil 1, Region Köln, Wassereinzugsgebiet der Erft, Stand: Juli 2006, Bezirksregierung Köln
- xiv 3. Rahmenbetriebsplan für die Fortführung des Tagebaus Hambach von 2020 bis 2030, (RWE Power AG) vom 12. Dezember 2014, - 61.h2-1.2-2007-01, Bezirksregierung Arnsberg Abteilung Bergbau und Energie in NRW
- xv Rahmenbetriebsplan für die Fortführung des Tagebaus Hambach im Zeitraum 2020-2030, Information über die wesentlichen Inhalte, RWE Power, Dezember 2011
- xvi Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, rechtsverbindlich seit 8.2.2017
- xvii Änderungen des LEP NRW (Entwurf), Synopse mit Vergleich des gültigen LEP NRW (Stand: 8.2.2017) mit den geplanten Änderungen des LEP NRW (Stand: 17.4.2018)
- xviii Änderungen des LEP NRW, Synopse der geplanten Änderungen nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens, Synopse mit Vergleich bisherige, vor dem Beteiligungsverfahren geplante LEP-Änderungen (Stand: 17.4.2018) mit der aktuellen, nach dem Beteiligungsverfahren geplanten LEP-Änderungen (Stand: 18.1.2019), Kabinettsbeschluss vom 19.2.2019
- xix Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan, vom 12. Juli 2019, Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.), Ausgabe 2019 Nr. 15 vom 23.7.2019 Seite 341 bis 376
- xx Internetrecherche zu Kulturdenkmälern in den Gemeinden Niederzier, Merzenich sowie den Städten Düren und Kerpen im Trassenbereich von 200 m um die Varianten, <http://wikipedia.de>, März 2019
- xxi Abfrage von Bodendenkmälern und potentiellen archäologischen Konfliktbereichen beim LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland für die zu untersuchenden Trassenvarianten, Rückmeldung vom 21.03.2019
- xxii Bedarfsermittlung 2019-2030, Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Stand: Dezember 2019

- xxiii Braunkohlenplan Inden, Räumlicher Teilabschnitt II, Textliche Darstellung und Erläuterungsbericht, Bezirksregierung Köln, 2009
- xxiv Mitteilung der Bundesregierung vom 16.01.2020 zum Beschluss der Bundes- und Landesregierung /-en zum Kohleausstiegsgesetz: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/einigung-zum-kohleausstieg-1712888>
- xxv Pressebericht Frankfurter Allgemeine zum geplanten Kohleausstiegsgesetz vom 16.01.2020: <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/klima-energie-und-umwelt/kohleausstieg-in-letzter-minute-kommt-endlich-das-gesetz-16584070.html>
- xxvi Bundesfernstraßengesetz (FStrG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.06.2007 (BGBl. I S. 1206) zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.11.2018 (BGBl. I S. 2237) m.W.v. 07.12.2018
- xxvii Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW), Bekanntmachung der Neufassung vom 23. September 1995, das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193) geändert wurde, in Kraft getreten am 10. April 2019
- xxviii 9. Senat des Bundesverwaltungsgerichts, Urteil verkündet am 26.10.2005 (BVerwG 9 A 34.04), in der Verwaltungsstreitsache zum Planfeststellungsbeschluss für den vierstreifigen Ausbau der Bundesstraße B 178n
- xxix Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG) vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- xxx Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- xxxi Gemeinde Merzenich, Sitzung Gemeinderat vom 16.05.2019, Beschlussvorlage Nr./Drucksache: 55/2019, Top: Stromnetzverstärkung im Rheinischen Revier
- xxxii Schreiben der Gemeinde Niederzier an die Amprion GmbH vom 02.08.2019, Geplante Netzverstärkung zwischen den Ortschaften Oberzier und Blatzheim durch Neubau einer 380-KV-Hochspannungsleitung, Stellungnahme der Gemeinde Niederzier zur bisherigen Trassenfindung
- xxxiii Stellungnahme Ortsvorsteher Buir an den Bürgermeister der Kolpingstadt Kerpen vom 2.10.2019, Betreff Stellungnahme / Antrag Trasse Hochspannungsleitung Amprion
- xxxiv Antwort der Amprion GmbH vom 29.10.2019 auf das Schreiben vom 02.10.2019 Stellungnahme / Antrag Trasse Hochspannungsleitung Amprion an den Ortsvorsteher von Buir
- xxxv Luftbild Juli 2019 Lage der Abbaukante Tagebau Hambach: <https://www.planet.com/stories/vergleichsbild-04-07-06-07-2019-mPuKTDSZg>

- xxxvi Raumordnungsverfahren für den Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsleitung der Amprion GmbH von der Umspannanlage Oberzier bis Punkt Blatzheim, Bl. 4236, Niederschrift über die Antragskonferenz am 12. Juli 2019
- xxxvii Auszug aus der Niederschrift über die 28. Sitzung des Rates der Gemeinde Niederzier am 27.06.2019, zu Punkt 4: "Stellungnahme der Gemeinde Niederzier zur Trassenfindung beim Bau der Höchstspannungsleitung zwischen Oberzier und Blatzheim"
- xxxviii Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan, vom 12. Juli 2019, Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.), Ausgabe 2019 Nr. 15 vom 23.7.2019 Seite 341 bis 376
- xxxix Richtlinien zum Teilplan 12/1 - Hambach – des Gesamtplanes für das Rheinische Braunkohlengebiet – Abbau- und Außenkippenflächen des Braunkohlentaubebaues Hambach, Text und Karte, Köln, 17.12.1976
- xl Leitentscheidung der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen zur Zukunft des Rheinischen Braunkohlereviere / Garzweiler II - Eine nachhaltige Perspektive für das Rheinische Revier, Stand: 05.07.2016
- xli Abschlussbericht der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (Braunkohlekommission, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie Referat Öffentlichkeitsarbeit, Stand: Januar 2019
- xlii Abruf Biotopverbund im Portal der schutzwürdigen Biotope, September 2019: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>
- xliii 3. Rahmenbetriebsplan für die Fortführung des Tagebaus Hambach im Zeitraum 2020-2030, Information über die wesentlichen Inhalte, RWE Power AG, 2012
- xliv Begründung zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Niederzier zur frühzeitigen Beteiligung, Vorentwurf, Stand: Dezember 2018, VDH Projektmanagement GmbH Erkelenz
- xlvi Priorisierung Bundesfernstraßen und Landesstraßen (pdf, Neuer Sachstand Juli 2015): https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/mbwsv_17.07.2015_anlage.pdf
- xlvi Internetportal des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Abfrage Daten zur Verkehrsstärke, Stand 2015, <https://www.nwsib-online.nrw.de/>
- xlvii Erlass zum Verfahren zur Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch Freileitungen mit Masthöhen über 20 Meter, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 25.10.2018

- xlviiii Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- xlivx LANUV Sachdaten zu den Natura 2000-Gebieten in NRW: DE-5105-301, DE-5106-301, DE-5105-302, DE-5104-302
- l Landschaftsplan Nr. 2 "Ruraue" des Kreises Düren, September 1984, 1. Änderung gemäß § 28a LG mit Bekanntmachung vom 12.03.2005
- li geplantes Trinkwasserschutzgebiet Niederzier Hambach - Jülich KFA, Tiefbrunnen und Niederzier – Ellen, Abruf im September 2019: Fachinformationssystem ELWAS, <https://www.elwasweb.nrw.de>
- lii Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen; Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bad Godesberg, 1978
- liiii Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl am 31.03.2018 (Jahr), Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden, 2018
- liiv Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Messtischblatt-Abfrage, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2019, Zuletzt aufgerufen am 09.09.2019.
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>
- lv Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS), Landschaftsinformationen, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW), 2019, Zuletzt aufgerufen am 09.09.2019.
<http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>
- lvi Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (FFN), Berlin, 2014.
- lvii Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben, D. Bernotat, S. Rogahn, C. Rickert, K. Follner & C. Schönhofer (2018), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 512, 200 S.
- lviii Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen, Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag, Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M. & Bernotat, D. (2019), Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 537, 286 S.
- lix Informationssystem Bodenkarte - Auskunftssystem BK 50: Karte der schutzwürdigen Böden, Geologischer Dienst NRW, Krefeld, 2007
- lx Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen, Deutscher Wetterdienst, Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes, Offenbach a.M., 1960 und Klima-Atlas von

Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf, 1989

- lxi Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsblatt nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 - 0050), zuletzt geändert durch Verordnung Nr. 1882/2003 vom 29. September 2003 (Amtsblatt nr. L 284 vom 31.10.2003, S. 1)
- lxii Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturenschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, 214)
- lxiii Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) - Verordnung über die elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I, S. 3266)
- lxiv Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)
- lxv Standorte Mobilfunkmaste, www.emf3.bundesnetzagentur.de/karte, Abfrage März 2019
- lxvi Standorte Windenergieanlagen, www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte, Abfrage März 2019
- lxvii Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG), vom 11. März 1980, § 2 geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- lxviii Badenwerk AG (1988): Hochspannungsleitungen und Ozon, Fachberichte 88/2, Karlsruhe
- lxix Freileitungen: Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Kießling, F.; Nefzger, P.; Kaintzyk, U. (2001)
- lxx Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), vom 7. Juli 2005, BGBl. I Seite 1970, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist