Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)

Hier: Unterlagen nach § 8 NABEG zur Bundesfachplanung für den Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“ (Abschnitt C)

September 2018 (Fassung September 2019)

amprion

ERM

The business of sustainability

Höchstspannungsleitung
Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

Unterlagen zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG für den Abschnitt Osterath - Rommerskirchen

Vorhabenträgerin:

Amprion GmbH

Robert-Schuman-Str. 7

44263 Dortmund

Ansprechpartnerin:

Meike Reker

Asset Management

Info-Hotline: 0800 – 5895 2473

E-Mail: ultranet@amprion.net

Dortmund, 31. Oktober 2019
(Datum)

(Unterschrift)	(Unterschrift)

Höchstspannungsleitung
Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

Unterlagen gemäß §8 NABEG auf Bundesfachplanung

Erstellt für:
Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7

44263 Dortmund

ERM GmbH
Neu-Isenburg
31. Oktober 2019

ppa. Dr. Willenbockel
Dr. Ingo Willenbockel
Projektdirektor

i. A. Ende
Susanne Ende
Projektleiterin

Dieser Bericht wurde von ERM GmbH (ERM) mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit im Rahmen der Allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und für seine Zwecke erstellt. ERM übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. ERM übernimmt ferner gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber ERM keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

INHALTSVERZEICHNIS (ÜBERSICHT)

1	*EINFÜHRUNG*	*1-1*
2	*VERANLASSUNG*	*2-1*
3	*BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS*	*3-1*
4	*HERLEITUNG UND BETRACHTUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN*	*4-1*
5	*UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN*	*5-1*
6	*RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE*	*6-1*
7	*SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE*	*7-1*
8	*KORRIDORVERGLEICH*	*8-1*
9	*GESAMTBEURTEILUNG*	*9-1*
10	*LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE*	*10-1*

ANHÄNGE

A:	Grundlagen (Tabellen, Karten und Texte)
B:	Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Tabellen, Karten und Abbildungen)
C:	Raumverträglichkeitsstudie (Tabellen und Karten)
D:	Sonstige öffentliche und private Belange (Tabelle)
E:	Betrachtung der Konverterstandorte (Tabellen, Karten, Abbildungen und Texte)

ANLAGEN

I:	Natura 2000-Vorprüfung
II:	Artenschutzrechtliche Prognose
III:	Prognostische Immissionsbetrachtung

INHALTSVERZEICHNIS

1	***EINFÜHRUNG***	***1-1***
1.1	***VERANLASSUNG***	***1-1***
1.2	***ZWECK DER BUNDESFACHPLANUNG UND INHALT DER UNTERLAGEN NACH § 8 NABEG***	***1-3***
1.2.1	***Zweck der Bundesfachplanung***	***1-3***
1.2.2	***Inhalt der Unterlagen nach § 8 NABEG***	***1-4***
1.3	***BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS***	***1-5***
1.3.1	***Gesamtvorhaben Osterath – Philippsburg; Gleichstrom***	***1-5***
1.3.2	***Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“***	***1-6***
1.3.3	***Vorschlagskorridor AII***	***1-8***
1.4	***AUFBAU DER UNTERLAGEN***	***1-9***
1.4.1	***Einführung (Hauptdokument Kapitel 1)***	***1-10***
1.4.2	***Veranlassung (Hauptdokument Kapitel 2)***	***1-10***
1.4.3	***Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors (Hauptdokument Kapitel 3)***	***1-10***
1.4.4	***Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen (Hauptdokument Kapitel 4 und Anhang E)***	***1-11***
1.4.4.1	*Erforderlichkeit eines Konverters*	*1-11*
1.4.4.2	*Durchgeführte Arbeitsschritte*	*1-12*
1.4.4.3	*Relevanz für die Bundesfachplanungsentscheidung*	*1-13*
1.4.5	***Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Hauptdokument Kapitel 5 und Anhänge A und B)***	***1-14***
1.4.5.1	*Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung*	*1-14*
1.4.5.2	*Vorhabenbezogene Besonderheiten*	*1-15*
1.4.5.3	*Inhalt des Umweltberichts*	*1-16*
1.4.5.4	*Ergebnis des Umweltberichts*	*1-17*
1.4.6	***Raumverträglichkeitsstudie (Hauptdokument Kapitel 6 und Anhang C)***	***1-18***
1.4.6.1	*Inhalt der Raumverträglichkeitsstudie*	*1-18*
1.4.6.2	*Ergebnis der Raumverträglichkeitsstudie*	*1-19*
1.4.7	***Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (Hauptdokument Kapitel 7 und Anhang D)***	***1-20***
1.4.7.1	*Inhalt der Prüfung*	*1-20*
1.4.7.2	*Ergebnis der Prüfung*	*1-20*
1.4.8	***Korridorvergleich (Hauptdokument Kapitel 8)***	***1-21***
1.4.8.1	*Ernsthaft in Betracht kommende Alternativen*	*1-21*
1.4.8.1.1	*Alternative Trassenkorridore*	*1-21*
1.4.8.1.2	*Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung*	*1-22*
1.4.8.2	*Ergebnis der Prüfung*	*1-23*

1.4.9	***Gesamtbeurteilung (Hauptdokument Kapitel 9)***	***1-23***
1.4.9.1	*Inhalt der Gesamtbeurteilung*	*1-24*
1.4.9.2	*Ergebnis der Gesamtbeurteilung*	*1-24*
1.4.10	***Natura 2000-Verträglichkeit (Anlage I)***	***1-25***
1.4.10.1	*Relevante Natura 2000-Gebiete*	*1-26*
1.4.10.2	*Natura 2000-Vorprüfung*	*1-26*
1.4.10.3	*Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung*	*1-27*
1.4.11	***Artenschutz (Anlage II)***	***1-28***
1.4.11.1	*Inhalt der Prüfung*	*1-28*
1.4.11.2	*Ergebnis der Prüfung*	*1-29*
1.4.12	***Immissionsschutz (Anlage III)***	***1-30***
1.4.12.1	*Elektrische und magnetische Felder*	*1-30*
1.4.12.2	*Geräusche*	*1-31*
2	***VERANLASSUNG***	***2-1***
2.1	***VORHABENTRÄGERINNEN***	***2-1***
2.2	***AUSGANGSLAGE***	***2-2***
2.3	***NETZENTWICKLUNGSPLAN UND BUNDESBEDARFSPLAN***	***2-3***
2.4	***BUNDESFACHPLANUNG***	***2-4***
2.4.1	***Antrag auf Bundesfachplanung***	***2-5***
2.4.2	***Antragskonferenz***	***2-5***
2.4.3	***Festlegung des Untersuchungsrahmens***	***2-5***
2.4.4	***Unterlagen nach § 8 NABEG***	***2-6***
2.4.5	***Weitere Verfahrensschritte der Bundesfachplanung***	***2-6***
2.5	***AUSBLICK AUF DIE NACHFOLGENDE PLANFESTSTELLUNG***	***2-7***
2.6	***ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG DURCH DIE VORHABENTRÄGERIN***	***2-8***
3	***BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS***	***3-1***
3.1	***GESAMTVORHABEN OSTERATH – PHILIPPSBURG; GLEICHSTROM***	***3-1***
3.1.1	***Übergeordnete Planungsziele des Vorhabens***	***3-2***
3.1.2	***Technische Angaben***	***3-4***
3.1.2.1	*Freileitung*	*3-4*
3.1.2.1.1	*Leitungskatagorien*	*3-5*
3.1.2.1.2	*Bestandteile einer Freileitung*	*3-6*
3.1.2.2	*Übertragungstechnik (Drehstrom/Gleichstrom)*	*3-11*
3.1.2.2.1	*Einsatz der Gleichstrom-Technologie*	*3-11*
3.1.2.2.2	*Temporärer Drehstrombetrieb*	*3-12*
3.1.2.2.3	*Erforderliche Umspannanlagen*	*3-14*
3.1.2.2.4	*Hybridleitung*	*3-16*
3.1.2.2.5	*Erforderlichkeit von Konverterstationen*	*3-18*

3.1.2.3 Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung des Gesamtvorhabens ... 3-19
3.1.3 Überschlägige Kostenbetrachtung ... 3-22
3.2 BUNDESFACHPLANUNG FÜR DEN ABSCHNITT C (ABSCHNITT „OSTERATH – ROMMERSKIRCHEN“) ... 3-23
3.2.1 Trassenkorridor für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ... 3-23
3.2.2 Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet“ ... 3-23
3.2.3 Zulässigkeit der Abschnittsbildung ... 3-25
3.2.3.1 Rechtliche Vorgaben ... 3-25
3.2.3.2 Anwendung auf den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ ... 3-26
3.3 VORGESCHLAGENER TRASSENKORRIDOR ... 3-27
3.3.1 Räumlicher Verlauf Trassenkorridor AII ... 3-28
3.3.2 Technische Angaben ... 3-31
3.3.2.1 Freileitung ... 3-31
3.3.2.1.1 Leitungskategorie ... 3-31
3.3.2.1.2 Maste und Mastgründungen ... 3-32
3.3.2.1.3 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil ... 3-33
3.3.2.2 Erforderliche Umspannanlagen ... 3-34
3.3.2.3 Erforderlichkeit eines Konverters ... 3-34
3.3.2.3.1 Konverterstation als zusätzliches Bauwerk ... 3-34
3.3.2.3.2 Anbindungsleitungen ... 3-39
3.3.2.3.3 Technische Alternative (Ausführungsalternative) – Erdverkabelung der Anbindungsleitung an den Netzverknüpfungspunkt ... 3-41
3.3.2.3.4 Anschluss Vorhaben Emden Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridor A (Nord)) ... 3-44
3.3.3 Betriebsbedingte Emissionen ... 3-45
3.3.3.1 Elektrische und magnetische Felder ... 3-45
3.3.3.2 Geräuschimmissionen ... 3-46
3.3.4 Projektimmanente Maßnahmen ... 3-46
3.3.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Kompensation ... 3-47
3.3.6 Angaben zur Bauphase ... 3-48
3.3.7 Folgemaßnahmen an anderen Anlagen ... 3-50
3.3.8 Korridorvergleich (Alternativenprüfung) ... 3-51
3.3.8.1 Alternative Trassenkorridore ... 3-51
3.3.8.2 Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung ... 3-52
3.3.9 Beziehung des Vorhabens zu anderen Plänen und Projekten ... 3-53
3.3.9.1 Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan ... 3-54
3.3.9.2 Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG ... 3-54
3.3.9.3 Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG ... 3-54
3.3.9.4 Das Vorhaben Nr. 15 EnLAG ... 3-54
3.3.9.5 Die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen ... 3-55
3.3.9.6 Anschlussprojekt A-Nord ... 3-55

4 HERLEITUNG UND BETRACHTUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN 4-1

4.1 ERFORDERLICHKEIT VON KONVERTERSTATIONEN 4-1
4.2 STANDORTBEREICHSSUCHE UND FESTGELEGTER UNTERSUCHUNGSRAHMEN 4-2
4.3 HERANGEHENSWEISE UND METHODISCHE ANSÄTZE 4-4
4.3.1 Arbeitsschritt 1 4-5
4.3.1.1 Arbeitsschritt 1a 4-5
4.3.1.1.1 Umweltfachliche Aspekte 4-6
4.3.1.1.2 Raumordnerische Aspekte 4-8
4.3.1.1.3 Raumstrukturelle Aspekte 4-10
4.3.1.1.4 Technische Aspekte 4-11
4.3.1.2 Arbeitsschritt 1b 4-11
4.3.1.3 Arbeitsschritt 1c 4-14
4.3.2 Arbeitsschritt 2 4-15
4.4 HERLEITUNG UND BETRACHTUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN 4-17
4.4.1 Aufnahme der technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte (Arbeitsschritt 1a) 4-17
4.4.2 Ermittlung und verbal argumentative Begründung der Konverterstandortflächen (Arbeitsschritt 1b) 4-19
4.4.2.1 Standortbereich II 4-19
4.4.2.2 Standortbereich 2 4-21
4.4.2.3 Standortbereich 20 (Dreiecksfläche) 4-23
4.4.2.4 Standortbereich I (nördl. Kaarst) 4-24
4.4.2.5 Standortbereich 5 (westlich Bauerbahn) 4-25
4.4.2.6 Zwischenergebnis 4-28
4.4.3 Prüfung von aneinandergrenzenden Standortbereichen (Arbeitsschritt 1c) .. 4-30
4.4.4 Prüfung der Konverterstandortflächen (Arbeitsschritt 2) 4-31
4.4.4.1 Konverterstandortfläche II 4-31
4.1.1.1 Konverterstandortfläche 2 4-34
4.4.4.2 Konverterstandortfläche 20 4-37
4.4.4.3 Konverterstandortfläche I 4-40
4.4.4.4 Konverterstandortfläche 5 4-44
4.4.4.5 Zwischenergebnis 4-47
4.4.5 Anschluss Vorhaben Emden Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridor A (Nord) 4-47
4.5 ERGEBNIS 4-48
4.6 ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH 4-48
4.7 AUSBLICK AUF DAS GESAMTVORHABEN 4-50

5 UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN 5-1

5.1 VERANLASSUNG 5-1

5.2 EINFÜHRUNG IN DEN UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN 5-1
5.2.1 Rechtliche Grundlagen 5-1
5.2.1.1 Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) 5-1
5.2.1.2 Inhaltliche Anforderungen 5-2
5.2.1.3 Verfahrensrechtliche Anforderungen 5-4
5.2.2 Mehrstufigkeit des Planungsverfahrens 5-4
5.2.3 Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors 5-4
5.2.3.1 Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom" 5-4
5.2.3.2 Abschnitt C „Osterath-Rommerskirchen" - Vorschlagskorridor AII 5-5
5.2.3.3 Vorhabenbezogene Besonderheiten 5-6
5.2.4 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bundesfachplanung (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 UVPG) 5-7
5.2.5 Überblick über die geprüften Alternativen 5-9
5.3 FESTGELEGTER UNTERSUCHUNGSRAHMEN 5-11
5.4 ALLGEMEINE METHODE 5-11
5.4.1 Überblick zum methodischen Vorgehen im Umweltbericht 5-11
5.4.2 Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der relevanten Umweltauswirkungen (Grundlagenermittlung) 5-19
5.4.3 Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum (Grundlagenermittlung) 5-20
5.4.4 Ermittlung der bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele (Grundlagenermittlung) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG) 5-21
5.4.5 Ermittlung der Erfassungskriterien (Grundlagenermittlung) 5-24
5.4.6 Darstellung des Ist-Zustandes (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-24
5.4.7 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) (Raumbezug) 5-25
5.4.8 Bewertung des Ist-Zustands 5-26
5.4.8.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-26
5.4.8.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-27
5.4.9 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) 5-31
5.4.10 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Vorhabenbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG) 5-33
5.4.10.1 Bewertung des Trassenkorridors 5-34
5.4.10.2 Bewertung der potenziellen Trassenachse 5-37
5.4.10.3 Beschreibung und Bewertung Konverter 5-44
5.4.10.4 Beschreibung und Bewertung sonstiger in Natur und Landschaft eingreifender Maßnahmen 5-44
5.4.11 Bewertung (Konfliktbereiche und Konfliktschwerpunkte) 5-44
5.4.12 Wechselwirkungen 5-45
5.4.13 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich sowie Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 40 Abs. 2 Nr. 6 und Nr. 9 UVPG) 5-45
5.4.14 Unfälle und Katastrophen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG) 5-46

5.4.15 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG) 5-46
5.5 GRUNDLAGENERMITTLUNG 5-46
5.5.1 Beschreibung der technischen Planung 5-46
5.5.1.1 Technische Angaben zur Leitung 5-46
5.5.1.1.1 Maste und Mastgründungen 5-46
5.5.1.1.2 Angaben zur Bauphase 5-47
5.5.1.1.3 Flächenbedarf 5-47
5.5.2 Berücksichtigung der Mehrstufigkeit des Planungsverfahrens 5-48
5.5.3 Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der Umweltauswirkungen 5-50
5.5.3.1 Wirkungen des Vorhabens 5-50
5.5.3.1.1 Dauerhafte Wirkungen 5-50
5.5.3.1.1.1 Flächeninanspruchnahme 5-51
5.5.3.1.1.2 Raumanspruch der Masten und Leiterseile 5-51
5.5.3.1.1.3 Maßnahmen im Schutzstreifen 5-51
5.5.3.1.1.4 Elektrische und magnetische Felder 5-51
5.5.3.1.1.5 Betriebsbedingte Geräuschemissionen 5-52
5.5.3.1.1.6 Stoffliche Emissionen (Ozon, Stickoxide) und Partikelionisation 5-52
5.5.3.1.2 Temporäre Wirkungen 5-53
5.5.3.1.2.1 Baubedingte Flächeninanspruchnahme 5-53
5.5.3.1.2.2 Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten 5-53
5.5.3.1.2.3 Baubedingte stoffliche Emissionen 5-53
5.5.3.1.2.4 Baubedingte Geräuschemissionen 5-54
5.5.3.1.2.5 Baubedingte visuelle Störreize 5-54
5.5.3.2 Umweltauswirkungen des Vorhabens 5-54
5.5.3.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 5-58
5.5.3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, und biologische Vielfalt 5-62
5.5.3.2.3 Schutzgut Fläche 5-67
5.5.3.2.4 Schutzgut Boden 5-68
5.5.3.2.5 Schutzgut Wasser 5-69
5.5.3.2.6 Schutzgut Klima und Luft 5-71
5.5.3.2.7 Schutzgut Landschaft 5-71
5.5.3.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 5-73
5.5.3.2.9 Übersicht der Wirkungen des Vorhabens und der relevanten Umweltauswirkungen 5-74
5.5.4 Identifizierung der Wirkungen von notwendigen Folgemaßnahmen sowie der Umweltauswirkungen 5-76
5.5.5 Identifizierung der Wirkungen von notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie der Umweltauswirkungen 5-76
5.5.6 Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG) 5-77

5.5.7 Potenzielle Trassenachse (Hilfskriterium) 5-77
5.5.8 Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG) 5-80
5.5.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 5-80
5.5.8.2 Kompensationsmaßnahmen 5-83
5.5.9 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG) 5-85
5.5.9.1 Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen 5-85
5.5.9.2 Durchführung der Umweltprüfung für die Alternativen 5-86
5.6 RAUMBEZUG UND VORHABENBEZUG – DARSTELLUNG UND BEWERTUNG IST-ZUSTAND 5-87
5.6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 5-87
5.6.1.1 Einleitung 5-87
5.6.1.2 Darstellung des Ist-Zustand (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-94
5.6.1.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-95
5.6.1.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-97
5.6.1.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-98
5.6.1.5.1 Schutzgutspezifische Methode 5-98
5.6.1.5.2 Ergebnis 5-100
5.6.1.6 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) 5-102
5.6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 5-105
5.6.2.1 Einleitung 5-105
5.6.2.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-121
5.6.2.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-122
5.6.2.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-122
5.6.2.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-123
5.6.2.5.1 Schutzgutspezifische Methode 5-123
5.6.2.5.2 Ergebnis 5-129
5.6.2.6 Ermittlung des Konfliktrisikos 5-133
5.6.3 Schutzgut Fläche 5-136
5.6.3.1 Einleitung 5-136
5.6.3.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-137
5.6.3.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-137
5.6.4 Schutzgut Boden 5-137
5.6.4.1 Einleitung 5-137
5.6.4.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-142
5.6.4.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) 5-142
5.6.4.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-143
5.6.4.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-143
5.6.4.5.1 Schutzgutspezifische Methode 5-143

5.6.4.5.2 Ergebnis ... 5-144
5.6.4.6 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) ... 5-145
5.6.5 Schutzgut Wasser ... 5-148
5.6.5.1 Einleitung ... 5-148
5.6.5.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-153
5.6.5.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-154
5.6.5.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-154
5.6.5.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-155
5.6.5.5.1 Schutzgutspezifische Methode ... 5-155
5.6.5.5.2 Ergebnis ... 5-156
5.6.5.6 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) ... 5-157
5.6.6 Schutzgut Landschaft ... 5-161
5.6.6.1 Einleitung ... 5-161
5.6.6.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-169
5.6.6.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-169
5.6.6.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-170
5.6.6.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-171
5.6.6.5.1 Schutzgutspezifische Methode ... 5-171
5.6.6.5.2 Ergebnis ... 5-173
5.6.6.6 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) ... 5-176
5.6.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 5-178
5.6.7.1 Einleitung ... 5-178
5.6.7.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-185
5.6.7.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG) ... 5-185
5.6.7.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-185
5.6.7.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) ... 5-186
5.6.7.5.1 Schutzgutspezifische Methode ... 5-186
5.6.7.5.2 Ergebnis ... 5-187
5.6.7.6 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) ... 5-188
5.7 VORHABENBEZUG - BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 5 UVPG) ... 5-191
5.7.1 Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors ... 5-192
5.7.1.1 Schutzgutspezifische Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors ... 5-193
5.7.1.1.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ... 5-193
5.7.1.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ... 5-194
5.7.1.1.3 Schutzgut Boden ... 5-194
5.7.1.1.4 Schutzgut Wasser ... 5-195
5.7.1.1.5 Schutzgut Landschaft ... 5-195
5.7.1.1.6 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 5-196
5.7.1.2 Schutzgutübergreifende Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors ... 5-196
5.7.2 Beschreibung und Bewertung der Trassenachse ... 5-202

5.7.2.1 Einbezug sonstiger Sachinformationen ... 5-205
5.7.2.1.1 Beeinflussung durch elektrische und magnetische Gleich-/Wechselfelder ... 5-205
5.7.2.1.1.1 Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte ... 5-205
5.7.2.1.1.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen ... 5-207
5.7.2.1.2 Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräusche ... 5-207
5.7.2.1.2.1 Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte ... 5-207
5.7.2.1.2.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen ... 5-210
5.7.2.1.3 Beeinflussung durch baubedingte Geräusche ... 5-210
5.7.2.1.4 Ergebnisse der Natura 2000 Vorprüfung ... 5-210
5.7.2.1.5 Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prognose ... 5-211
5.7.2.1.6 Spezifika des Abschnitts C ... 5-211
5.7.2.2 Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen ... 5-214
5.7.2.3 Ergebnis der Bewertung ... 5-228
5.7.2.3.1 Vorschlagskorridor AII ... 5-230
5.7.2.3.2 Alternative A2 ... 5-239
5.7.2.3.3 Alternative A20N ... 5-246
5.7.2.3.4 Alternative A20S ... 5-257
5.7.2.3.5 Alternative AI ... 5-266
5.7.2.3.6 Alternative A5 ... 5-278
5.7.2.3.7 Bewertung potenzielle Trassenachse Teilaspekt „sonstige Sachgüter" des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 5-289
5.7.3 Zusammenführung der Ergebnisse Trassenkorridor und potenzielle Trassenachse ... 5-290
5.7.4 Beschreibung und Bewertung Konverter ... 5-292
5.7.5 Beschreibung und Bewertung sonstiger in Natur und Landschaft eingreifender Maßnahmen ... 5-294
5.7.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ... 5-294
5.7.5.2 Kompensationsmaßnahmen ... 5-294
5.7.5.3 Folgemaßnahmen ... 5-295
5.8 AUSWIRKUNGEN AUFGRUND VON UNFÄLLEN UND KATASTROPHEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 5 I. V. M. § 2 ABS. 2 SATZ 2 UVPG) ... 5-295
5.9 WECHSELWIRKUNGEN ... 5-296
5.10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER DATEN UND DATENLÜCKEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 7 UVPG) ... 5-296
5.11 GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN (§ 40 ABS. 2 NR. 9 UVPG) ... 5-296
5.11.1 Überwachung auf der Ebene der Bundesfachplanung ... 5-296
5.11.2 Überwachung auf der Ebene der nachfolgenden Planfeststellung ... 5-298
5.12 ERLÄUTERUNG ZU VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DRITTE (§ 40 ABS. 2 SATZ 2 UVPG) ... 5-299
5.13 ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH ... 5-301
5.14 KURZDARSTELLUNG DER BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 1 UVPG) ... 5-307

5.14.1 Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan 5-307
5.14.2 Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG 5-308
5.14.3 Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG 5-308
5.14.4 Das Vorhaben Nr. 15 EnLAG 5-308
5.14.5 Die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen 5-308
5.14.6 Anschlussprojekt A-Nord 5-309
5.15 ERKENNBARE VORAUSSICHTLICHE ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS ULTRANET 5-309
5.16 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG (§ 40 ABS. 2 SATZ 3 UVPG) 5-310
5.16.1 Pflicht durch Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) 5-310
5.16.2 Funktion des Umweltberichtes 5-310
5.16.3 Betrachtungsgegenstand 5-311
5.16.3.1 Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ 5-311
5.16.3.2 Korridoralternativen 5-311
5.16.3.3 Erforderlicher Konverter 5-313
5.16.3.4 Sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen 5-313
5.16.4 Inhalt und Methode 5-313
5.16.4.1 Inhalt des Umweltberichts 5-313
5.16.4.2 Herangehensweise und Methode 5-314
5.16.4.3 Grundlagenermittlung 5-315
5.16.4.3.1 Identifizierung der Wirkungen und der Umweltauswirkungen 5-316
5.16.4.3.2 Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien 5-317
5.16.4.3.3 Bestimmung der potenziellen Trassenachse (Hilfskriterium) 5-318
5.16.4.3.4 Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen . 5-318
5.16.4.3.5 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung 5-318
5.16.4.4 Raumbezug 5-319
5.16.4.5 Vorhabenbezug 5-319
5.16.4.5.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-319
5.16.4.5.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug) 5-319
5.16.4.5.3 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug) 5-320
5.16.4.5.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 5-321
5.16.5 Ergebnis der durchgeführten Prüfung 5-322
5.16.5.1 Grundlagenermittlung 5-322
5.16.5.1.1 Identifizierte Wirkungen und Umweltauswirkungen 5-322
5.16.5.1.2 Zielkatalog und Erfassungskriterien 5-324
5.16.5.1.3 Potenzielle Trassenachse (Hilfskriterium) 5-324
5.16.5.1.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen 5-325
5.16.5.1.5 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung 5-325
5.16.5.2 Raumbezug 5-326
5.16.5.3 Vorhabenbezug 5-327
5.16.5.3.1 Allgemeine Empfindlichkeit 5-327
5.16.5.3.2 Spezifische Empfindlichkeit 5-327
5.16.5.3.3 Konfliktrisiko 5-328

5.16.5.3.4 Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors 5-329
5.16.5.3.5 Beschreibung und Bewertung der Trassenachse 5-329
5.16.5.4 Weitere Angaben 5-339
5.16.5.4.1 Bewertung Konverter 5-339
5.16.5.4.2 Bewertung sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen 5-339
5.16.5.4.3 Auswirkungen aufgrund von Unfällen und Katastrophen 5-339
5.16.5.4.4 Wechselwirkungen 5-340
5.16.5.4.5 Geplante Überwachungsmaßnahmen 5-340
5.16.5.4.6 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG) 5-341
5.16.5.5 Erläuterung zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Dritte 5-341

6 RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE 6-1

6.1 VERANLASSUNG 6-1
6.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN 6-1
6.2.1 Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung 6-2
6.2.2 Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen 6-2
6.3 HERANGEHENSWEISE UND METHODE 6-3
6.3.1 Gegenstand der Raumverträglichkeitsstudie 6-3
6.3.2 Prüfraster 6-4
6.3.3 Herangehensweise Raumverträglichkeitsstudie 6-6
6.3.3.1 Überblick zum methodischen Vorgehen 6-6
6.3.3.1.1 Grundlagenermittlung 6-6
6.3.3.1.2 Vorhabenbezug 6-8
6.3.3.1.3 Bewertung 6-8
6.3.3.2 Grundlagenermittlung: Räumlich betroffene Planungsregionen und Pläne 6-9
6.3.3.3 Grundlagenermittlung: Ziele und Grundsätze der Raumordnung 6-9
6.3.3.4 Grundlagenermittlung: Sonstige Erfordernisse der Raumordnung 6-10
6.3.3.5 Grundlagenermittlung: Relevante Erfordernisse der Raumordnung 6-10
6.3.3.5.1 Wirkungen und potenzielle Auswirkungen des Vorhabens 6-11
6.3.3.5.2 Relevanzprüfung 6-13
6.3.3.5.3 Einheitliche Erfassungskriterien 6-15
6.3.3.6 Grundlagenermittlung: raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen 6-15
6.3.3.7 Grundlagenermittlung: Untersuchungsraum 6-15
6.3.3.8 Vorhabenbezug: Restriktionsniveau 6-16
6.3.3.9 Vorhabenbezug: Konfliktrisiko 6-18
6.3.3.10 Vorhabenbezug: Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung 6-20
6.3.3.11 Vorhabenbezug: Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen 6-22
6.3.4 Information zum Korridorvergleich 6-23
6.4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS 6-23

6.5 GRUNDLAGENERMITTLUNG 6-23
6.5.1 Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne 6-23
6.5.2 Ziele und Grundsätze der Raumordnung 6-24
6.5.3 Sonstige Erfordernisse der Raumordnung 6-24
6.5.3.1 Landesentwicklungsplan NRW (Entwurf 2019) 6-24
6.5.3.2 Weitere Planungen und Maßnahmen 6-25
6.5.4 Relevante Erfordernisse der Raumordnung 6-25
6.5.4.1 Identifizierte relevante Erfordernisse 6-25
6.5.4.2 Gesetzliche Grundsätze der Raumordnung 6-25
6.5.4.3 Sonderfälle 6-27
6.5.4.3.1 Siedlungsflächen 6-27
6.5.4.3.2 Flächen für Industrie und Gewerbe 6-28
6.5.4.3.3 Abstandsflächen zu Wohngebäuden (gem. Ziel 8.2-4 LEP NRW) 6-29
6.5.4.3.4 Windenergie 6-30
6.5.4.3.5 Berücksichtigung der mittelbaren Wirkungen 6-30
6.5.5 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen 6-31
6.5.5.1 Raumbedeutsame Bauleitplanung 6-31
6.5.5.2 Weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen 6-31
6.5.6 Untersuchungsraum 6-35
6.6 VORHABENBEZUG 6-35
6.6.1 Restriktionsniveau 6-35
6.6.2 Konfliktrisiko 6-38
6.6.3 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung 6-38
6.6.3.1 Zeichnerische (flächige) Festlegungen der Erfordernisse der Raumordnung 6-38
6.6.3.2 Textliche formulierte Erfordernisse der Raumordnung 6-39
6.6.3.3 Verkehrsinfrastruktur und weitere lineare Infrastrukturen 6-42
6.6.4 Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen 6-50
6.6.4.1 Raumbedeutsame Bauleitplanung 6-51
6.6.4.2 Weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen 6-53
6.7 ZUSAMMENFÜHRENDE BEWERTUNG UND GESAMTAUSSAGE ZUR RAUMVERTRÄGLICHKEIT 6-54
6.7.1 Vorschlagskorridor AII 6-54
6.7.1.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-54
6.7.1.2 Bewertung des Korridors 6-55
6.7.1.3 Bewertung anhand der potenziellen Trassenachse 6-58
6.7.2 Alternative A2 6-58
6.7.2.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-58
6.7.2.2 Bewertung des Korridors 6-59
6.7.2.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse 6-62
6.7.3 Alternative A20N 6-62
6.7.3.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-62
6.7.3.2 Bewertung des Korridors 6-63
6.7.3.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse 6-66
6.7.4 Alternative A20S 6-67

6.7.4.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-67
6.7.4.2 Bewertung des Korridors 6-68
6.7.4.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse 6-71
6.7.5 Alternative AI 6-72
6.7.5.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-72
6.7.5.2 Bewertung des Korridors 6-72
6.7.5.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse 6-75
6.7.6 Alternative A5 6-77
6.7.6.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung 6-77
6.7.6.2 Bewertung des Korridors 6-77
6.7.6.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse 6-80
6.8 ERLÄUTERUNG ZU RAUMBEDEUTSAMEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DRITTE 6-81
6.8.1 Allgemeine Angaben 6-81
6.8.2 Raumbedeutsame Auswirkungen des Vorhabens 6-81
6.8.3 Betroffenheit Dritter 6-82
6.8.3.1 Vorschlagskorridor AII 6-82
6.8.3.2 Alternativen 6-83
6.9 ANGABEN ZUR RAUMVERTRÄGLICHKEIT FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH 6-84
6.10 AUSBLICK AUF DAS GESAMTVORHABEN UND DESSEN RAUMVERTRÄGLICHKEIT 6-86

7 SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE 7-1

7.1 VORAUSSICHTLICHE KOSTEN 7-2
7.1.1 Kosten für den Neubau von Gleichstromfreileitungen 7-2
7.1.2 Kosten bei Nutzung bestehender Freileitungen 7-3
7.1.3 Bewertung 7-5
7.2 KOMMUNALE BELANGE 7-5
7.2.1 Identifizierung der kommunalen Belange 7-5
7.2.1.1 Kommunale Einrichtungen und Anlagen 7-7
7.2.1.2 Kommunale Bauleitplanung 7-9
7.2.2 Bewertung der Betroffenheit 7-17
7.2.2.1 Kommunale Einrichtungen und Anlagen 7-17
7.2.2.2 Kommunale Bauleitplanung 7-18
7.3 FLÄCHENNEUINANSPRUCHNAHME 7-19
7.3.1 Flächenbedarf für den Neubau von Gleichstromfreileitungen 7-19
7.3.2 Flächenbedarf bei Nutzung bestehender Freileitungen 7-20
7.3.3 Bewertung 7-20
7.4 INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN 7-21
7.4.1 Weitere Verkehrsinfrastruktur (kommunale Straßen, private Schienenwege, etc.) 7-22
7.4.2 Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien 7-22
7.4.3 Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) 7-23

7.4.4 Ver- und Entsorgungsanlagen 7-24
7.4.5 Bewertung 7-25
7.5 TECHNISCHE BELANGE - LEITUNGSKREUZUNGEN 7-25
7.6 WEITERE BELANGE 7-26
7.6.1 Tourismus und Erholung 7-26
7.6.2 Verteidigung 7-27
7.6.3 Wirtschaft 7-28
7.6.4 Landwirtschaft 7-29
7.6.5 Forstwirtschaft 7-29
7.6.6 Jagd und Fischerei 7-30
7.6.7 Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen 7-31
7.7 ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH 7-32
7.8 ERKENNBARE AUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS HINSICHTLICH SONSTIGER ÖFFENTLICHER UND PRIVATER BELANGE 7-36

8 KORRIDORVERGLEICH 8-1

8.1 VERANLASSUNG 8-1
8.2 RECHTLICHE VORGABEN 8-1
8.3 METHODIK 8-1
8.3.1 Erste Prüfstufe 8-2
8.3.2 Zweite Prüfstufe 8-3
8.3.3 Dritte Prüfstufe 8-4
8.4 ZU PRÜFENDE ALTERNATIVEN 8-4
8.4.1 Festgelegter Untersuchungsrahmen 8-4
8.4.2 Zu prüfende Alternativen 8-5
8.5 VERGLEICH DER ALTERNATIVEN 8-12
8.5.1 Erste Prüfstufe 8-12
8.5.1.1 Vorschlagskorridor AII 8-12
8.5.1.2 Alternativen A2, A20S, A20N, AI 8-12
8.5.1.3 Alternative A5 8-13
8.5.2 Zweite Prüfstufe 8-13
8.5.2.1 Trassenkorridor 8-14
8.5.2.1.1 Länge 8-14
8.5.2.1.2 Belange der Landes- und Regionalplanung 8-15
8.5.2.1.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes 8-20
8.5.2.1.4 Immissionsschutzrechtliche Belange 8-30
8.5.2.1.5 Wasserschutzrechtliche Belange 8-31
8.5.2.1.6 Belange Bodenschutz 8-32
8.5.2.1.7 Belange Waldschutz 8-34
8.5.2.1.8 Belange Luft, Klima 8-34
8.5.2.1.9 Belange Denkmalschutz 8-34
8.5.2.1.10 Wirtschaftliche Belange 8-35
8.5.2.1.11 Infrastruktureinrichtungen 8-36

8.5.2.1.12 Kommunale Belange ... 8-36
8.5.2.1.13 Flächenneuinanspruchnahme ... 8-37
8.5.2.1.14 Kosten ... 8-38
8.5.2.1.15 Folgemaßnahmen ... 8-39
8.5.2.1.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/ Ertüchtigung ... 8-40
8.5.2.1.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte) ... 8-40
8.5.2.1.18 Zwischenergebnis ... 8-40
8.5.2.2 Hilfskriterium potenzielle Trassenachse ... 8-42
8.5.2.2.1 Länge ... 8-42
8.5.2.2.2 Belange der Landes- und Regionalplanung ... 8-43
8.5.2.2.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes ... 8-49
8.5.2.2.4 Immissionsschutzrechtliche Belange ... 8-58
8.5.2.2.5 Wasserschutzrechtliche Belange ... 8-59
8.5.2.2.6 Belange Bodenschutz ... 8-61
8.5.2.2.7 Belange Waldschutz ... 8-62
8.5.2.2.8 Belange Luft, Klima ... 8-62
8.5.2.2.9 Belange Denkmalschutz ... 8-63
8.5.2.2.10 Wirtschaftliche Belange ... 8-63
8.5.2.2.11 Infrastruktureinrichtungen ... 8-64
8.5.2.2.12 Kommunale Belange ... 8-64
8.5.2.2.13 Flächenneuinanspruchnahme ... 8-65
8.5.2.2.14 Kosten ... 8-66
8.5.2.2.15 Folgemaßnahmen ... 8-67
8.5.2.2.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung ... 8-68
8.5.2.2.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte) ... 8-69
8.5.2.2.18 Zwischenergebnis ... 8-71
8.5.2.3 Externer Faktor Konverter ... 8-73
8.5.2.3.1 Länge ... 8-73
8.5.2.3.2 Belange der Landes- und Regionalplanung ... 8-73
8.5.2.3.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes ... 8-76
8.5.2.3.4 Immissionsschutzrechtliche Belange ... 8-90
8.5.2.3.5 Wasserschutzrechtliche Belange ... 8-92
8.5.2.3.6 Belange Bodenschutz ... 8-93
8.5.2.3.7 Belange Waldschutz ... 8-95
8.5.2.3.8 Belange Luft, Klima ... 8-95
8.5.2.3.9 Belange Denkmalschutz ... 8-96
8.5.2.3.10 Wirtschaftliche Belange ... 8-97
8.5.2.3.11 Infrastruktureinrichtungen ... 8-98
8.5.2.3.12 Kommunale Belange ... 8-98
8.5.2.3.13 Flächenneuinanspruchnahme ... 8-99
8.5.2.3.14 Kosten ... 8-100
8.5.2.3.15 Folgemaßnahmen ... 8-100

8.5.2.3.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung ... 8-100
8.5.2.3.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte) ... 8-100
8.5.2.3.18 Zwischenergebnis ... 8-101
8.5.2.4 Gesamtbewertung ... 8-104
8.5.2.4.1 Vergleichende Betrachtung der Trassenkorridore ... 8-104
8.5.2.4.2 Verifizierung der Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs anhand des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse ... 8-105
8.5.2.4.3 Verifizierung der Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs anhand des externen Faktors Konverter ... 8-105
8.6 ERGEBNIS ... 8-107

9 GESAMTBEURTEILUNG ... 9-1

9.1 VERANLASSUNG ... 9-1
9.2 VORHABEN UND VORSCHLAGSKORRIDOR AII ... 9-2
9.3 MATERIELL-RECHTLICHE BEWERTUNG ... 9-4
9.3.1 Gewichtiges Öffentliches Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens ... 9-4
9.3.2 Zulässige Abschnittsbildung ... 9-4
9.3.3 Strategische Umweltprüfung (SUP) ... 9-5
9.3.4 Zwingendes Recht ... 9-7
9.3.4.1 Zwingendes Recht auf der Ebene der Bundesfachplanung ... 9-7
9.3.4.2 Zwingendes Recht auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung – Machbarkeitsprüfung ... 9-8
9.3.4.2.1 Energiewirtschaftliche Anforderungen ... 9-8
9.3.4.2.2 Immissionsschutz ... 9-9
9.3.4.2.2.1 Elektrische und magnetische Felder ... 9-9
9.3.4.2.2.2 Geräusche ... 9-10
9.3.4.2.3 Natur- und Landschaftsschutz ... 9-10
9.3.4.2.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ... 9-10
9.3.4.2.3.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft ... 9-10
9.3.4.2.4 Natura 2000 ... 9-12
9.3.4.2.5 Artenschutz ... 9-12
9.3.4.2.6 Waldschutz ... 9-12
9.3.4.2.7 Gewässerschutz ... 9-13
9.3.4.2.7.1 Oberflächengewässer ... 9-13
9.3.4.2.7.2 Grundwasser ... 9-13
9.3.4.2.7.3 Schutzgebiete ... 9-14
9.3.4.2.8 Hochwasserschutz ... 9-14
9.3.4.2.9 Zulässigkeit von notwendigen Folgemaßnahmen ... 9-15
9.3.4.2.10 Zulässigkeit von notwendigen Nebenanlagen (Konverter) ... 9-15
9.3.5 Der Abwägung zugängliche Belange ... 9-17
9.3.5.1 Korridorvergleich ... 9-17
9.3.5.2 Raumordnung ... 9-21

9.3.5.2.1 Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung 9-21
9.3.5.2.2 Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen 9-22
9.3.5.3 Sonstige öffentliche und private Belange 9-22
9.3.5.3.1 Eigentumsbelange 9-22
9.3.5.3.2 Kommunale Belange 9-22
9.3.5.3.3 Infrastruktur 9-23
9.3.5.3.4 Weitere Belange 9-23
9.4 GESAMTBEURTEILUNG 9-23

10 LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE 10-1

10.1 RECHTSVORSCHRIFTEN 10-1
10.2 LITERATUR 10-4
10.3 QUELLENDOKUMENTE 10-10

ANHÄNGE

A. GRUNDLAGEN

A.1 TABELLEN

A.1.1 Beschreibung der Leitungskategorien

A.1.2 Vorhabenspezifische Verbote aus rechtlichen Normen

A.2 FINDUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN

B. UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN

B.1 TABELLEN

B.1.1 Abkürzungsverzeichnis Umweltziele

B.1.2 Im Rahmen des Zielkatalogs geprüfte Dokumente

B.1.3 BFP-spezifischer Zielkatalog und Erfassungskriterien

B.1.4 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG

B.1.5 Elektrische/magnetische Felder und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

B.1.6 Prognose zur Ermittlung des Betrachtungsraums von Geräuschimmissionen

B.1.7 Prognose zur Ermittlung des Abstands zur Leitung, in dem der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag von Geräuschen nicht relevant ist

B.2 KARTEN

B.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

B.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt

B.2.3 Schutzgut Boden

B.2.4 Schutzgut Wasser

B.2.5 Schutzgut Landschaft

B.2.6 Schutzgut Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter

B.2.7 Konfliktrisiko Trassenkorridor (schutzgutübergreifend)

B.2.8 Konfliktrisiko Trassenachse (schutzgutübergreifend)

B.2.9 Konfliktschwerpunkte potenzielle Trassenachse (schutzgutübergreifend)

B.2.10 Planungen im Untersuchungsraum (Prognose Null-Fall)

C. RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

C.1 TABELLEN

C.1.1 Relevanzprüfung

C.1.2 Erfassungskriterien

C.1.3 *Konformitätsbewertung Trassenkorridor*
C.1.4 *Konformitätsbewertung Potenzielle Trassenachse*
C.1.5 *Konfliktvermeidende Maßnahmen*
C.2 ***KARTEN***
C.2.1 *Siedlung, Wasser, Rohstoffe*
C.2.2 *Land- & Forstwirtschaft*
C.2.3 *Freiraumschutz*
C.2.4 *Konformitätsbewertung*
C.2.5 *Verzeichnis der Datenquellen*

D. ***SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE***
D.1 ***TABELLEN***
D.1.1 *Geprüfte Bauleitpläne*

E. ***BETRACHTUNG DER KONVERTERSTANDORTE***
E.1 ***BETRACHTUNG DER KONVERTERSTANDORTE***
E.2 ***TABELLEN***
E.2.1 *Im Rahmen des Zielkatalogs geprüfte Erfassungskriterien (Ergänzung Konverter)*
E.3 ***KARTEN***
E.4 ***VERZEICHNIS DER DATENQUELLEN***

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.4-1	Natura 2000-Gebiete im Suchraum bis 5.000 m	1-26
Tabelle 3.1-1	Umspannanlagen innerhalb der Trassenkorridorstränge und deren Kriterien zur Bewertung der Nutzung der Umschaltoption in Drehstrom	3-16
Tabelle 3.3-1	von den Korridoren berührte Landkreise und Gemeinden	3-31
Tabelle 3.3-2	Übersicht über die Anbindungen der potenziellen Konverterstandortflächen	3-41
Tabelle 4.3-1	Aspekte zur räumlichen Konkretisierung von Konverterstandortflächen	4-5
Tabelle 4.3-2	Eignung der technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte	4-12
Tabelle 4.4-1	Tabellarische Übersicht der Sachinformationen auf den vorzugswürdigen Standortbereichen (ERM, 2017)	4-18
Tabelle 4.6-1	Zusammenfassung der Ergebnisse	4-49
Tabelle 4.6-2	Anzahl der Konfliktschwerpunkte	4-50
Tabelle 5.4-1	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit	5-30
Tabelle 5.5-1	Schutzgutspezifische Zusammenstellung der Wirkungen des Vorhabens und potenziellen Umweltauswirkungen von Freileitungen	5-54
Tabelle 5.5-2	Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen	5-75
Tabelle 5.5-3	Leitungskategorie der verschiedenen Anbindungsleitungen	5-79
Tabelle 5.6-1	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Mensch)	5-87
Tabelle 5.6-2	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Mensch)	5-89
Tabelle 5.6-3	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Mensch)	5-93
Tabelle 5.6-4	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Mensch)	5-97
Tabelle 5.6-5	Spezifische Empfindlichkeit (SG Mensch)	5-100
Tabelle 5.6-6	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Mensch)	5-104
Tabelle 5.6-7	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	5-105
Tabelle 5.6-8	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	5-108

Tabelle 5.6-9 Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) 5-119
Tabelle 5.6-10 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) 5-122
Tabelle 5.6-11 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) - für den Vorschlagskorridor AII und alle Alternativen geltende Bewertungsergebnisse 5-130
Tabelle 5.6-12 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A2 (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11) 5-131
Tabelle 5.6-13 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A20N (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11) 5-131
Tabelle 5.6-14 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A20S (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11) 5-131
Tabelle 5.6-15 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative AI (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11) 5-132
Tabelle 5.6-16 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A5 (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11) 5-132
Tabelle 5.6-17 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) ... 5-135
Tabelle 5.6-18 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Fläche) 5-136
Tabelle 5.6-19 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Boden) 5-138
Tabelle 5.6-20 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Boden) 5-140
Tabelle 5.6-21 Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Boden) 5-142
Tabelle 5.6-22 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Boden) 5-143
Tabelle 5.6-23 Spezifische Empfindlichkeit (SG Boden) 5-144
Tabelle 5.6-24 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Boden) 5-147
Tabelle 5.6-25 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Wasser) 5-148
Tabelle 5.6-26 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Wasser) 5-150

Tabelle 5.6-27 Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Wasser) ... 5-153
Tabelle 5.6-28 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Wasser) ... 5-154
Tabelle 5.6-29 Spezifische Empfindlichkeit (SG Wasser) ... 5-156
Tabelle 5.6-30 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Wasser) ... 5-160
Tabelle 5.6-31 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Landschaft) ... 5-162
Tabelle 5.6-32 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Landschaft) ... 5-164
Tabelle 5.6-33 Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Landschaft) ... 5-168
Tabelle 5.6-34 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Landschaft) ... 5-170
Tabelle 5.6-35 Spezifische Empfindlichkeit (SG Landschaft) ... 5-174
Tabelle 5.6-36 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Landschaft) ... 5-177
Tabelle 5.6-37 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Kulturelles Erbe) ... 5-179
Tabelle 5.6-38 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Kulturelles Erbe) ... 5-181
Tabelle 5.6-39 Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Kulturelles Erbe) ... 5-184
Tabelle 5.6-40 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Kulturelles Erbe) ... 5-186
Tabelle 5.6-41 Spezifische Empfindlichkeit (SG Kulturelles Erbe) ... 5-188
Tabelle 5.6-42 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Kulturelles Erbe) ... 5-190
Tabelle 5.7-1 Darstellung der Konfliktbereiche (sehr hohes Konfliktrisiko) im Hauptkorridor und den Anbindungskorridoren ... 5-198
Tabelle 5.7-2 Angepasste Bewertung bei Neubauleitungen ... 5-213
Tabelle 5.7-3 Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Querung - unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen möglich) ... 5-215
Tabelle 5.7-4 Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Keine Querung – nur mittelbare Umweltauswirkungen möglich) ... 5-223
Tabelle 5.7-5 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Vorschlagskorridor AII ... 5-231
Tabelle 5.7-6 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Vorschlagskorridor AII ... 5-238

Tabelle 5.7-7 Darstellung der Konfliktschwerpunkte- Alternative A2 5-240
Tabelle 5.7-8 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A2 5-246
Tabelle 5.7-9 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20N 5-248
Tabelle 5.7-10 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A20N 5-256
Tabelle 5.7-11 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20S 5-258
Tabelle 5.7-12 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A20S 5-265
Tabelle 5.7-13 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative AI 5-268
Tabelle 5.7-14 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative AI 5-277
Tabelle 5.7-15 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A5 5-280
Tabelle 5.7-16 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A5 5-288
Tabelle 5.7-17 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Bewertung Konverter 5-292
Tabelle 5.12-1 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-301
Tabelle 5.12-2 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-301
Tabelle 5.12-3 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-302
Tabelle 5.12-4 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-302
Tabelle 5.12-5 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-303
Tabelle 5.12-6 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung) 5-303
Tabelle 5.12-7 Leitungslänge potenzielle Trassenachse 5-303

Tabelle 5.12-8 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung) ... 5-304
Tabelle 5.12-9 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung) ... 5-304
Tabelle 5.12-10 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse ... 5-305
Tabelle 5.12-11 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung) ... 5-306
Tabelle 5.12-12 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung) ... 5-306
Tabelle 5.12-13 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung) ... 5-306
Tabelle 5.12-14 Anzahl der Trassenkorridorsegmente mit Konfliktschwerpunkten Hilfskriterium potenzielle Trassenachse ... 5-307
Tabelle 5.15-1 Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen ... 5-323
Tabelle 5.15-2 Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ... 5-327
Tabelle 5.15-3 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Vorschlagskorridor AII und Alternative A2 ... 5-331
Tabelle 5.15-4 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20N ... 5-333
Tabelle 5.15-5 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20S ... 5-334
Tabelle 5.15-6 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative AI ... 5-335
Tabelle 5.15-7 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A5 ... 5-337
Tabelle 6.3-1 Prüfraster anhand übergeordneter Sachthemen und Kategorien ... 6-5
Tabelle 6.3-2 Schema der Relevanzprüfung ... 6-14
Tabelle 6.3-3 Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko ... 6-19
Tabelle 6.3-4 Bewertungsskala Konformität ... 6-21
Tabelle 6.5-1 Betroffene Bundesländer, Planungsregionen und maßgebliche Pläne ... 6-24
Tabelle 6.5-2 Geprüfte raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen ... 6-32

Tabelle 6.5-3 Projekte des Bundesverkehrswegeplans ... 6-34
Tabelle 6.6-1 Einstufung des Restriktionsniveaus ... 6-36
Tabelle 6.6-2 Betroffene Bauleitpläne ... 6-52
Tabelle 6.7-1 Bewertung Vorschlagskorridor AII ... 6-56
Tabelle 6.7-2 Konfliktbereiche Vorschlagskorridor AII ... 6-57
Tabelle 6.7-3 Bewertung Alternative A2 ... 6-60
Tabelle 6.7-4 Konfliktbereiche Alternative A2 ... 6-61
Tabelle 6.7-5 Bewertung Alternative A20N ... 6-64
Tabelle 6.7-6 Konfliktbereiche Alternative A20N ... 6-65
Tabelle 6.7-7 Bewertung Alternative A20S ... 6-68
Tabelle 6.7-8 Konfliktbereiche Alternative A20S ... 6-70
Tabelle 6.7-9 Bewertung Alternative AI ... 6-73
Tabelle 6.7-10 Konfliktbereiche Alternative AI ... 6-74
Tabelle 6.7-11 Bewertung Alternative A5 ... 6-78
Tabelle 6.7-12 Konfliktbereiche Alternative A5 ... 6-79
Tabelle 6.9-1 Angaben zum Vergleich: Raumverträglichkeit in den Trassenkorridoren ... 6-85
Tabelle 6.9-2 Angaben zum Vergleich: Raumverträglichkeit potenzielle Trassenachse ... 6-85
Tabelle 7.2-1 Zu berücksichtigende kommunale Belange ... 7-6
Tabelle 7.2-2 Mögliche Betroffenheit kommunaler Einrichtungen und Anlagen in den Trassenkorridoren ... 7-7
Tabelle 7.3-1 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen ... 7-19
Tabelle 7.7-1 Angaben zu sonstigen privaten und öffentlichen Belangen für den Korridorvergleich (Trassenkorridore) ... 7-33
Tabelle 7.7-2 Angaben zu sonstigen privaten und öffentlichen Belangen für den Korridorvergleich (Hilfskriterium potenzielle Trassenachse) ... 7-34
Tabelle 8.5-1 Flächengrößen Trassenkorridore ... 8-15
Tabelle 8.5-2 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Zusammenfassung - Ziele und Grundsätze) ... 8-16
Tabelle 8.5-3 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Ziele (Einzelbetrachtung) ... 8-17
Tabelle 8.5-4 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Grundsätze (Einzelbetrachtung) ... 8-18

Tabelle 8.5-5 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-21
Tabelle 8.5-6 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien) 8-22
Tabelle 8.5-7 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) 8-23
Tabelle 8.5-8 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-24
Tabelle 8.5-9 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien) 8-24
Tabelle 8.5-10 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) 8-26
Tabelle 8.5-11 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-30
Tabelle 8.5-12 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-31
Tabelle 8.5-13 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-33
Tabelle 8.5-14 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-35
Tabelle 8.5-15 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen 8-37
Tabelle 8.5-16 Überschlägige Kosten genereller Leitungsneubau im Trassenkorridor 8-39
Tabelle 8.5-17 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für den Trassenkorridor 8-41
Tabelle 8.5-18 Leitungslänge potenzielle Trassenachse 8-42
Tabelle 8.5-19 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Zusammenfassung - Ziele und Grundsätze) 8-44
Tabelle 8.5-20 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Ziele (Einzelbetrachtung) 8-44
Tabelle 8.5-21 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Grundsätze (Einzelbetrachtung) 8-46
Tabelle 8.5-22: Vergleichende Übersicht betroffener raumordnerischer Belange 8-48
Tabelle 8.5-23 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-50

Tabelle 8.5-24 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien) 8-50
Tabelle 8.5-25 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) 8-52
Tabelle 8.5-26 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-53
Tabelle 8.5-27 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien) 8-53
Tabelle 8.5-28 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) 8-55
Tabelle 8.5-29 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung 8-58
Tabelle 8.5-30 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-60
Tabelle 8.5-31 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) 8-61
Tabelle 8.5-32 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen 8-63
Tabelle 8.5-33 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen 8-66
Tabelle 8.5-34 Kosten potenzielle Trassenachse 8-67
Tabelle 8.5-35 Anzahl der Trassenkorridorsegmente mit Konfliktschwerpunkten 8-70
Tabelle 8.5-36 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für das Hilfskriterium potenzielle Trassenachse 8-71
Tabelle 8.5-37 Flächengröße potenzielle Konverterstandortfläche 8-73
Tabelle 8.5-38 Vergleichende Übersicht betroffener raumordnerischer Belange 8-74
Tabelle 8.5-39 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung) 8-76
Tabelle 8.5-40 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung) 8-77
Tabelle 8.5-41 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (Erfassungskriterien) 8-78

Tabelle 8.5-42 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Erfassungskriterien) ... 8-79

Tabelle 8.5-43 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) ... 8-80

Tabelle 8.5-44 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) ... 8-81

Tabelle 8.5-45 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung) ... 8-82

Tabelle 8.5-46 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung) ... 8-82

Tabelle 8.5-47 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (Erfassungskriterien) ... 8-83

Tabelle 8.5-48 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Erfassungskriterien) ... 8-84

Tabelle 8.5-49 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) ... 8-85

Tabelle 8.5-50 Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft) ... 8-86

Tabelle 8.5-51 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) ... 8-90

Tabelle 8.5-52 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) ... 8-91

Tabelle 8.5-53 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung) ... 8-92

Tabelle 8.5-54 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung) ... 8-93

Tabelle 8.5-55 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung) ... 8-94

Tabelle 8.5-56 Belange Luft, Klima: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung) ... 8-95

Tabelle 8.5-57 Belange Luft, Klima: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung) ... 8-95

Tabelle 8.5-58 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung) ... 8-96

Tabelle 8.5-59 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung) ... 8-96

Tabelle 8.5-60 Anzahl der Konfliktschwerpunkte ... 8-101

Tabelle 8.5-61 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für den externen Faktor Konverter ... 8-102

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.1-1 Übersicht über die schrittweise Entwicklung von energiewirtschaftlichen Vorhaben (Auszug aus dem Leitfaden zur Bundesfachplanung der Bundesnetzagentur vom 07.08.2012) 1-2

Abbildung 1.3-1 Übersicht zum Gesamtvorhaben „Ultranet“ 1-5

Abbildung 1.3-2 Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet“, nachrichtliche Kennzeichnung des Suchraums (Ellipse) 1-7

Abbildung 2.3-1 Übersicht über die schrittweise Entwicklung von energiewirtschaftlichen Vorhaben (Auszug aus dem Leitfaden zur Bundesfachplanung der Bundesnetzagentur vom 07.08.2012) 2-4

Abbildung 3.1-1 Übersicht zum Gesamtvorhaben „Ultranet“ 3-2

Abbildung 3.1-2 Beispiel für einen Tragmast (Mastform: Tonne) 3-7

Abbildung 3.1-3 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastformen (Tragmast) 3-8

Abbildung 3.1-4 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastgründungen 3-10

Abbildung 3.1-5 Prinzipzeichnung Hybridleitung 3-17

Abbildung 3.1-6 Schematische Übersicht über die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung. ; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt 3-19

Abbildung 3.2-1 Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet“, nachrichtliche Kennzeichnung des Suchraums (Ellipse) 3-24

Abbildung 3.3-1 Räumlicher Verlauf des Trassenkorridors AII im Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ 3-30

Abbildung 3.3-2 Schematische Darstellung der Funktionsblöcke einer Konverterstation 3-36

Abbildung 3.3-3 Schematische Darstellung der Funktionsblöcke der drei Konverterstationen des Gesamtkorridors A (Emden Ost – Osterath – Philippsburg) 3-39

Abbildung 3.3-4 Schematische Übersicht über die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung ; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt 3-40

Abbildung 4.1-1 Schematische Übersicht: Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt 4-2

Abbildung 4.3-1 Übersicht des methodischen Vorgehens 4-4
Abbildung 4.4-1 Östliche Erweiterung von Standortbereich II 4-21
Abbildung 4.4-2 Übersicht zur Lage der konkretisierten Konverterstandortflächen..... 4-29
Abbildung 4.4-3 übergreifende Betrachtung der Standortbereiche 2 und II 4-30
Abbildung 4.4-4 Lageplan der Konverterstandortfläche II 4-32
Abbildung 4.4-5 Lageplan Konverterstandortfläche 2..... 4-35
Abbildung 4.4-6 Lageplan der Konverterstandortfläche 20..... 4-38
Abbildung 4.4-7 Lageplan der Konverterstandortfläche I 4-41
Abbildung 4.4-8 Lageplan der Konverterstandortfläche 5..... 4-45
Abbildung 5.4-1 Übersicht des methodischen Vorgehens (Umweltbericht) (aus BNETZA 2015A, leicht verändert)..... 5-12
Abbildung 5.4-2 Schematische Darstellung des Ist-Zustands eines Schutzgutes 5-14
Abbildung 5.4-3 Schematische Darstellung der allgemeinen Empfindlichkeit der Flächen gegenüber Leitungsbauvorhaben..... 5-15
Abbildung 5.4-4 Schematische Darstellung der spezifischen Empfindlichkeit der Flächen.... 5-15
Abbildung 5.4-5 Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen..... 5-16
Abbildung 5.4-6 Schematische Darstellung der potenziellen Trassenachse im Trassenkorridor..... 5-18
Abbildung 5.4-7 Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen (trassenachsenbezogene Betrachtung)..... 5-18
Abbildung 5.4-8 Schematische Darstellung zur Einordnung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen..... 5-34
Abbildung 5.4-9 Methodisches Vorgehen bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenkorridor) 5-35
Abbildung 5.4-10 Prinzipielle Darstellung zur Ermittlung des Konfliktrisikos (Trassenachse) 5-38
Abbildung 5.4-11 Darstellung der Methode zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenachse) 5-40
Abbildung 5.4-12 Räumlicher Bezug der einzelnen Prüfschritte 5-41
Abbildung 5.4-13 Darstellung der Bewertungsschritte für Trassenkorridor und Trassenachse..... 5-43
Abbildung 5.15-1 Übersicht Vorschlagskorridor II und Korridoralternativen 5-312
Abbildung 6.3-1 Übersicht des methodischen Vorgehens bei der RVS 6-7

Abbildung 6.7-1 Abstand vom nächst gelegenen Wohngebäude zur potenziellen Trassenachse AI 6-76
Abbildung 7.2-1 Stadt Kaarst bei Hinterfeld: Bebauungspläne Nr. 069 und Nr. 093 7-10
Abbildung 7.2-2 Stadt Neuss bei Löveling: Bebauungsplan Nr. 449 7-11
Abbildung 7.2-3 Stadt Neuss bei Neu-Kallenhof: Bebauungspläne Nr. 192 und 390 7-12
Abbildung 7.2-4 Stadt Neuss: Flächennutzungsplan in Aufstellung (nordwestlich von Neuss) 7-13
Abbildung 7.2-5 Stadt Neuss: Flächennutzungsplan in Aufstellung (westlich vom Ortsteil Reuschenberg) 7-14
Abbildung 7.2-6 Stadt Dormagen: Bebauungsplan Nr. 473 7-15
Abbildung 7.2-7 Stadt Dormagen: Flächennutzungsplan Vorentwurf 7-16
Abbildung 7.2-8 Stadt Dormagen Flächennutzungsplan (Vorentwurf) 7-17
Abbildung 8.4-1 Übersichtskarte Vorschlagskorridor AII 8-6
Abbildung 8.4-2 Übersichtskarte Alternative A2 8-7
Abbildung 8.4-3 Übersichtskarte Alternative A20N 8-8
Abbildung 8.4-4 Übersichtskarte Alternative A20S 8-9
Abbildung 8.4-5 Übersichtskarte Alternative AI 8-10
Abbildung 8.4-6 Übersichtskarte Alternative A5 8-11
Abbildung 9.2-1 Vorschlagskorridor AII der Vorhabenträgerin 9-3

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

€	Euro
Abs.	Absatz
AC	Drehstrom [→ *Glossar*] (Alternating Current)
Art.	Artikel
ATKIS DLM 25	Digitales Landschaftsmodell (DLM) des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) im Maßstab 1:25.000
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFP	Bundesfachplanung
BGBl.	Bundesgesetzesblatt
BGG	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnungen
BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
BK	Bodenkarte
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSAB	Bereiche für die Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (continuous ecological functionality-measure)
dB	Dezibel
DC	Gleichstrom [→ *Glossar*] (Direct Current)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DSchG NRW	Denkmalschutzgesetz NRW
EN	Europäischen Normen
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)

EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
et al.	und andere (et altera)
EU	Europäische Union
f./ff.	folgende (Seite)/ folgende (Seiten)
FFH	**F**auna = Tierwelt, **F**lora = Pflanzenwelt, **H**abitat = Lebensraum [FFH-Gebiet → *Glossar*]
FNP	Flächennutzungsplan
GDNRW	Geologischer Dienst NRW
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
gLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GW	Gigawatt
ha	Hektar
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
i. d. R.	in der Regel
i. S. d.	im Sinne des/der
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung)
IGBT	Insulated-Gate Bipolar Transistor
kV	Kilovolt
kV/m	Kilovolt pro Meter
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LEP	Landesentwicklungsplan
LFoG	Landesforstgesetz
LK	Leitungskategorie
LRT	(FFH-)Lebensraumtyp [FFH-Gebiet → *Glossar*]
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LVR	Landschaftsverband Rheinland
LWL	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
m	Meter
µT	Mikrotesla
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt

NDB	Non-Directional Beacon - Kreisfunkfeuer
NEP	Netzentwicklungsplan [→ *Glossar*]
NOVA	Netzoptimierung, - verstärkung und –ausbau [NOVA-Prinzip → *Glossar*]
Nr.	Nummer
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
RO	Raumordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
S.	Satz, Seite
SG	Schutzgut
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUP-RL	Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie)
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TK	Trassenkorridor [→ *Glossar*]
T/P/bV	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
UAP	Umweltaktionsprogramm
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	unzerschnittene verkehrsarme Räume
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
vgl.	vergleiche
VR	Vorranggebiet
VRL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	(Europäisches) Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WMS	Web Map Service
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel

Alternative	Der von den Vorhabenträgerinnen im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG vorgeschlagene Trassenkorridor zwischen Osterath und Philippsburg (Hauptkorridor) inkl. eines Anbindungskorridors zu einer der potenziellen Konverterstandortflächen
Anbindungsleitung	Leitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und die Gleichstromverbindung; neu zu errichtende Verbindung zwischen der Bestandsleitung und dem Konverter (LK 5/6)
Anbindungskorridor	Der Anbindungskorridor umfasst die Anbindungsleitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und Anbindung an die Gleichstromverbindung.
Bestandsleitung	Die bestehenden Leitungen können unter geringfügigen Anpassungen oder punktuellen Umbauten oder für das Vorhaben genutzt werden. Bezeichnung bei Leitungskategorie 2/3
Bestandstrasse	Die Bestandsleitungen können nicht genutzt werden, es ist ein Ersatzneubau in der bestehenden Trasse notwendig. Bezeichnung bei Leitungskategorie 4
Betrachtungsraum	festgelegt für jede Wirkung des Vorhabens. Er wird dabei in einem konservativen Ansatz so weit ausgedehnt, dass außerhalb die zu prüfende Wirkung nicht mehr zu nennenswerten Umweltauswirkungen führt.
BFP-spezifischer Zielkatalog	umfasst alle relevanten Umweltziele
Bündelungsoption	Bestehende lineare Infrastruktur, die zur Bündelung genutzt wird (Leitungskategorie 1-5)
Bündelungspotenziale	Alle im Trassenkorridor bestehenden linearen Infrastrukturen (Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Autobahnen) mit denen das Vorhaben gebündelt werden könnte (z.B. durch Nutzung der Bestandstrasse oder Parallelführung).

Drehstrom (AC)	auch „Wechselstrom“, bezeichnet einen elektrischen Strom, dessen Stärke und Richtung sich ändern. Drehstrom besteht typischerweise aus drei AC-Strömen, die in der Phase um 120° verschoben sind, sodass ein Drehfeld entsteht. Das Drehfeld wird z.B. für die viele elektrischen Motoren benötigt, um die Drehung des Rotors hervorzurufen.
Eingeprägter Strom	Von einem eingeprägten Strom spricht man, wenn die Stromstärke in einem weiten Bereich unabhängig vom Wert des Lastwiderstands ist. Dabei kann es sich um Gleichstrom oder um Wechselstrom beliebiger Frequenz und Kurvenform handeln.
Emission	Aussendung von Störfaktoren in die Umwelt
Erfassungskriterium	Schutzgutspezifischer Untersuchungsinhalt und damit ein für die SUP prüfrelevantes Kriterium. Es wird aus dem Bundesfachplanung-spezifischen Zielkatalog abgeleitet.
FFH-Gebiet	FFH-Gebiete sind europäische Schutzgebiete, die nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) ausgewiesen wurden und dem Schutz von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen dienen. Zusammen mit den europäischen Vogelschutzgebieten (VSG) bilden sie das Netzwerk Natura 2000.
Geplantes Vorhaben	Vorhaben Nr. 2 des BBPlG (Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom)
Gleichstrom (DC)	bezeichnet einen elektrischen Strom, dessen Stärke und Richtung sich nicht ändert. Gleichstrom wird z.B. aus einer Batterie geliefert.
Grundsätze der Raumordnung	Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan aufgestellt werden.
Hauptkorridor	Der Hauptkorridor ist der Korridor der Hauptleitung zwischen Osterath und Rommerskirchen.
Hauptleitung	Bezeichnet die zur Umnutzung anvisierte Bestandsleitung (LK 3) innerhalb des Hauptkorridors.
Hochspannung	Spannungsbereich von 60 bis 110 kV

Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung	Die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) ist ein Verfahren zur Übertragung von großen elektrischen Leistungen bei sehr hohen Spannungen (100 –1.000 kV) über sehr große Distanzen. Für die Einspeisung ins herkömmliche Stromnetz sind Hochspannungswechselrichter (Umrichter) erforderlich.
Höchstspannung	Spannungsbereich von 220-kV und höher
Immission	Einwirkung von Störfaktoren aus der Umwelt
Induktive Kopplung	Aufgrund der zeitlich veränderlichen magnetischen Felder durch Kurzschluss- oder Betriebsströme von Hochspannungsleitungen werden in Leitern benachbarter Stromkreise, in Fernmelde- und Signalleitungen sowie in metallenen Rohrleitungen und Pipelineanlagen sowie sonstigen metallische Strukturen Spannungen und Strömen induziert
Irrelevanzschwelle	Der von der zu beurteilenden Anlage verursachter, als nicht relevant anzusehender Immissionsbeitrag bei Unterschreitung des Richtwertes um mindestens 6 dB(A) gemäß Abs. 3.2.1 TA Lärm
Kapazitive Kopplung	Durch kapazitive Felder unter Spannung stehender Hochspannungsleitungen werden Leiter benachbarter Stromkreise, Fernmelde- und Signalleitungen sowie metallene Rohrleitungen und Pipelineanlagen und metallische Strukturen auf eine Spannung aufgeladen
Konfliktbereich (Umweltbericht)	Bereiche aus voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, die den Trassenkorridor größtenteils verlegen (>90%). Es ist davon auszugehen, dass die hier zu erwartenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Abwägung im Rahmen der SUP von erhöhter Bedeutung sind.
Konfliktbereich (RVS)	Bereiche, für die über die Breite des Trassenkorridors keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung gegeben ist. Bei einem Leitungsneubau wäre somit ein Zielabweichungsverfahren erforderlich.

Konfliktrisiko	spiegelt die Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines Konflikts wider. Es ergibt sich aus einer Verknüpfung der spezifischen Empfindlichkeit (Umweltbericht) bzw. des Restriktionsniveaus (RVS) einer Fläche mit der zu erwartenden Wirkintensität, abgebildet über die Ausführungsvariante (Leitungskategorie).
Konfliktschwerpunkt (Umweltbericht)	Bereiche im Rahmen der trassenachsenbezogenen Bewertung aus voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, die nicht vermieden und nicht umgangen werden können. Hier können sich mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, welchen im Rahmen der Abwägung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte.
Konfliktschwerpunkt (RVS)	Bereiche, in denen unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung der Bestandsleitung/-trasse und unter Berücksichtigung von Möglichkeiten der Konfliktvermeidung keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar ist, und die gleichzeitig zu einer vollständigen Inanspruchnahme des Trassenkorridors durch Flächen, die mit raumordnerischen Konflikten belegt sind bzw. durch Engstellen zu einer Einschränkung des Trassenkorridors führen.
Konverterstandortfläche	Umzäuntes Konvertergelände
Leitungskategorie	Konkret vorgesehene Form der technischen Ausführung (vgl. Anhang A.1.1)
Maßgebliches Umweltziel	Inhalt eines Gesetzes, Regel- oder Planwerkes, der Aussagen zur besonderen Schutz- und Erhaltungswürdigkeit (inklusive geltender Verbote) von Gebieten, Strukturen und Funktionen der Schutzgüter gemäß UVPG tätigt.
Mastgeviert	Grundfläche des Mastes, welche durch die Masteckstiele aufgespannt werden
Masteckstiel	Oberirdisch sichtbare Teile der Mastfundamente

Maximalwertprinzip	Bei einer Überlagerung mehrerer Flächen mit unterschiedlicher Bewertung bzgl. eines Aspektes (z. B. Empfindlichkeit/ Konfliktrisiko) bestimmt das kritischste Ergebnis (z. B. die empfindlichste Fläche/ das höchste Konfliktrisiko) das Gesamtergebnis. In den nach dem Maximalwertprinzip erzeugten Karten werden dementsprechend bei mehreren übereinanderliegenden Flächen nur die Flächen mit der kritischsten Bewertung dargestellt. Sich überlagernde Umweltauswirkungen werden somit weder gemittelt noch aufaddiert.
Mittelbare Umweltauswirkung	Indirekte Umweltauswirkung, welche durch Wirkungen des Vorhabens mit größerer Reichweite, z.B. visuelle Beeinflussung bedingt ist.
Netzentwicklungsplan	Der Netzentwicklungsplan (NEP) ist der von den vier deutschen Übertragungsnetzbetreibern ausgearbeitete Plan zum Ausbau der deutschen Stromübertragungsnetze. Die Bundesnetzagentur hat den Plan 2012 geprüft und von 74 vorgeschlagenen Maßnahmen 51 bestätigt. Nach Abschluss der öffentlichen Diskussion und Prüfung hat die Bundesnetzagentur den Netzentwicklungsplan der Bundesregierung als Entwurf für den Bundesbedarfsplan übermittelt. Dieser Bundesbedarfsplan wurde 2013 als Gesetz verabschiedet.
Netzverknüpfungspunkt	Ausgangs- bzw. Endpunkt einer Höchstspannungsleitung gem. Bundesbedarfsplan
NOVA-Prinzip	NOVA steht für Netzoptimierung, -verstärkung und -ausbau. Laut diesem Prinzip haben Netzoptimierung und Netzverstärkung Vorrang vor dem Ausbau der Stromnetze.
Ohmsche Längskopplung	Im Falle eines Erdkurzschlusses entstehen durch direkten Stromübertritt Spannungsabfälle in Leitern von Fernmelde- und Signalleitungen sowie in metallenen Rohrleitungen und Pipelineanlagen oder Anhebungen des Erdoberflächenpotenzials durch Ströme im Erdboden
Ohmsche Querkopplung	Durch das elektrische Feld an der Leiteroberfläche der AC- bzw. DC-Leiter entsteht Korona an den Leitern, wenn die Einsatzfeldstärke der Luft überschritten wird. Durch die Korona werden Ionen gebildet, die bei DC-Leitern vom Leiter weg wandern, wohingegen bei AC-Leitern die Ionen wegen des Wechselfeldes in der Nähe der Leiter festgehalten werden

Planfeststellungs-verfahren	Die Planfeststellung ist in der Bundesrepublik Deutschland ein besonderes Verwaltungsverfahren. Es wird meist für öffentliche Infrastrukturprojekte, aber auch für private Vorhaben wie Hochspannungsleitungen durchgeführt. Der abschließend erlassene Planfeststellungsbeschluss ist ein Verwaltungsakt. Bei normalen Bauvorhaben ist das Verfahren nicht anzuwenden. Hier gilt der Beschluss eines Bebauungsplans. Zuständig für die Planfeststellungsverfahren von beispielsweise Höchstspannungsleitungen – wenn sie länderübergreifend oder grenzüberschreitend sind – ist die Bundesnetzagentur.
Potenzielle Trassenachse	Hilfskriterium, um darzulegen, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist; umfasst die Nutzung der Bestandsleitung (LK 2/3), einen Ersatzneubau in einer Bestandstrasse (LK 4) sowie Parallelneubau (LK 5) oder Neubau ohne Bündelung (LK 6).
Projektimmanente Maßnahmen	Maßnahmen, die Teil der standardmäßigen technischen Ausgestaltung des Vorhabens sind. Auf diese Weise können Beeinträchtigungen vorab ausgeschlossen werden, ohne dass eine weitere Betrachtung dieser Wirkpfade erforderlich ist.
Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	Gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 (ROG): Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird.
Redispatch	Unter Redispatch versteht man die präventive oder kurative Beeinflussung von Erzeugerleistung durch den ÜNB, mit dem Ziel, kurzfristig auftretende Engpässe zu vermeiden oder zu beseitigen.
Relevante Umwelt-auswirkung	Veränderung eines Schutzgutes durch eine umweltrelevante Wirkung des Vorhabens
Relevantes Umweltziel	ein maßgebliches Umweltziel, das von relevanten Umweltauswirkungen betroffen sein kann und innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes liegt.

September 2018 (Fassung 2019); Fußzeile	Die Unterlagen wurden im September 2018 gemäß der Frist des Untersuchungsrahmens an die Genehmigungsbehörde übergeben. Gemäß den Hinweisen eines externen Qualitätsmanagers (Rechtsanwälte Dr. Dammert & Steinforth) wurden die Unterlagen angepasst, vorliegend in der Fassung September 2019.
Sonstige Erfordernisse der Raumordnung	In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen.
Station (Umspannanlage)	In einer Station befinden sich verschiedene Hochspannung-Betriebsmittel, die zur Transformation der Spannung (Umspannung) oder Steuerung bzw. Umschaltung des Leistungsflusses dienen. Hierzu gehören z.B. Konverter, Spulen, Transformatoren, Trennschalter, Leistungsschalter, Wandler, Sammelschienen, Eigenbedarfsversorgung, Schutz- und Leittechnik, Nachrichtentechnik)
Stationärer Vorgang	Vorgang, der sich nach einer äußeren Anregung einstellt (z. B. durch Belastungsänderung, Störung im Prozess), nachdem Ausgleichvorgänge abgeklungen sind.
Transienter Vorgang	sehr schneller, impulshafter Einschwingvorgang
Trassenkorridor	Raum, innerhalb dessen die Trasse für das geplante Vorhaben festgelegt werden soll; max. 1 km breit; umfasst den Hauptkorridor inkl. eines Anbindungskorridors zu einer der potenziellen Konverterstandortflächen
Trassenraum	Der für die Maßstabs- und Betrachtungsebene der Bundesfachplanung generalisierte Schutzstreifen.
Umschaltoption	Option, die eine temporäre Umschaltung eines Gleichstromkreises zu einem Drehstromkreis vorsieht.
Unmittelbare Auswirkung	Direkte Auswirkung, welche am Ort der Wirkung des Vorhabens, z.B. Flächeninanspruchnahme, auftritt.
Untersuchungsrahmen	wird gem. § 7 Abs. 4 NABEG von der BNetzA festgelegt und bestimmt den erforderlichen Inhalt der Unterlagen nach § 8 NABEG. Für das geplante Vorhaben erfolgte dies mit Schreiben vom 19.10.2017.
Untersuchungsraum	Umfasst alle für die relevanten Umweltauswirkungen definierten Betrachtungsräume eines Schutzgutes

Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung	Relevante Umweltauswirkungen die mehr als nur geringfügig sind.
Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung	relevante Umweltauswirkungen, denen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie dem Einbezug sonstiger Sachinformationen, eine im Rahmen der Abwägung innerhalb der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte.
Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung	relevante Umweltauswirkungen, denen unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie dem Einbezug sonstiger Sachinformationen, eine im Rahmen der Abwägung innerhalb der strategischen Umweltprüfung eine nachrangige Bedeutung beigemessen werden sollte.
Vorhabenträgerinnen	Trägerinnen des Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sind die Amprion GmbH und die Transnet BW GmbH.
Vorschlagskorridor	Der von den Vorhabenträgerinnen im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG vorgeschlagene Trassenkorridor zwischen Osterath und Philippsburg inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche II, Kaarst)
Wirkung des Vorhabens	Ergebnis/Resultat des Vorhabens (Bau, Anlage, Betrieb der Höchstspannungsleitung); Quellseite
Ziele der Raumordnung	Verbindliche Vorgaben zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen.

1 EINFÜHRUNG

1.1 VERANLASSUNG

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen gemeinsam die Errichtung und den Betrieb der ±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG; auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet). Beide Vorhabenträger stellen sich im **Kapitel 2** näher vor.

Der Gesetzgeber hat im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Art. 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das Gesamtvorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt. Das Gesamtvorhaben ist als länderübergreifende Leitung in der Anlage des BBPlG mit -A1- und als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen mit -B- gekennzeichnet.

Auf dieser Grundlage findet nunmehr zunächst die Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG sowie anschließend die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG, die mit einem Planfeststellungsbeschluss gem. § 24 NABEG endet, statt.

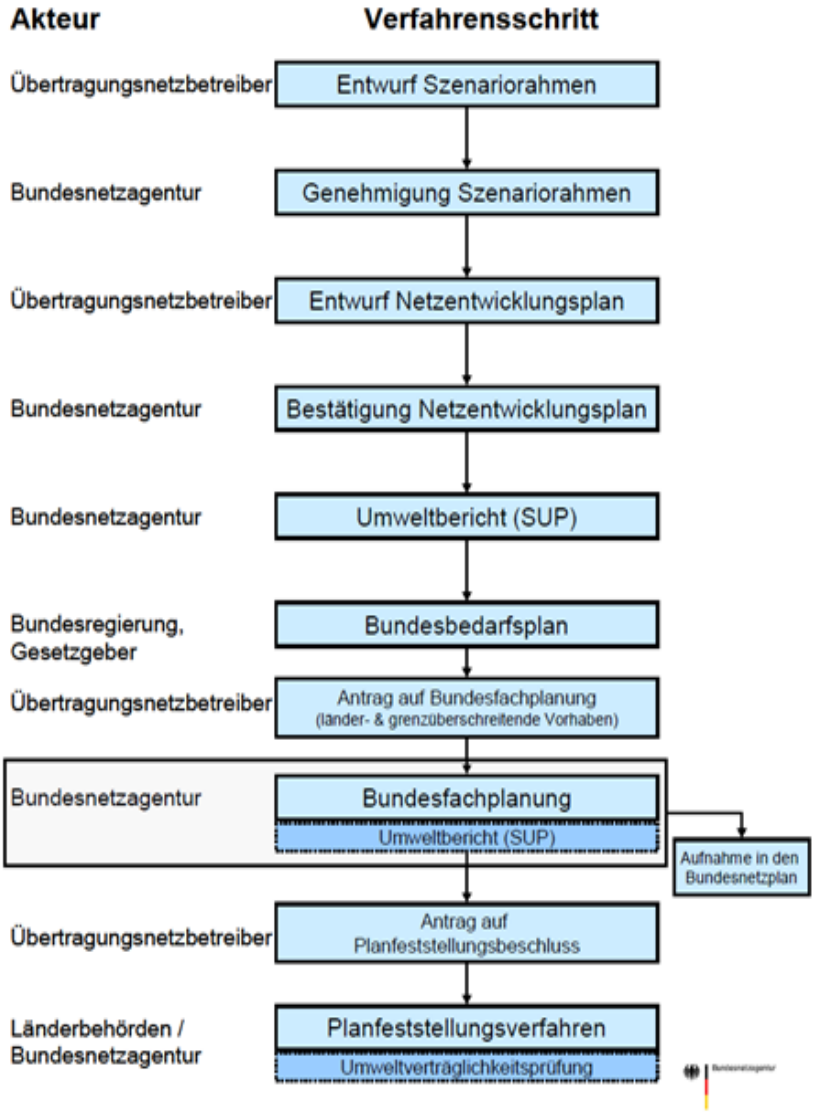


Abbildung 1.1-1 ***Übersicht über die schrittweise Entwicklung von energiewirtschaftlichen Vorhaben (Auszug aus dem Leitfaden zur Bundesfachplanung der Bundesnetzagentur vom 07.08.2012)***

Der Ablauf eines Bundesfachplanungsverfahrens richtet sich nach §§ 6-14 NABEG; siehe dazu im Detail **Kapitel 2**.

Mit den vorliegenden Unterlagen stellt die Vorhabenträgerin der Bundesnetzagentur die für die Bundesfachplanung erforderlichen Unterlagen und Informationen gemäß § 8 NABEG bereit.

Diese umfassen insbesondere eine Raumverträglichkeitsuntersuchung, den Umweltbericht der Vorhabenträgerin sowie eine Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange hinsichtlich des vorgeschlagenen Trassenkorridors und etwaiger Alternativen.

Ausführliche Informationen zur Veranlassung für die Unterlagen können **Kapitel 2** entnommen werden.

1.2 ZWECK DER BUNDESFACHPLANUNG UND INHALT DER UNTERLAGEN NACH § 8 NABEG

1.2.1 Zweck der Bundesfachplanung

§ 4 Satz 1 NABEG bestimmt den Zweck der Bundesfachplanung wie folgt:

„Für die in einem Gesetz über den Bundesbedarfsplan nach § 12e Absatz 4 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes als länderübergreifend oder grenzüberschreitend oder als Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land gekennzeichneten Höchstspannungsleitungen werden durch die Bundesfachplanung Trassenkorridore bestimmt."

Übereinstimmend damit regelt § 12 Abs. 2 NABEG, dass die Entscheidung über die Bundesfachplanung folgendes zu Inhalt hat:

1. den Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors, der Teil des Bundesnetzplans wird, sowie die an Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkte; der Trassenkorridor und die Länderübergangspunkte sind in geeigneter Weise kartografisch auszuweisen;
2. eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß den §§ 43 und 44 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung des in den Bundesnetzplan aufzunehmenden Trassenkorridors;
3. bei Vorhaben im Sinne von § 2 Absatz 5 des Bundesbedarfsplangesetzes eine Kennzeichnung, inwieweit sich der Trassenkorridor für die Errichtung und den Betrieb eines Erdkabels eignet, und
4. das Ergebnis der Prüfung von alternativen Trassenkorridoren.

Die zentrale Aufgabe der Bundesfachplanung besteht somit darin, einen raumverträglichen Trassenkorridor für das betreffende Vorhaben festzulegen

und auszuweisen, welcher dann gemäß § 15 Abs. 1 NABEG für die nachfolgende Planfeststellung verbindlich ist.

Der bisherige Verlauf des vorliegenden Verfahrens der Bundesfachplanung ist im **Kapitel 2** näher beschrieben.

1.2.2 Inhalt der Unterlagen nach § 8 NABEG

Gemäß § 5 NABEG hat die Bundesnetzagentur für die Entscheidung nach § 12 NABEG zu prüfen, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen.

Diese Prüfung umfasst insbesondere die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG. Die Bundesfachplanung entspricht damit der Prüfung in einem Raumordnungsverfahren. Es geht um die Gewährleistung der Raumverträglichkeit, hier bezogen auf den Trassenkorridor. Städtebauliche Belange sind zu berücksichtigen, § 5 Abs. 3 NABEG.

Gegenstand der Prüfung sind zudem etwaige ernsthaft in Betracht kommende alternative Trassenkorridore (§ 5 Abs. 4 NABEG).

Abgeleitet von diesem Prüfprogramm regelt § 8 NABEG die Anforderungen an die vom Vorhabenträger vorzulegenden Unterlagen. Vorzulegen sind:

- die für die raumordnerische Beurteilung erforderlichen Unterlagen und
- die für die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen sowie
- eine Erläuterung, damit Dritte abschätzen können, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Der Aufbau der vorliegenden Unterlage wird nachfolgend unter Ziffer 1.4 näher erläutert.

1.3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS

1.3.1 Gesamtvorhaben Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen einer sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung als Gemeinschaftsprojekt die Errichtung und den Betrieb der „±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet.



Abbildung 1.3-1 Übersicht zum Gesamtvorhaben „Ultranet“

Die geplante Gleichstromverbindung erstreckt sich zwischen dem nördlichen Netzverknüpfungspunkt Osterath in Nordrhein-Westfalen und dem südlichen Netzverknüpfungspunkt Philippsburg in Baden-Württemberg. Die Entfernung zwischen beiden Punkten beträgt ca. 258 km Luftlinie. Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll als Freileitung realisiert werden.

Dafür können weitestgehend bestehende Drehstromleitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom (AC)- auf Gleichstrom (DC)-Technologie genutzt werden. Hierfür können nach derzeitigem Planungsstand in vielen Bereichen des vorgeschlagenen Trassenkorridors bestehende Masten grundsätzlich verwendet werden. Vereinzelt können Änderungen an den bestehenden Mastgestängen oder einzelne Masterhöhungen bzw. Mastneubauten notwendig werden. Der Neubau einer Freileitung soll nur da erfolgen, wo die Nutzung bestehender Freileitungen aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich ist.

Eine ausführliche Beschreibung des Gesamtvorhabens Osterath – Philippsburg; Gleichstrom enthält **Kapitel 3**.

1.3.2 Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“

Das Gesamtvorhaben ist in Abschnitte unterteilt:

- Riedstadt – Wallstadt (ca. 60 km) (Abschnitt A)
- Wallstadt – Philippsburg (ca. 40 km) (Abschnitt B)
- Osterath – Rommerskirchen (ca. 30 km) (Abschnitt C)
- Weißenthurm – Riedstadt (ca. 110 km) (Abschnitt D)
- Rommerskirchen – Weißenthurm (ca. 100 km) (Abschnitt E)

Weiterführende Angaben zur zulässigen Abschnittsbildung finden sich in **Kapitel 3**.

Gegenständlich ist hier der Abschnitt C "Osterath – Rommerskirchen".

Das nördliche Ende des Abschnitts bildet der Netzverknüpfungspunkt Osterath. Dieser stellt zugleich den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ dar. Das südliche Ende des Abschnitts bildet das Umspannwerk Rommerskirchen.

Im Abschnitt C werden nur punktuell einzelne Masterhöhungen oder -neubauten und ggf. Arbeiten an der Beseilung erforderlich (Leitungskategorie (LK) 3). Die Umsetzung des Vorhabens Ultranet kann somit im überwiegenden Teil von Abschnitt C als Änderung bestehender Leitungen erfolgen (Änderungsvorhaben). Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist ein Parallelneubau (LK 5) erforderlich.

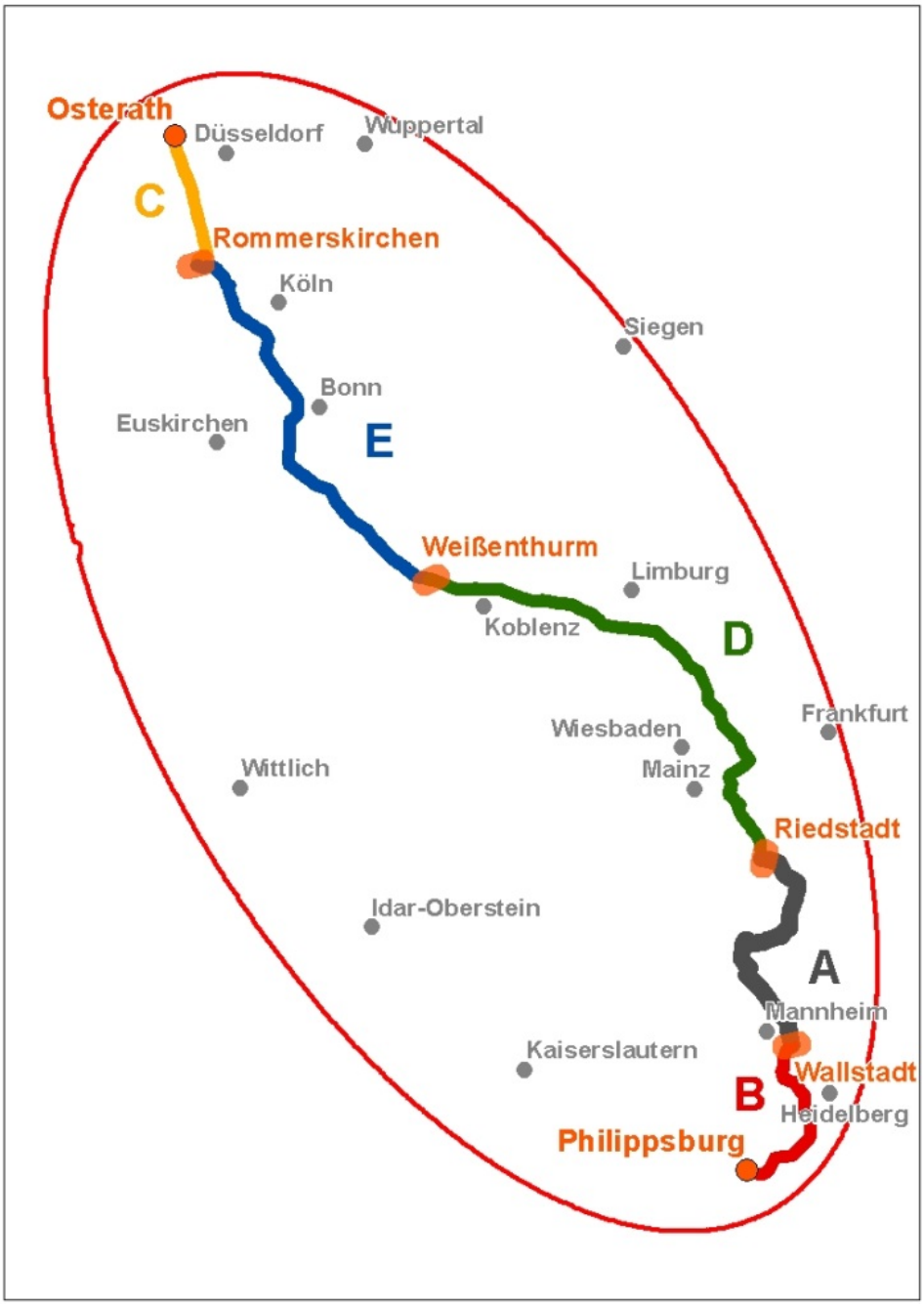


Abbildung 1.3-2 Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet", nachrichtliche Kennzeichnung des Suchraums (Ellipse)

1.3.3 Vorschlagskorridor AII

Im Antrag auf Bundesfachplanung vom 8. Juni 2015 und in der überarbeiteten Fassung vom 9. Oktober 2015 wurde für den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ der Trassenkorridor mit der Bezeichnung 20S angegeben (Vorschlagskorridor Antrag). Für diesen sind die erforderliche Anbindungsleitung und der zugehörige Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20 charakteristisch. Dieser zweigt nördlich von Kaarst von der Bestandstrasse ab und verläuft entlang der Straße L30 in östliche Richtung, bis er die Autobahn quert und in nordöstlicher Richtung bis zur potenziellen Konverterstandortfläche 20 führt.

Im Ergebnis der Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG und insbesondere im Ergebnis des vorgenommenen Korridorvergleichs (Alternativenprüfung; siehe Kapitel 8) wird nunmehr der alternative Trassenkorridor mit der Bezeichnung AII vorgeschlagen.

Beide Trassenkorridore unterscheiden sind allein in Bezug auf die erforderlichen Anbindungsleitungen und die zugehörigen Anbindungskorridore zum notwendigen Konverter. Beim nunmehr vorgeschlagenen Trassenkorridor AII zweigen die erforderliche Anbindungsleitung und der zugehörige Anbindungskorridor zum Konverter-Standort AII am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

Der Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch, am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo er die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km[1]) und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert er die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin er durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt er entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Der Abschnitt endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim. Der zugehörige Anbindungskorridor am nördlichen Ende des Abschnittes umfasst die Anbindungsleitung an die potenzielle Konverterstandortfläche II und zweigt unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes in Richtung Osten ab. Darüber hinaus werden die alternativen Trassenkorridore A2, A20N, A20S, AI und A5 betrachtet. Diese unterscheiden sich vom Vorschlagskorridor AII ausschließlich

[1] Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes.

hinsichtlich des jeweiligen Anbindungskorridors zu den alternativen Konverterstandortflächen 2, 20, I und 5.

Um die Machbarkeit einer Leitungsführung im Abschnitt C und im vorgeschlagenen Trassenkorridor sicherzustellen, wurde eine potenzielle Trassenachse innerhalb des Trassenkorridors ermittelt, welche als Hilfsinstrument bei der durchzuführenden Prüfung eingesetzt wird. Deshalb enthalten die Unterlagen immer Aussagen sowohl zum Trassenkorridor als auch zur potenziellen Trassenachse.

Eine detaillierte Beschreibung des vorgeschlagenen Trassenkorridors ist dem Kapitel 3 des Hauptdokumentes zu entnehmen.

1.4 AUFBAU DER UNTERLAGEN

Die vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG setzen sich aus dem Hauptdokument (Kapitel 1 bis 10 und die zugehörigen Anhänge A bis E) sowie weiteren Anlagen zusammen. Konkret setzen sich die vorliegenden Unterlagen wie folgt zusammen:

- Einführung (Hauptdokument Kapitel 1)
- Veranlassung (Hauptdokument Kapitel 2)
- Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors (Hauptdokument Kapitel 3)
- Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen (Hauptdokument Kapitel 4 und Anhang E)
- Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Hauptdokument Kapitel 5 und Anhänge A und B)
- Raumverträglichkeitsstudie (Hauptdokument Kapitel 6 und Anhang C)
- Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (Hauptdokument Kapitel 7 und Anhang D)
- Korridorvergleich (Hauptdokument Kapitel 8)
- Gesamtbeurteilung (Hauptdokument Kapitel 9)
- Literatur/Quellendokumente (Hauptdokument Kapitel 10)
- Natura 2000-Vorprüfung (Anlage I)
- Artenschutzrechtliche Prognose (Anlage II)
- Prognostische Immissionsbetrachtung (Anlage III)

Im Folgenden werden Inhalt und Funktion der einzelnen Bestandteile der Unterlage erläutert.

1.4.1 Einführung (Hauptdokument Kapitel 1)

Mit Kapitel 1 des Hauptdokuments wird eine Einführung gegeben, damit alle Verfahrensbeteiligte einen ersten Überblick über das Gesamtvorhaben, den hier gegenständlichen Abschnitt C, das laufende Verfahren zur Bundesfachplanung und die dafür vorgelegten Unterlagen erhalten.

Zentrale Aufgabe der Einführung ist es, eine Orientierungshilfe für die vorgelegten Unterlagen zu geben, damit alle Verfahrensbeteiligte die betreffenden Informationen schnell und zuverlässig finden.

1.4.2 Veranlassung (Hauptdokument Kapitel 2)

Im Kapitel 2 des Hauptdokuments stellen sich die Vorhabenträgerinnen, die Amprion GmbH und die TransnetBW GmbH, kurz vor.

Sodann wird die Ausgangslage, welche maßgeblich durch die gesetzliche Bedarfsfeststellung geprägt ist (Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), beschrieben.

Anschließend finden sich Angaben zur Entwicklung und Planung von Netzausbauvorhaben, insbesondere zum Netzentwicklungsplan und zum Bedarfsplan.

Die Bundesfachplanung und das laufende Verfahren zur Bundesfachplanung für den gegenständlichen Abschnitt C werden erläutert.

Abschließend wird ein Ausblick auf die nachfolgende Planfeststellung und die Öffentlichkeitsarbeit der Vorhabenträgerin gegeben.

1.4.3 Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors (Hauptdokument Kapitel 3)

Ein zentraler Bestandteil der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG ist die in Kapitel 3 des Hauptdokuments enthaltene Beschreibung des Vorhabens (Gesamtvorhaben Osterath – Philippsburg; Gleichstrom), des gegenständlichen Abschnitts C „Osterath – Rommerskirchen“ und des vorgeschlagenen Trassenkorridors AII. Die Beschreibung ist Grundlage für alle verfahrensrechtlich und materiell-rechtlich vorgeschriebene Prüfungen.

Konkret finden sich Aussagen zu:

- Gesamtvorhaben Osterath – Philippsburg; Gleichstrom
- Übergeordnete Planungsziele
- Technische Angaben zum Bau und zum Betrieb der Freileitung
- Bundesfachplanung und Abschnittsbildung
- Vorschlagskorridor AII
- Notwendigkeit der Anbindung an einen Konverter
- Betriebsbedingten Immissionen
- Notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen
- Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Korridorvergleich (Alternativenprüfung)
- Beziehung des Vorhabens zu anderen Plänen und Projekten

1.4.4 Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen (Hauptdokument Kapitel 4 und Anhang E)

1.4.4.1 Erforderlichkeit eines Konverters

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) ist eine Konverterstation am Anfang und Ende des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ erforderlich.

Die Konverterstation bindet dabei einmal an den Netzverknüpfungspunkt mit einer Drehstromverbindung an, die die Versorgung des Konverters mit dem Drehstrom zur Umwandlung in Gleichstrom sicherstellt (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

Für die anschließende Weiterleitung des Gleichstromes in Richtung des südlichen Netzverknüpfungspunktes in Philippsburg ist ebenso eine Anbindung an die Gleichstromverbindung notwendig (Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung).

Die vorliegenden Unterlagen beziehen sich auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“, welcher den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ beinhaltet. Die Umsetzung des Vorhabens in diesem Abschnitt erfordert deshalb eine Konverterstation.

1.4.4.2 *Durchgeführte Arbeitsschritte*

Die Konverterstationen und insbesondere ihre Standorte sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung, da diese sich nur auf die Festlegung des raumverträglichen Trassenkorridors beschränkt.

Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des geplanten Vorhabens (hier bezogen auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen") erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom" geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen.

Die Vorhabenträgerin hat die dafür erforderlichen Untersuchungen durchgeführt und im Kapitel 4 des Hauptdokuments und dem zugehörigen Anhang E dokumentiert.

Insbesondere wurden verschiedene potenzielle Konverterstandortflächen identifiziert und hinsichtlich ihrer Machbarkeit untersucht. Konkret waren folgende potenzielle Konverterstandortflächen Gegenstand der Betrachtungen:

- Potenzielle Konverterstandortfläche II: sie befindet sich innerhalb der Gemeinde Meerbusch und liegt direkt am NVP Osterath auf östlicher Seite von der Hauptleitung
- Potenzielle Konverterstandortfläche 2: sie liegt unmittelbar neben der potenziellen Konverterstandortfläche II und damit ebenso in der Gemeinde Meerbusch und direkt am NVP östlich neben der Hauptleitung
- Potenzielle Konverterstandortfläche 20: sie befindet sich in der Gemeinde Kaarst, ca. 2 km südlich des NVP auf östlicher Seite der Hauptleitung
- Potenzielle Konverterstandortfläche I: sie liegt ebenso auf Kaarster Gemeindegebiet, ca. 1 km südlich des NVP auf westlicher Seite der Hauptleitung
- Potenzielle Konverterstandortfläche 5: sie befindet sich innerhalb der Gemeinde Neuss und liegt mit 8 km vom NVP Osterath am südlichsten und auf westlicher Seite der Hauptleitung

Die potenziellen Konverterstandortflächen wurden insbesondere in Bezug auf bauplanungsrechtliche und immissionsschutzrechtliche Anforderungen sowie raumordnungsrechtliche Vorgaben hin untersucht. Zudem wurden die potenziellen Konverterstandortflächen und die Auswirkungen eines Konverters im Sinn einer strategischen Umweltprüfung schutzgutspezifisch betrachtet.

In Anhang E werden die notwendigen umweltfachlichen und raumordnerischen Informationen ermittelt, die für eine fachgutachterliche Bewertung der Konverter erforderlich sind:

- Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen:

  Gemäß der Methode des Umweltberichts der Vorhabenträgerin (siehe Kapitel 5 Hauptdokument) werden für die potenziellen Konverterstandortflächen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ermittelt und kartographisch dargestellt. Die Ergebnisse werden im Korridorvergleich (Kapitel 8) berücksichtigt.

- Natura 2000-Verträglichkeit:

  Im Rahmen der Ermittlung von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen fließt auch das Ergebnis einer Natura 2000-Einschätzung der potenziellen Konverterstandortflächen ein.

- Artenschutzrechtliche Einschätzung:

  Im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prognose wird anhand bestehender Daten geprüft, ob an potenziellen Konverterstandortflächen artenschutzrechtliche Konflikte (Erreichen von Verbotstatbeständen) zu erwarten sind.

- Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung:

  Für die einzelnen potenziellen Konverterstandortflächen wird die Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung geprüft.

- Sonstige öffentliche und private Belange:

  Die Betroffenheit von sonstigen öffentlichen und privaten Belangen wird ebenfalls überschlägig geprüft.

Weiter enthält Anhang E Tabellen und Karten zu den potenziellen Konverterstandortflächen.

1.4.4.3 Relevanz für die Bundesfachplanungsentscheidung

Die für die potenziellen Konverterstandortflächen zusammengestellten Informationen fließen in den Korridorvergleich (Alternativenprüfung), wie er in Kapitel 8 des Hauptdokuments dokumentiert ist, mit ein.

Dabei wird abgeschätzt, ob für zu prüfende Alternativen der jeweilige Konverter realisierbar ist. Damit wird sichergestellt, dass nur solche Alternativen in die weitere Betrachtung aufgenommen werden, für die kein Planungstorso entsteht.

1.4.5 Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Hauptdokument Kapitel 5 und Anhänge A und B)

Gemäß § 8 NABEG hat der Vorhabenträger u. a. die für die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Dieser Anforderung kommt die Vorhabenträgerin hier im Kapitel 5 des Hauptdokumentes und mit den zugehörigen Anhängen A und B nach.

1.4.5.1 Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung

Vorliegend besteht die Pflicht, im Rahmen der Bundesfachplanung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen; § 5 Abs. 7 NABEG und § 35 Abs. 1 UVPG i. V. m. Anlage 5 Nr. 1.11.

Die SUP hat nach den Bestimmungen des UVPG zu erfolgen. Vorliegend ist das UVPG in der Fassung vom 20. Juli 2017 anzuwenden. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgte durch die Bundesnetzagentur am 19. Oktober 2017, mithin nach dem Stichtag 16. Mai 2017 im Sinn des § 74 Abs. 3 UVPG.

Gemäß § 38 UVPG sind zudem Rechtsvorschriften des Bundes und der Länder, die die strategische Umweltprüfung näher bestimmen, zu beachten und bleiben weitergehende Anforderungen unberührt. Deshalb sind vorliegend auch die Vorschriften des NABEG mit in den Blick zu nehmen.

Nach Festlegung des Untersuchungsrahmens (hier: gemäß § 7 NABEG für die Bundesfachplanung einschließlich des Untersuchungsrahmens für die strategische Umweltprüfung; siehe konkret die Festlegung vom 19. Oktober 2017) hat der Vorhabenträger gemäß § 8 NABEG u. a. auch die für die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen. § 40 Abs. 3 und Abs. 4 UVPG ist dabei entsprechend anzuwenden.

Materiell-rechtlich gelten somit folgende Anforderungen:

- § 40 Abs. 1 Satz 2 UVPG: Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms (hier: Bundesfachplanung und die zu prüfenden Trassenkorridore) auf die Schutzgüter sowie vernünftige Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Schutzgüter sind ihrerseits in § 2 Abs. 1 UVPG benannt.
- § 40 Abs. 2 Satz 1 UVPG: Der Umweltbericht muss unter Berücksichtigung der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmte Angaben enthalten.

Gemäß § 39 Abs. 2 Satz 2 UVPG enthält der Umweltbericht die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand, bekannte Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans oder Programms (hier: der Korridore) sowie die Stellung der Bundesfachplanung im Entscheidungsprozess.

- § 40 Abs. 2 Satz 2 UVPG: Die Angaben im Umweltbericht sollen Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen betroffen werden können.
- § 40 Abs. 2 Satz 3 UVPG: Dem Umweltbericht ist eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben beizufügen.
- § 40 Abs. 3 UVPG analog: Im Umweltbericht sind die Umweltauswirkungen vorläufig im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinn von § 3 UVPG (nach Maßgabe der für die Bundesfachplanung geltenden Gesetze) zu bewerten.
- § 40 Abs. 4 UVPG analog: In den Umweltbericht können Angaben, die aus anderen Verfahren vorliegen, aufgenommen werden, wenn sie für den vorgesehenen Zweck geeignet und hinreichend aktuell sind.

1.4.5.2 Vorhabenbezogene Besonderheiten

In Übereinstimmung mit § 5 Abs. 5 NABEG wird die Bundesfachplanung für das Vorhaben Nr. 2 BBPlG in einzelnen Abschnitten durchgeführt (siehe dazu Kapitel 3 des Hauptdokuments). Verfahrensgegenständlich ist hier der Abschnitt C (Osterath-Rommerskirchen). Für die SUP folgt daraus: Es besteht keine Notwendigkeit für eine Gesamt-SUP für das gesamte Vorhaben Nr. 2 BBPlG. Der fachplanerische Begriff des Vorhabens (hier: Abschnitt C Osterath-Rommerskirchen) ist mit dem UVP-rechtlichen Begriff des Projekts identisch. Gegenstand und Bezugspunkt der SUP ist deshalb die Bundesfachplanung für den Abschnitt C. Für die Abwägung auf der Ebene der Bundesfachplanung ist es erforderlich und auch ausreichend, dass eine summarische Prüfung stattfindet, ob den für das Gesamtvorhaben festzulegenden Trassenkorridoren von vornherein unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen.

Ein Konverter und ein Konverter-Standort sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Allerdings muss eine Prüfung der Machbarkeit bzw. Umsetzbarkeit eines Konverters durchgeführt werden, damit durch die Festlegung eines verbindlichen Trassenkorridors kein nicht realisierbarer Planungstorso entsteht. Für die SUP folgt daraus, dass sich diese auch auf mögliche Konverter-Standorte und den jeweils zugehörigen Anbindungskorridor erstreckt.

Konkrete, mit dem Vorhaben Nr. 2 BBPlG, Abschnitt C (Osterath-Rommerskirchen), verbundene Kompensationsmaßnahmen und konkrete verbundene Folgemaßnahmen sind regelmäßig nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dessen ungeachtet sind in der SUP auch Kompensationsmaßnahmen und etwaige Folgemaßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen – soweit wie möglich - mit zu betrachten.

1.4.5.3 Inhalt des Umweltberichts

Zweck der SUP ist es, Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, damit diese so früh wie möglich bei staatlichen Planungen berücksichtigt werden können. Die SUP setzt somit bereits auf der Ebene der Planung an und nicht erst bei der Umsetzung der einzelnen Vorhaben.

Vorliegend ist zu berücksichtigen, dass schon bei der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans eine SUP durchgeführt wird, um möglicherweise auftretende Wirkungen durch den Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes frühzeitig zu identifizieren und in die Bedarfsplanung einfließen zu lassen. Die SUP auf der Ebene der Bundesfachplanung setzt diese Ermittlungstätigkeit im gestuften Verfahren fort. Im Rahmen der nachfolgenden Planfeststellung findet dann noch eine vorhabenkonkrete Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) statt.

Der Umweltbericht der Vorhabenträgerin in Kapitel 5 stellt die Informationen bereit, die es der Bundesnetzagentur im Rahmen der SUP im Bundesfachplanungsverfahren ermöglichen soll, die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermitteln und zu bewerten.

Konkret enthält der Umweltbericht folgende Angaben:

- Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms (hier: Bundesfachplanung) sowie der Beziehung zur anderen relevanten Plänen und Programmen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 UVPG)
- die für die Bundesfachplanung geltenden Ziele des Umweltschutzes und Angaben, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung berücksichtigt wurden (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG)
- Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms (hier: Bundesfachplanung) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)
- Angaben zu derzeitigen, für die Bundesfachplanung bedeutsamen Umweltproblemen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 4 UVPG)

- Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 3 UVPG (Beschreibung der erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG, unmittelbare und mittelbare Auswirkungen einschließlich Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinn von § 2 Abs. 2 UVPG) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG)
- Darstellung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG)
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (technische Lücken oder fehlende Kenntnisse) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG)
- Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen und eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung für diese durchgeführt wurde (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG)
- Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen im Sinn von § 45 UVPG (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 9 UVPG)

Der Umweltbericht beschreibt somit insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG, sowie die Maßnahmen, mit denen ebendiese vermieden oder vermindert werden können. Er enthält zudem eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile, soweit diese zur Feststellung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind.

Die Angaben im Umweltbericht ermöglichen zudem Dritten die Beurteilung, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen betroffen werden können.

Tabellen und Karten zum Umweltbericht sind in den **Anhängen A und B** zu finden.

1.4.5.4 Ergebnis des Umweltberichts

Ergebnis des Umweltberichts der Vorhabenträgerin ist, dass die Umsetzung des gegenständlichen Vorhabens mit Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter im Sinn von § 2 Abs. 1 UVPG verbunden ist und einige dieser Auswirkungen auch als erheblich und deshalb im Detail prüfungspflichtig anzusehen sind.

Dabei ist hervorzuheben, dass es sich auf Ebene der Bundesfachplanung um eine mögliche Betroffenheit handelt. Die tatsächliche Betroffenheit kann erst

bei Festlegung des konkreten Trassenverlaufs im Rahmen der Planfeststellung ermittelt werden. Je nach den örtlichen Gegebenheiten können diese Konfliktschwerpunkte durch bereits im Umweltbericht berücksichtigte Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder durch Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass ggf. eintretende Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind.

Am Ende von Kapitel 5 findet sich eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der im Umweltbericht enthaltenen Angaben.

Zusätzlich werden mit dem vorliegenden Umweltbericht auch die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt.

1.4.6 Raumverträglichkeitsstudie (Hauptdokument Kapitel 6 und Anhang C)

Die zentrale Aufgabe der Bundesfachplanung besteht darin, einen raumverträglichen Trassenkorridor für das betreffende Vorhaben festzulegen und auszuweisen, welcher dann gemäß § 15 Abs. 1 NABEG für die nachfolgende Planfeststellung verbindlich ist.

Deshalb handelt es sich bei Kapitel 6 des Hauptdokuments und dem zugehörigen Anhang C um einen weiteren wesentlichen Bestandteil der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG.

1.4.6.1 Inhalt der Raumverträglichkeitsstudie

Entsprechend der von der Bundesnetzagentur nach § 5 Abs. 1 Satz 4 NABEG durchzuführenden Prüfung wird in der in Kapitel 6 des Hauptdokuments enthaltenen Raumverträglichkeitsstudie folgendes untersucht:

- die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG und
- die Notwendigkeit einer Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG.

Für den ersten Prüfungsteil (Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG) wurden die geltenden Ziele, Grundsätze und die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung in den Blick genommen. Konkret wurden folgende vorliegende Raumordnungspläne ausgewertet und analysiert:

- Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen, 2017
- Änderung des Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen, 2019
- Regionalplan Düsseldorf, 2018
- Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln – Teilabschnitt Region Köln, April 2018

Für den zweiten Prüfungsteil (Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG) wurden raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen identifiziert und wurde geprüft, ob Bedarf nach einer Abstimmung mit diesen Planungen und Maßnahmen besteht. Konkret wurden als abstimmungsrelevante raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG verschiedene Bauleitplanungen erfasst und identifiziert.

Zusätzlich werden mit der vorliegenden Raumverträglichkeitsstudie auch die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt.

Tabellen und Karten zur Raumverträglichkeitsstudie sind in **Anhang C** zu finden.

1.4.6.2 Ergebnis der Raumverträglichkeitsstudie

Als Ergebnis der Raumverträglichkeitsstudie wird folgendes festgestellt:

Im Vorschlagskorridor AII ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht nicht vereinbar. Unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor kann eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen erreicht werden. Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes der potenziellen Trassenachse und der Leitungskategorie 3 im Hauptkorridor verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte, d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Somit ist das geplante Vorhaben unter Heranziehung des Hilfsinstrumentes der potenziellen Trassenachse im „Vorschlagskorridor AII“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht vereinbar. Gleiches gilt im Ergebnis für die Alternativen A2, AI und A5. Für die Alternativen A20N und A20S ist aus gutachterlicher Sicht keine Raumverträglichkeit gegeben.

Am Ende von Kapitel 6 findet sich eine Erläuterung, die es Dritten ermöglicht abzuschätzen, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

1.4.7 Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen (Hauptdokument Kapitel 7 und Anhang D)

Gemäß § 4 NABEG werden mit der Bundesfachplanung für die im Bundesbedarfsplangesetz genannten Höchstspannungsleitungen Trassenkorridore bestimmt. Diese sind Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 NABEG prüft die Bundesnetzagentur, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen.

Neben der Betrachtung der Umweltbelange (vgl. Kapitel 5 des Hauptdokuments sowie die Anlagen I und II), der raumordnerischen Belange (vgl. Kapitel 6 des Hauptdokuments) sowie der immissionsschutzrechtlichen Belange (vgl. Anlage III) sind dafür weitere (sonstige) öffentliche und private Belange in den Blick zu nehmen.

1.4.7.1 Inhalt der Prüfung

Gemäß festgelegten Untersuchungsrahmen sind insbesondere folgende öffentliche oder private Belange zu untersuchen:

- Voraussichtliche Kosten für das Vorhaben
- Kommunale Bauleitplanung
- Flächenneuinanspruchnahme
- Infrastruktureinrichtungen
- Technische Belange - Leitungskreuzungen
- Weitere Belange wie beispielsweise Forst- und Landwirtschaft

1.4.7.2 Ergebnis der Prüfung

Im Ergebnis wird festgestellt, dass dem Vorhaben – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt Osterath – Rommerskirchen (Abschnitt C) und den Vorschlagskorridor AII – keine sonstigen öffentlichen oder privaten Belange entgegenstehen.

Zusätzlich werden die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt.

1.4.8 Korridorvergleich (Hauptdokument Kapitel 8)

Nach § 5 Abs. 1 Satz 4 NABEG sind im Rahmen der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren zu prüfen ("Korridorvergleich").

Die Vorhabenträgerin stellt die von ihr durchgeführte Prüfung in Kapitel 8 des Hauptdokuments zusammen und vor.

1.4.8.1 Ernsthaft in Betracht kommende Alternativen

Als Alternativen kommen nur solche Trassenkorridore in Betracht, die das Vorhaben als solches nicht infrage stellen, also die Identität des Vorhabens – bezogen auf die maßgeblich verfolgten Ziele – wahren.

1.4.8.1.1 Alternative Trassenkorridore

Gemäß festgelegtem Untersuchungsrahmen sind in den vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt C folgende alternative Trassenkorridore zu betrachten

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor der potenziellen Konverterstandortfläche Kaarst von Norden (Anbindungskorridor A20N zur potenziellen Konverterstandortfläche 20), im Weiteren als Alternative A20N bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen, jedoch ohne Anbindungskorridor.

und mit dem im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG angegeben Trassenkorridor (Vorschlagskorridor Antrag) – Hauptleitung zwischen Osterath und Rommerskirchen und Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20S – zu vergleichen.

Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen.

In der Konsequenz daraus sind für den Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) insgesamt folgende Trassenkorridore vergleichend zu betrachten:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Vorschlagskorridor AII** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.

1.4.8.1.2 Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung

In Bezug auf das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sowie in Bezug auf den hier gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) einschließlich Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung und Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt ist festzuhalten, dass keine gesetzliche Möglichkeit zur Realisierung als Erdkabel besteht. Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ist weder als Projekt mit Erdkabelvorrang i.S.d. §§ 2 Abs. 5, 3 BBPlG noch als optionaler Erdkabelpilot ausgewiesen. Ultranet ist im Bundesbedarfsplan nicht mit der Kennzeichnung „E“ versehen, mit der die Erdkabelpiloten des BBPlG gekennzeichnet sind. Die Erdverkabelung stellt deshalb schon aus rechtlichen Gründen keine ernsthaft in Betracht kommende Alternative dar.

Im Rahmen des Projektes A (Nord) wurde die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an alle hier geprüften potenziellen Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der

Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen.

1.4.8.2 Ergebnis der Prüfung

Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleiches wird die Eignung des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternative A2 als gleichwertig gut geeignet erachtet. Beide sind vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20S, A20N und AI.

Die Alternativen unterscheiden sich im Wesentlichen hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit deutlich voneinander. Diese spiegeln sich auch in den Kriterien Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung und Zielkonflikte mit der Raumordnung wider.

Allein der Vorschlagskorridor AII in Verbindung mit der potenziellen Konverterstandortfläche II sowie die Alternative A2 in Verbindung mit der potenziellen Konverterstandortfläche 2 sind weder hinsichtlich der potenziellen Trassenachse noch der potenziellen Konverterstandortfläche von Konflikten mit der Raumordnung oder der Bauleitplanung betroffen. Die Alternativen A20S, A20N und AI sind hingegen jeweils entweder bezüglich der potenziellen Trassenachse oder ihrer potenziellen Konverterstandortflächen in ihrer Eignung in Bezug auf Konflikte mit der Raumordnung oder der kommunalen Belange eingeschränkt.

Die Vorhabenträgerin schlägt aus folgendem Grund den Vorschlagskorridor AII zur Festlegung in der Bundesfachplanungsentscheidung vor:

Gemäß den Ergebnissen der prognostischen Immissionsbetrachtung von Geräuschen werden die Anforderungen der TA Lärm an beiden potenziellen Konverterstandortflächen eingehalten. Jedoch liegt bei Wohnbauflächen im Randbereich von Osterath keine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor. Bei diesen Flächen werden die Richtwerte der TA Lärm eingehalten, jedoch um weniger als 6dB(A) unterschritten. Damit liegt in beiden Fällen eine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung vor. Da die potenzielle Konverterstandortfläche II jedoch eine weitere Entfernung zu diesen Wohnbauflächen aufweist, kann hier der Bereich, in dem voraussichtliche Umweltauswirkungen durch Geräusche auftreten, minimiert werden.

1.4.9 Gesamtbeurteilung (Hauptdokument Kapitel 9)

Für die gemäß § 5 NABEG zu prüfende Raumverträglichkeit und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Vorhaben und Planungen ist sinnvoller

Weise abschließend ein Ergebnis darzustellen. Für den gemäß § 40 UVPG notwendigen Umweltbericht der Vorhabensträgerin für die Strategische Umweltprüfung ist es auch sachgerecht, ein komprimiertes abschließendes Ergebnis darzustellen; unabhängig von der gemäß § 40 Abs. 2 Satz 3 UVPG geforderten allgemeinverständlichen und nichttechnischen Zusammenfassung der Inhalte des Umweltberichts.

1.4.9.1 Inhalt der Gesamtbeurteilung

Die Darstellung des abschließenden Ergebnisses zu folgenden Aspekten erfolgt in der Gesamtbeurteilung:

- Raumverträglichkeit
- Umweltbericht der Vorhabenträgerin
- Natura 2000-Verträglichkeit
- Artenschutzrechtliche Prognose
- Immissionsschutz
- Konflikte mit Schutzgebietsverordnungen
- Sonstige Genehmigungsrisiken und Realisierungshindernisse
- Korridorvergleich

1.4.9.2 Ergebnis der Gesamtbeurteilung

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind als entgegenstehende Belange in die Abwägungsentscheidung der Bundesfachplanung einzubeziehen. Sie sind im Rahmen der planerischen Abwägung überwindbar. Erfordernisse der Raumordnung sowie sonstige private und öffentliche Belange stehen einer Umsetzung des geplanten Vorhabens im Vorschlagskorridor AII einschließlich Anbindungskorridor zum möglichen Konverterstandort nicht entgegen.

Nach § 1 Satz 3 NABEG ist die Realisierung von Stromleitungen, aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich. Diese Privilegierungsregelung gibt der Bundesfachplanung ein gesteigertes Durchsetzungsvermögen gegenüber entgegenstehenden Belangen in der Abwägung. Das bedeutet im Ergebnis, dass entgegenstehende Belange nur dann den Vorschlagskorridor verhindern können, wenn sie ein derart großes Gewicht aufweisen, dass sie das überragend wichtige Interesse an der Realisierung des Vorhabens übertreffen. Dies wird flankiert von der gesetzlichen Feststellung in § 1 Abs. 1

BBPlG, in der die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf des geplanten Vorhabens zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs gesetzlich festgelegt sind.

Gegen dieses überragende öffentliche Interesse an der Realisierung des Vorhabens treten die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die regelmäßig durch den Einsatz der o. g. Minderungsmaßnahmen weiter reduziert werden können, sowie sonstige öffentliche und private Belange zurück.

Mit dem Vorschlagskorridor AII ist aus fachgutachterlicher Sicht ein gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 1 NABEG raumverträglicher Trassenkorridor gegeben.

1.4.10 Natura 2000-Verträglichkeit (Anlage I)

§ 34 Abs. 1 BNatSchG bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen sind, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Gemäß § 36 BNatSchG ist § 34 Abs. 1 - 5 BNatSchG auch auf Pläne anzuwenden, die bei behördlichen Entscheidungen zu beachten oder zu berücksichtigen sind. Dies ist vorliegend der Fall. Gemäß § 15 Abs. 1 NABEG ist die Entscheidung nach § 12 NABEG für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren verbindlich. Folglich ist § 34 Abs. 1 – 5 BNatSchG auch auf die Bundesfachplanung anzuwenden und es hat auch schon auf der Ebene der Bundesfachplanung eine Betrachtung der Verträglichkeit mit Natura 2000 zu erfolgen. Da Energiefreileitungen vorhabenbedingte Wirkungen besitzen, die sich auch auf Natura 2000-Gebiete niederschlagen können, ist zudem die in § 34 BNatSchG normierte Prüfpflicht nicht von vornherein ausgeschlossen.

Gemäß § 34 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG hat der Projektträger die zur Prüfung der Verträglichkeit sowie der Voraussetzungen nach den Absätzen 3 bis 5 erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Zur Erfüllung dieser Anforderungen dient die Anlage I.

Zusätzlich werden mit der vorliegenden Anlage I die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt.

1.4.10.1 *Relevante Natura 2000-Gebiete*

Der Abschnitt zwischen Osterath und Rommerskirchen (Abschnitt C) der geplanten Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg, Gleichstrom verläuft nicht durch Natura 2000-Gebiete. Im Suchraum von 10.000 m befinden sich keine Vogelschutzgebiete. Es befinden sich jedoch mehrere FFH-Gebiete in mindestens 1 km Abstand zum vorgeschlagenen Trassenkorridor.

Tabelle 1.4-1 Natura 2000-Gebiete im Suchraum bis 5.000 m

Natura 2000-Gebiet			**Minimalabstand zum Vorschlagskorridor A II**
Typ	**Kenn-Nr.**	**Gebietsname**	
Nordrhein-Westfalen			
FFH	DE-4405-301	Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	4,3 km
FFH	DE-4706-301	Ilvericher Altrheinschlinge	2,6 km
FFH	DE-4806-303	Knechtstedener Wald mit Chorbusch	1,2 km
FFH	DE-4806-304	NSG Uedesheimer Rheinbogen	4,9 km

1.4.10.2 *Natura 2000-Vorprüfung*

Gegenstand der durchzuführenden Natura 2000-Vorprüfung ist der Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen".

Bei der Natura 2000-Vorprüfung handelt sich um eine überschlägige Prognose, ob Auswirkungen des Projekts oder des Plans auf ein Natura 2000-Gebiet zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets führen können oder ob dies sicher ausgeschlossen werden kann. Sofern erhebliche Beeinträchtigung nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, ist für das jeweilige Gebiet eine vollumfängliche Verträglichkeitsprüfung vorzunehmen (Prüfungsergebnis: Natura 2000-VU erforderlich oder nicht erforderlich).

Die Bearbeitung im Rahmen der Vorprüfung gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Im ersten Arbeitsschritt werden die Auswirkungen des Projekts oder des Plans ermittelt.
- Im folgenden Arbeitsschritt werden die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete/ VSG) ermittelt, die durch den Neubau einer Freileitung innerhalb

des Trassenkorridors (Worst-Case-Betrachtung) potenziell betroffen sein können.

- Im dritten Arbeitsschritt ist für diese Gebiete unter Berücksichtigung ihrer konkreten gebietsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen zu prüfen, ob die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors zu Beeinträchtigungen der für die gebietsbezogenen Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile führen können (ob die Wahrscheinlichkeit oder die Gefahr gegeben ist, dass ein Plan oder ein Projekt ein betreffendes Gebiet erheblich beeinträchtigen kann).

1.4.10.3 Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Die Natura 2000-Vorprüfung hat ergeben, dass bei allen betrachteten Natura 2000-Gebieten erhebliche Beeinträchtigungen durch die Realisierung einer Freileitung im Vorschlagskorridor AII von vornherein ausgeschlossen werden können. Im Rahmen der Vorprüfung wurden auch Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten berücksichtigt. Auch diesbezüglich ist nicht mit relevanten Auswirkungen durch eine Freileitung im Vorschlagskorridor AII zu rechnen.

Somit ist im Ergebnis festzustellen, dass weder die Wahrscheinlichkeit noch die Gefahr gegeben ist, dass die gegenständliche Bundesfachplanung für den Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ und das beabsichtigte Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der festgelegten Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten führen.

Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.

Der vorgeschlagene Trassenkorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen, da auszuschließen ist, dass das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Gleiches gilt für die betrachteten Alternativen. Im Hinblick auf den Korridorvergleich ist festzuhalten, dass bezüglich des Kriteriums Natura 2000 keine Differenzierung zwischen den zu betrachtenden Trassenkorridoren möglich ist, d. h. die im Korridorvergleich vergleichend zu betrachtenden Trassenkorridore sich hinsichtlich Natura 2000 nicht unterscheiden.

1.4.11 Artenschutz (Anlage II)

Gemäß § 8 NABEG hat der Vorhabenträger der Bundesnetzagentur auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz in einer von der Bundesnetzagentur festzusetzenden angemessenen Frist die für die raumordnerische Beurteilung und die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Dazu gehört auch eine artenschutzrechtliche Prognose.

Zwar ist mit der Entscheidung über die Bundesfachplanung nach § 12 NABEG noch keine konkrete Zulassungsentscheidung verbunden. Gemäß § 15 Abs. 1 NABEG ist die Entscheidung nach § 12 NABEG aber für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren verbindlich. Folglich ist es geboten, anlässlich der Entscheidung nach § 12 NABEG im Wege einer Einschätzung bzw. Machbarkeitsprüfung der Frage nachzugehen, ob der Vorschlagskorridor AII (zusammengesetzt aus dem Hauptkorridor und dem Anbindungskorridor für die Anbindungsleitung an die potenzielle Konverterstandortfläche II; siehe zu den Begriffen Kapitel 3 des Hauptdokuments) auf artenschutzrechtliche Hindernisse stößt oder einschlägige Verbote gar nicht erfüllt werden bzw. ob eine Ausnahme oder eine sonstig denkbare Konfliktlösung möglich ist.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen dient die vorliegende Anlage II.

Zusätzlich werden mit der vorliegenden Anlage II die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt.

1.4.11.1 Inhalt der Prüfung

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (FFH-RL) und in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979 – Vogelschutzrichtlinie (VRL) verankert. Im deutschen Naturschutzrecht ist dieser besondere Artenschutz in den §§ 44 und 45 BNatSchG geregelt. § 44 Abs. 1 BNatSchG benennt die für die gemeinschaftsrechtlich besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten konkrete Verbotstatbestände (Zugriffsverbote). Für die von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfassten Arten erfolgt die vorausschauende Risikoermittlung und –bewertung anhand folgender Schrittfolge:

- In einem **ersten Schritt** erfolgt eine Relevanzprüfung. Dabei werden aus der Gesamtheit der gegenständlichen Arten in einer dreistufigen Prüfung anhand der Kriterien
  - Vorkommen im Bundesland,
  - Vorkommen im Untersuchungsraum und
  - Potenzielle Betroffenheit durch Auswirkungen

  die betrachtungsrelevanten Arten ermittelt.
- In einem **zweiten Schritt** erfolgt die Ermittlung der relevanten Auswirkungen.
- In einem **dritten Schritt** findet eine artenschutzrechtliche Prognose statt. Bei dieser erfolgen eine Ermittlung der Leitungskategorie im Bereich des Vorkommens der betrachtungsrelevanten Arten, die Benennung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen sowie die Durchführung einer art(gruppen)spezifischen Konfliktanalyse. Die Betrachtung erfolgt getrennt für den Hauptkorridor und die Anbindungskorridore und unter Zuhilfenahme des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse.
- In einem **vierten Schritt** wird (soweit erforderlich) auf die Notwendigkeit und Möglichkeit einer Ausnahme eingegangen.

Für sonstige nur national geschützte Arten sind die Verbote des § 39 BNatSchG maßgeblich. Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten sowie Lebensstätten wildlebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören. Anerkanntermaßen handelt es sich insoweit um einen allen wildlebenden Tieren und Pflanzen zugutekommenden Mindestschutz.

1.4.11.2 Ergebnis der Prüfung

Die art(gruppen)spezifische Prognose zeigt, dass für keine der im Bereich des Hauptkorridors bzw. des Anbindungskorridors des Vorschlagkorridors AII potenziell betroffenen gemeinschaftsrechtlich besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten, zum Teil unter Berücksichtigung und Umsetzung von Maßnahmen, nach dem derzeitigen Daten- und Kenntnisstand das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten ist.

Für sonstige nur national geschützte Arten kann auf der Ebene der Bundesfachplanung davon ausgegangen werden, dass bei Verwirklichung des Vorhabens keine absichtlichen Zugriffe im Sinn von § 39 Abs. 1 BNatSchG erfolgen, weil sich das Vorhaben nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung als ein zulässiges und ausgleichs- bzw. kompensationsfähiges Vorhaben darstellt. In gleicher Weise kann davon ausgegangen werden, dass die Verbote des § 39 Abs. 5 BNatSchG nicht erfüllt werden bzw. nach § 39 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG nicht gelten.

1.4.12 Immissionsschutz (Anlage III)

Gemäß § 4 NABEG werden mit der Bundesfachplanung für die im Bundesbedarfsplangesetz genannten Höchstspannungsleitungen Trassenkorridore bestimmt. Diese sind Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 NABEG prüft die Bundesnetzagentur, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Davon umfasst sind auch die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an das Vorhaben. Die geplante Leitung unterfällt als sonstige ortsfeste Einrichtung nach § 3 Abs. 5 Nr. 1 BImSchG dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, bedarf aber nach § 4 Abs. 1 Satz 3 BImSchG i.V.m. § 1 Abs. 1 der 4. BImSchV keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

Die Ausführungen in der Anlage III zeigen, dass insoweit – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“ (Abschnitt C) – keine rechtlichen Hindernisse bestehen und dem Vorhaben keine öffentlichen oder privaten Belange entgegenstehen.

1.4.12.1 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen treten elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern.

Insoweit gelten die Betreiberpflichten des § 22 BImSchG. Danach sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinn vom § 3 Abs. 1 BImSchG, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden.

Zur Konkretisierung dieser Pflichten dienen die untergesetzlichen Regelwerke. Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen einzuhalten.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen zeigen, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Der Betrieb der geplanten Leitung wird durch elektrische und magnetische Felder keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG hervorrufen.

1.4.12.2 Geräusche

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen können Geräuschemissionen durch Koronaentladungen an den Leiterseilen auftreten.

Insoweit gelten die Betreiberpflichten des § 22 BImSchG. Danach sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinn vom § 3 Abs. 1 BImSchG, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden.

Zur Konkretisierung dieser Pflichten dienen die untergesetzlichen Regelwerke, hier die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm). Ihr kommt eine zu beachtende Bindungswirkung zu.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen zeigen, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Der Betrieb der geplanten Leitung wird durch Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG hervorrufen.

2 VERANLASSUNG

Gemäß § 8 NABEG hat der Vorhabenträger der Bundesnetzagentur auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz in einer von der Bundesnetzagentur festzusetzenden angemessenen Frist die für die raumordnerische Beurteilung und die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Den Unterlagen ist eine Erläuterung beizufügen, damit Dritte abschätzen können, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen dienen die vorliegenden Unterlagen.

2.1 VORHABENTRÄGERINNEN

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen gemeinsam die Errichtung und den Betrieb der ±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG; auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet).

Vorhabenträgerinnen dieses Gesamtvorhabens sind die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH.

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund
www.amprion.net

TransnetBW GmbH
Pariser Platz
Osloer Str. 15 – 17
70173 Stuttgart
www.transnetbw.de

Die Amprion GmbH ist ein führender Übertragungsnetzbetreiber in Europa und betreibt mit rund 11.000 Kilometern das längste Höchstspannungsnetz in Deutschland. Von Niedersachsen bis zu den Alpen werden mehr als 27 Millionen Menschen über das Amprion-Netz versorgt. Als innovativer Dienstleister bietet Amprion Industriekunden und Netzpartnern höchste Versorgungssicherheit. Das Netz mit den Spannungsstufen 380.000 und 220.000 Volt steht allen Akteuren am Strommarkt diskriminierungsfrei sowie zu marktgerechten

und transparenten Bedingungen zur Verfügung. Darüber hinaus ist Amprion verantwortlich für die Koordination des Verbundbetriebs in Deutschland sowie im nördlichen Teil des europäischen Höchstspannungsnetzes.

Als Übertragungsnetzbetreiberin mit Sitz in Stuttgart steht die TransnetBW GmbH für eine sichere und zuverlässige Versorgung von rund 11 Millionen Menschen in Baden-Württemberg. Sie sorgt für Betrieb, Instandhaltung, Planung und den bedarfsgerechten Ausbau des Transportnetzes der Zukunft. Ihre 220- und 380-Kilovolt-Stromkreise sind rund 3.300 Kilometer lang, ihr Netz erstreckt sich über eine Fläche von 34.600 km². Dieses steht allen Akteuren am Strommarkt diskriminierungsfrei sowie zu marktgerechten und transparenten Bedingungen zur Verfügung. Ihr modernes Übertragungsnetz ist das Rückgrat einer zuverlässigen Energieversorgung in Baden-Württemberg und Grundlage für eine funktionierende Wirtschaft und Gesellschaft.

Das insgesamt ca. 340 km lange Gesamtvorhaben „Ultranet“ wird in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen von der Amprion GmbH und in Baden-Württemberg von der TransnetBW GmbH verantwortet.

Vorhabenträgerin für den hier gegenständlichen Abschnitt C der Bundesfachplanung, Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“, ist die Amprion GmbH.

2.2 *AUSGANGSLAGE*

Der Gesetzgeber hat im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Art. 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das Gesamtvorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt.

Das Gesamtvorhaben ist als länderübergreifende Leitung in der Anlage des BBPlG mit -A1- und als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen mit -B - gekennzeichnet. Durch die Ausweisung als länderübergreifende Leitung i.S.d. § 2 Abs. 1 BBPlG wird der Anwendungsbereich des NABEG (§ 2 Abs. 1 NABEG) und der dort festgelegten Planungs- und Zulassungsschritte eröffnet.

Zweck des Gesamtvorhabens ist eine Erhöhung der großräumigen Übertragungskapazität von Nordrhein-Westfalen in den Nordwesten Baden-Württembergs. Es dient – insbesondere mit Blick auf das gesetzlich angeordnete Erlöschen der Berechtigung zum Leistungsbetrieb des Kernkraftwerks Philippsburg 2 mit Ablauf des 31. Dezembers 2019 (§ 7 Abs. 1a S. 1 Nr. 4 AtG,

sog. Atomausstieg) – dem Ausgleich von Stromangebot und -nachfrage zwischen den verbundenen Gebieten.

Zukünftig soll das Gesamtvorhaben durch das ebenfalls im Netzentwicklungsplan bestätigte Vorhaben „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom“ (Nr. 1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch „Korridor A (Nord)“ genannt, nach Norden verlängert werden. Somit kann dann in Norddeutschland aus regenerativen Energiequellen erzeugter Strom direkt in die Bedarfsregionen Süddeutschlands transportiert werden.

2.3 NETZENTWICKLUNGSPLAN UND BUNDESBEDARFSPLAN

Die Entwicklung von energiewirtschaftlichen Vorhaben und die anschließende Umsetzung folgen einem festgelegten Ablauf.

Die erste Phase hat die Übertragungsnetzplanung, die die netzplanerische Bedarfsermittlung umfasst und sich in den Schritten der Erstellung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG, der Erstellung und Bestätigung des Netzentwicklungsplans nach § 12b und c EnWG und der Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes nach § 12e EnWG vollzieht, zum Inhalt.

Die zweite Phase, welche die räumliche Planung und Genehmigung der Höchstspannungsleitungen betrifft, knüpft an die Bedarfsfeststellung im Bundesbedarfsplangesetz an. Im Hinblick auf die Vorhaben des Bedarfsplanes, welche in den Anwendungsbereich des NABEG fallen, umfasst diese Phase die Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG sowie die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG, die mit dem Planfeststellungsbeschluss gem. § 24 NABEG endet.

Aktuell ist der zweite Entwurf des Netzentwicklungsplans Strom 2030 (Version 2019, ÜNB 2019) maßgeblich. Dort ist das Gesamtvorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ enthalten.

Die einzelnen – von der Bundesnetzagentur bestätigten – Vorhaben werden im Bundesbedarfsplan mit Hilfe ihrer Netzverknüpfungspunkte als Ausgangs- bzw. Endpunkt einer Höchstspannungsleitung benannt. Dabei sind die im Bundesbedarfsplan vorgegebenen Netzverknüpfungspunkte verbindlich. Das Gesamtvorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ liegt gemäß dem geltenden Bundesbedarfsplan zwischen den Netzverknüpfungspunkten Osterath in Nordrhein-Westfalen und Philippsburg in Baden-Württemberg.

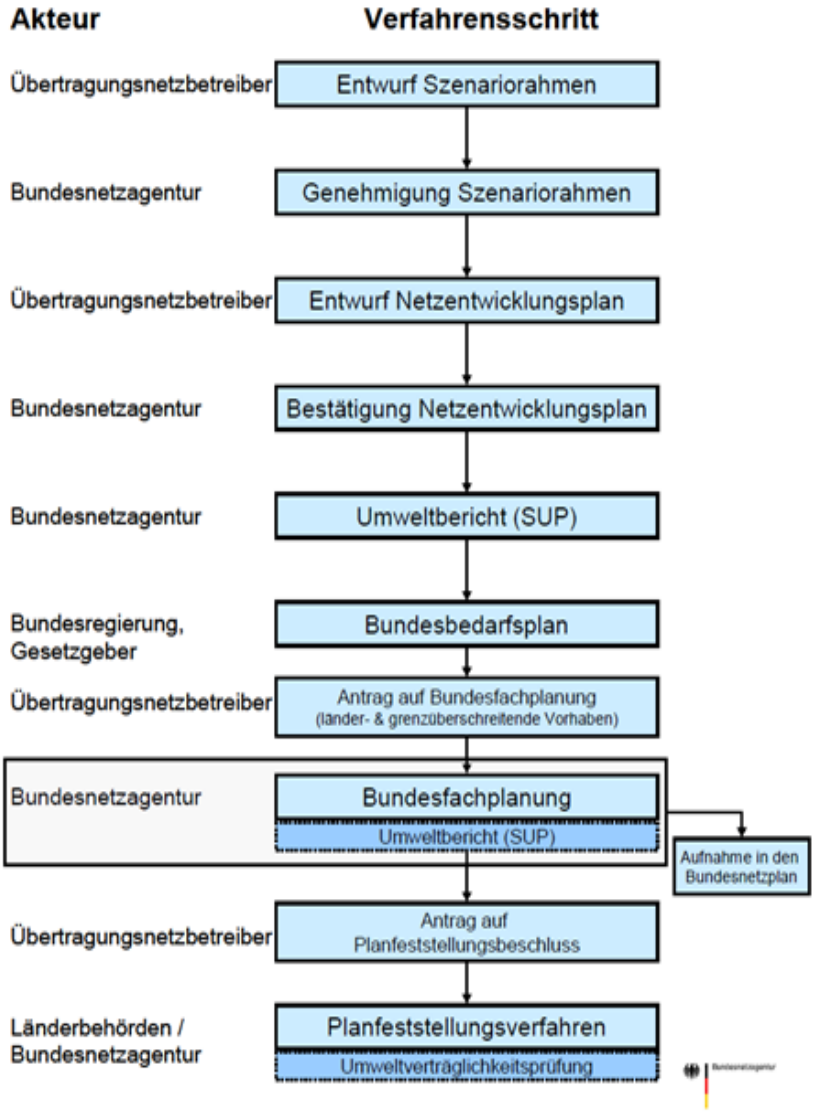


Abbildung 2.3-1 ***Übersicht über die schrittweise Entwicklung von energiewirtschaftlichen Vorhaben (Auszug aus dem Leitfaden zur Bundesfachplanung der Bundesnetzagentur vom 07.08.2012)***

2.4 BUNDESFACHPLANUNG

Der Ablauf eines Bundesfachplanungsverfahrens richtet sich nach §§ 6-14 NABEG.

Dabei sind auf Grundlage einer gestuften Antragstellung grundsätzlich zwei Phasen zu unterscheiden: Die Phase der Vorbereitung des eigentlichen Planungsverfahrens, in welcher der Antrag nach § 6 NABEG erarbeitet und bei der BNetzA eingereicht wird, und die Unterlagen nach § 8 NABEG. Als Bin-

deglied zwischen den Antragsunterlagen gem. § 6 NABEG und den Planungsunterlagen gem. § 8 NABEG fungiert die Antragskonferenz nach § 7 NABEG, auf deren Grundlage die BNetzA den Inhalt der von den Übertragungsnetzbetreibern nach § 8 NABEG einzureichenden Unterlagen festlegt (§ 7 Abs. 4 NABEG).

2.4.1 Antrag auf Bundesfachplanung

Vorliegend wurde der Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG mit Schreiben vom 8. Juni 2015 und in der überarbeiteten Fassung mit Schreiben vom 9. Oktober 2015 bei der Bundesnetzagentur gestellt. Er bezieht sich auf den Abschnitt C (Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“) und auf den Trassenkorridor A20S.

2.4.2 Antragskonferenz

Die Antragskonferenz gemäß § 7 NABEG fand am 11. und 12. Januar 2016 in Neuss statt.

In der Antragskonferenz wurden Gegenstand und Umfang der vorzunehmenden Bundesfachplanung erörtert. Insbesondere wurde erörtert, inwieweit Übereinstimmung des beantragten Trassenkorridors mit den Erfordernissen der Raumordnung besteht oder hergestellt werden kann und in welchem Umfang und Detaillierungsgrad Angaben in den Umweltbericht nach § 40 UVPG aufzunehmen sind.

Die Vorhabenträgerin und die betroffenen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich berührt ist, sowie anerkannte Naturschutzverbände und Umweltvereinigungen haben teilgenommen. Die Antragskonferenz war zudem öffentlich.

2.4.3 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die Bundesnetzagentur legte mit Schreiben vom 19. Oktober 2017 gemäß § 7 Abs. 4 NABEG den Untersuchungsrahmen für die Weiterführung der Bundesfachplanung für den Abschnitt C (Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“) fest. Sie hat damit den erforderlichen Inhalt der nach § 8 NABEG einzureichenden Unterlagen für die raumordnerische Beurteilung und die Strategische Umweltprüfung der zu untersuchenden Trassenkorridore bestimmt.

2.4.4 Unterlagen nach § 8 NABEG

Entsprechend der von der BNetzA aufgrund der Ergebnisse der Antragskonferenz zu treffenden Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Bestimmung des erforderlichen Inhalts der einzureichenden Unterlagen hat die Amprion GmbH die vorliegenden Planungsunterlagen gemäß § 8 NABEG erarbeitet.

Diese umfassen insbesondere eine Raumverträglichkeitsuntersuchung, den Umweltbericht der Vorhabenträgerin sowie eine Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange hinsichtlich des vorgeschlagenen Trassenkorridors und etwaiger Alternativen.

Konkret umfassen die vorliegenden Unterlagen im Wesentlichen folgende Inhalte:

- Einführung
- Veranlassung
- Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors
- Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen
- Umweltbericht der Vorhabenträgerin
- Raumverträglichkeitsstudie
- Sonstige öffentliche und private Belange
- Korridorvergleich
- Gesamtbeurteilung
- Natura2000-Vorprüfung
- Artenschutzrechtliche Prognose
- Prognostische Immissionsbetrachtung

2.4.5 Weitere Verfahrensschritte der Bundesfachplanung

Auf der Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen gemäß § 8 NABEG erfolgt sodann gemäß § 9 NABEG eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung, die nach § 10 NABEG auch einen Erörterungstermin umfasst.

Nach § 12 Abs. 1 NABEG ist die Bundesfachplanung binnen sechs Monaten nach Vorliegen der vollständigen Unterlagen bei der BNetzA abzuschließen.

Die Bundesfachplanungsentscheidung enthält neben dem Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors sowie der an den Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkte eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß §§ 43 und 44 UVPG des Trassenkorridors und das Ergebnis der Prüfung von Alternativen (§ 12 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1, 2 und 4 NABEG).

Die Entscheidung ist nach § 13 Abs. 1 und 2 Satz 1 NABEG den Trägern öffentlicher Belange bekanntzugeben sowie durch Auslegung und im Internet zu veröffentlichen.

Bundesfachplanungsentscheidungen sind nach § 15 Abs. 1 S. 1 NABEG für die Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG verbindlich. Mangels Außenwirkung kommen gegen Bundesfachplanungsentscheidungen grundsätzlich keine unmittelbaren Rechtsbehelfe in Betracht, sondern es erfolgt eine inzidente Überprüfung in eventuellen Rechtsbehelfsverfahren gegen einen nachfolgenden Planfeststellungsbeschluss (§ 15 Abs. 3 NABEG). In Ausnahme davon können Bundesländer, die von der Bundesfachplanungsentscheidung betroffen sind, nach § 14 NABEG innerhalb eines Monats nach Übermittlung der Entscheidung Einwendungen erheben, zu denen die BNetzA innerhalb eines Monats nach Eingang der Einwendungen Stellung zu nehmen hat.

2.5 Ausblick auf die nachfolgende Planfeststellung

Die letzte Stufe der Netzausbauplanung stellt in jedem diesbezüglichen Genehmigungsverfahren das Planfeststellungsverfahren nach §§ 18 ff. NABEG dar, welches mit dem Planfeststellungsbeschluss nach § 24 NABEG abgeschlossen wird.

Im NABEG wird die Planfeststellungspflichtigkeit von Errichtung, Betrieb sowie Änderung von Leitungen in Sinne des § 2 Abs. 1 NABEG festgelegt.

Das Planfeststellungsverfahren erfolgt in mehreren Schritten, indem zunächst ein Antrag auf Planfeststellung durch die Vorhabenträgerinnen bei der Planfeststellungsbehörde gestellt wird (§ 19 NABEG). Anschließend findet gem. § 20 NABEG eine Antragskonferenz statt, als deren Ergebnis der Untersuchungsrahmen festgelegt wird. Die Vorhabenträgerinnen reichen schließlich gem. § 21 NABEG den auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz nach § 20 Abs. 3 NABEG bearbeiteten Plan bei der Planfeststellungsbehörde zur Durchführung des Anhörungsverfahrens ein. Nach Durchführung des Anhörungsverfahrens einschließlich des Erörterungstermins (§ 22 NABEG) wird der Plan durch die Planfeststellungsbehörde im Planfeststellungsbeschluss nach § 24 Abs. 1 festgestellt. Damit ist das Verfahren zur Netzausbau-

planung abgeschlossen. Gegen den Planfeststellungsbeschluss sind Rechtsmittel möglich.

2.6 ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG DURCH DIE VORHABENTRÄGERIN

Die Vorhabenträgerin verfolgt eine aktive Informationspolitik zur Beteiligung der Öffentlichkeit vor und während des formalen Verfahrens der Bundesfachplanung.

Vor deren Beantragung wurden die Träger öffentlicher Belange und die Öffentlichkeit über das Gesamtvorhaben und den hier für die Bundesfachplanung gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“) informiert.

Neben bilateralen Gesprächen mit Vertretern der Träger öffentlicher Belange hat die Vorhabenträgerin folgende Informationsveranstaltungen im Abschnitt C, „Osterath – Rommerskirchen“, im Vorfeld des Antrags auf Bundesfachplanung (§ 6 NABEG) durchgeführt:

- 04.12.2013, Neuss: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange (Konverterstandortsuche)
- 17.06.2014, Neuss: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange (Konverterstandortsuche)
- 23.10.2014, Hürth: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 03.12.2014, Neuss: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange (Konverterstandortsuche)
- 10.12.2014, Kaarst: Bürger-Infomarkt
- 16.12.2014, Dormagen: Bürger-Infomarkt
- 03.02.2015, Dormagen: Bürger-Infomarkt
- 24.02.2015, Rommerskirchen: Bürger-Infomarkt
- 20.04.2015, Kaarst: Bürger-Infomarkt
- 25.06.2015, Neuss: Konverter-Gesprächskreis

Im Vorfeld der Offenlage der Unterlagen nach § 8 NABEG hat Amprion weitere Dialogveranstaltungen durchgeführt:

- 20.10.2015, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 28.01.2016, Neuss: Konverter-Gesprächskreis

- 15.06.2016, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 12.12.2016, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 13.03.2017, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 30.06.2017, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 20.06.2018, Neuss: Konverter-Gesprächskreis
- 25.09.2018, Dormagen: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 09.10.2018, Pulheim: Bürgersprechstunde (Infomobil)
- 10.10.2018, Rommerskirchen: Bürgersprechstunde (Infomobil)
- 10.10.2018: Dormagen: Bürgersprechstunde (Infomobil)
- 15.11.2018: Neuss: Bürger-Infoabend mit anschließendem Infomarkt
- 24.01.2019: Meerbusch: Bürger-Infoabend mit anschließendem Infomarkt
- 07.11.2019: Meerbusch: Bürger-Infomarkt

Auch während des Verfahrensverlaufes der Bundesfachplanung setzt die Vorhabenträgerin neben der im NABEG vorgesehenen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung ihr Informations- und Dialogangebot fort.

Internetseite „Ultranet“: https://ultranet.amprion.net/Dialog/Termine/

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS

3.1 GESAMTVORHABEN OSTERATH – PHILIPPSBURG; GLEICHSTROM

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen einer sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung als Gemeinschaftsprojekt die Errichtung und den Betrieb der „±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“bezeichnet.

Die geplante Gleichstromverbindung erstreckt sich zwischen dem nördlichen Netzverknüpfungspunkt Osterath in Nordrhein-Westfalen und dem südlichen Netzverknüpfungspunkt Philippsburg in Baden-Württemberg. Die Entfernung zwischen beiden Punkten beträgt ca. 258 km Luftlinie.

Das Gesamtvorhaben hat eine Übertragungsleistung von 2 Gigawatt (GW) und soll als ±380-kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) umgesetzt werden. Dabei kann es weitestgehend auf bestehenden Drehstromleitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom (AC)- auf Gleichstrom (DC)-Technologie realisiert werden. Hierfür können nach derzeitigem Planungsstand in vielen Bereichen des vorgeschlagenen Trassenkorridors bestehende Masten grundsätzlich verwendet werden. Vereinzelt können Änderungen an den bestehenden Mastgestängen oder einzelne Masterhöhungen bzw. Mastneubauten notwendig werden. Der Neubau einer Freileitung soll nur da erfolgen, wo die Nutzung bestehender Freileitungen aus technischen oder betrieblichen Gründen nicht möglich ist. Dabei sollen die Länge der Neubauabschnitte und die Eingriffe in Natur und Umwelt minimiert werden.

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) sind Konverterstationen am Anfang und Ende der Verbindung erforderlich, die der Umwandlung von Dreh- in Gleichstrom sowie umgekehrt dienen.

Zukünftig soll das Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ durch das Vorhaben „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch „Korridor A (Nord)“ genannt, nach Norden verlängert werden

(vgl. Abbildung 3.1-1). Somit kann dann in Norddeutschland aus regenerativen Energiequellen erzeugter Strom direkt in die Bedarfsregionen Süd- und Südwestdeutschlands transportiert werden.



Abbildung 3.1-1 Übersicht zum Gesamtvorhaben „Ultranet“

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ hat zudem einen europarechtlichen Hintergrund. Es ist als sog. PCI-Projekt prioritär im Rahmen der Planung zu behandeln. Es ist in der "Unionsliste" in Anhang VII, B. der TEN-E VO unter der Nr. 2.9 als "Inländische Verbindungsleitung zwischen Osterath und Philippsburg (DE) zur Erhöhung der Kapazität an den westlichen Grenzen" als Vorhaben von gemeinsamem Interesse (Project of Common Interest, "PCI") aufgenommen.

3.1.1 Übergeordnete Planungsziele des Vorhabens

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH sind als Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und nach Bedarf auszubauen, um damit zu ei-

ner sicheren Energieversorgung beizutragen (§§ 11, 12 EnWG). Die Umsetzung des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ und des hier verfahrensgegenständlichen Abschnitts C „Osterath - Rommerskirchen“ dienen der Erfüllung dieser gesetzlichen Aufgabe und werden durch das gewichtige öffentliche Interesse an einer gesicherten Energieversorgung gedeckt.

Den an die Übertragungsnetzbetreiber gerichteten Auftrag hat der Gesetzgeber zudem im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Art. 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), konkretisiert und die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt.

Darüber hinaus wird durch § 1 Satz 3 NABEG das überragende öffentliche Interesse an der Realisierung des Gesamtvorhabens gesetzlich festgelegt. Es ist als länderübergreifende Leitung in der Anlage des BBPlG mit -A1- und als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen mit -B - gekennzeichnet.

Ferner begründet Art. 7 Abs. 1 der TEN-E VO die Erforderlichkeit des vorliegenden PCI-Vorhabens in energiepolitischer Hinsicht. Es dient als inländische Verbindungsleitung zwischen Osterath und Philippsburg (DE) der Erhöhung der Kapazität an den westlichen Grenzen.

An die gesetzliche Bedarfsfestlegung ist die Vorhabenträgerin gebunden. Ein Verzicht auf das geplante Vorhaben stellt vor diesem Hintergrund keine Option dar. Maßnahmen der Netzoptimierung werden durch die Vorhabenträgerin ausgeschöpft. Diese Maßnahmen allein reichen nicht für die notwendige Kapazitätserhöhung und können damit die Systemsicherheit und folglich Versorgungssicherheit langfristig nicht sicherstellen.

Ausgehend davon werden mit der Umsetzung des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ und des hier verfahrensgegenständlichen Abschnitts C „Osterath - Rommerskirchen“ folgende Planungsziele im Sinn eines *Zielbündels* verfolgt:

Wesentliches vorhabenbezogenes Planungsziel ist die Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung (vgl. AMPRION, 2015). Dieses Planungsziel ergibt sich bereits aus dem Netzentwicklungsplan 2012 (ÜNB, 2012) und findet sich auch im zweiten Entwurf des aktuellen NEP Strom 2030 (Version 2019) wieder in der Einordnung in das NOVA-Prinzip als Maßnahme zur Netzverstärkung: Neubau in bestehender Trasse und Stromkreisauflage / Umbeseilung (zweiter Entwurf des aktuellen NEP Strom 2030, Version 2019,

ÜNB, 2019). Gleichwohl soll der geplante Gleichstromkreis so ausgestaltet werden, dass er temporär mindestens abschnittsweise auch als Drehstromkreis betrieben werden kann. Der temporäre Drehstrombetrieb ist nur für außergewöhnliche Netzsituationen und dann im Zusammenspiel mit weiteren systemtechnischen Maßnahmen (wie z.B. Kraftwerks-Redispatch) vorgesehen (vorhabenbezogenes energiewirtschaftliches Planungsziel ***temporärer Drehstrombetrieb***; vgl. AMPRION, 2015).

Weitere Ziele sind:

- Gewährleistung einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung für Deutschland (nationale Versorgungssicherheit) (vgl. § 1 Abs. 1 EnWG).
- Schaffung einer inländischen Verbindungsleitung zwischen Osterath und Philippsburg zur Erhöhung der Kapazität an den westlichen Grenzen (europäischer PCI- Status)
- Erhöhung der großräumigen Übertragungskapazität von Nordrhein-Westfalen in den Nordwesten Baden-Württembergs (BBPlG Projekt – A1 - länderübergreifender Netzausgleich Stromangebot/-nachfrage)
- Verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen (Pilotprojekt BBPlG Projekt –B -)
- Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau bzw. Ertüchtigung als kombinierte Drehstrom-/Gleichstromleitung (Hybridtechnik AC/DC)
- Ausgestaltung des geplanten Gleichstromkreises für einen (zumindest abschnittsweisen) temporären Drehstrombetrieb (Umschaltoption).

3.1.2 Technische Angaben

3.1.2.1 Freileitung

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll als Freileitung realisiert werden.

3.1.2.1.1 Leitungskatagorien

Grundsätzlich werden folgende Leitungskategorien unterschieden:

- **Leitungskategorie 1 – Nutzung von Bestandsleitungen ohne Änderungen**

  Für die Realisierung sind voraussichtlich keine Änderungen an der bestehenden Leitung /Masten notwendig.

- **Leitungskategorie 2 – Nutzung von Bestandsleitungen mit geringfügigen Anpassungen**

  Ggf. notwendige Maßnahmen an der Bestandsleitung beschränken sich auf den Tausch von Freileitungskomponenten (Isolatoren) als Arbeiten an den bestehenden Masten und auf ggf. Arbeiten an der Beseilung.

- **Leitungskategorie 3 – Nutzung von Bestandsleitungen mit punktuellen Umbauten**

  Ggf. sind bei der Bestandsleitung punktuell einzelne Masterneuerungen mit ggf. Masterhöhungen und ggf. Arbeiten an der Beseilung notwendig.

- **Leitungskategorie 4 – Ersatzneubau in bestehender Trasse**

  Die Bestandsleitung kann durch Netzumstrukturierung, z.B. Veränderung der Transportkapazität von 220 kV auf 380 kV ggf. zukünftig entfallen, so dass der Trassenraum für eine Neubauleitung zur Verfügung steht, hierbei kann es ggf. zu Masterhöhungen und ggf. Schutzstreifenverbreiterungen kommen.

- **Leitungskategorie 5 – Parallelneubau zu bestehender Trasse**

  Bei der Bestandsleitung handelt es sich um eine Freileitung, auf deren Mastgestänge kein freier oder umnutzbarer Stromkreisplatz für das geplante Vorhaben vorhanden ist. Die Bestandsleitung ist auch weiterhin notwendig und kann somit nicht entfallen. Es ist ein paralleler Neubau zu bestehenden Trassen notwendig.

- **Leitungskategorie 6 – Leitungsneubau ohne Trassenbündelung**

  Der Leitungsneubau erfolgt als sogenannter Lückenschluss zwischen Bestandsleitungen in freier Trassenführung ohne Bündelung mit anderen linearen Infrastrukturen.

Eine ausführliche Beschreibung der Leitungskategorien und der damit verbundenen erforderlichen Umbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen befindet sich in Anhang A1.1.

Für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sollen grundsätzlich bestehende Freileitungen genutzt werden.

3.1.2.1.2 Bestandteile einer Freileitung

Eine Freileitung besteht im Wesentlichen aus Masten, der Mastgründung und der aufliegenden Beseilung (Leiterseile und Blitzschutzseile).

Im Weiteren werden vorgenannte Bestandteile einer Freileitung detailliert beschrieben. Dabei unterscheiden sich die Bestandteile und der Bau einer gleichstromfähigen Freileitung grundsätzlich nicht von denen einer Drehstromfreileitung.

Maste und Mastgründungen

Die **Maste** einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus unterirdischem Fundament, Mastschaft, Querträgern (Traversen) und Erdseilstütze. In der folgenden Abbildung 3.1-2 ist beispielhaft ein Tragmast dargestellt.

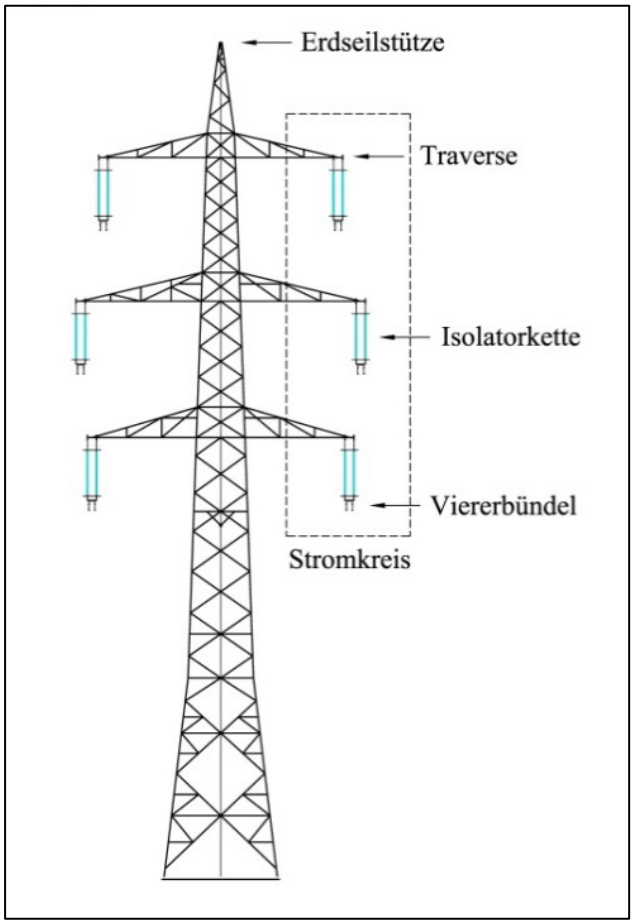


Abbildung 3.1-2 Beispiel für einen Tragmast (Mastform: Tonne)

Die Bauform, Bauart und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl und Dimension der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Bei der Bauform unterscheidet man zwischen Tonnen-, Einebenen- und Donaumast. Auch eine Kombination aus Donau- und Einebenenform ist möglich. In der Abbildung 3.1-3 sind die vorgenannten wesentlichen Mastformen (Tonne, Einebene, Donau) am Beispiel eines Tragmastes dargestellt.

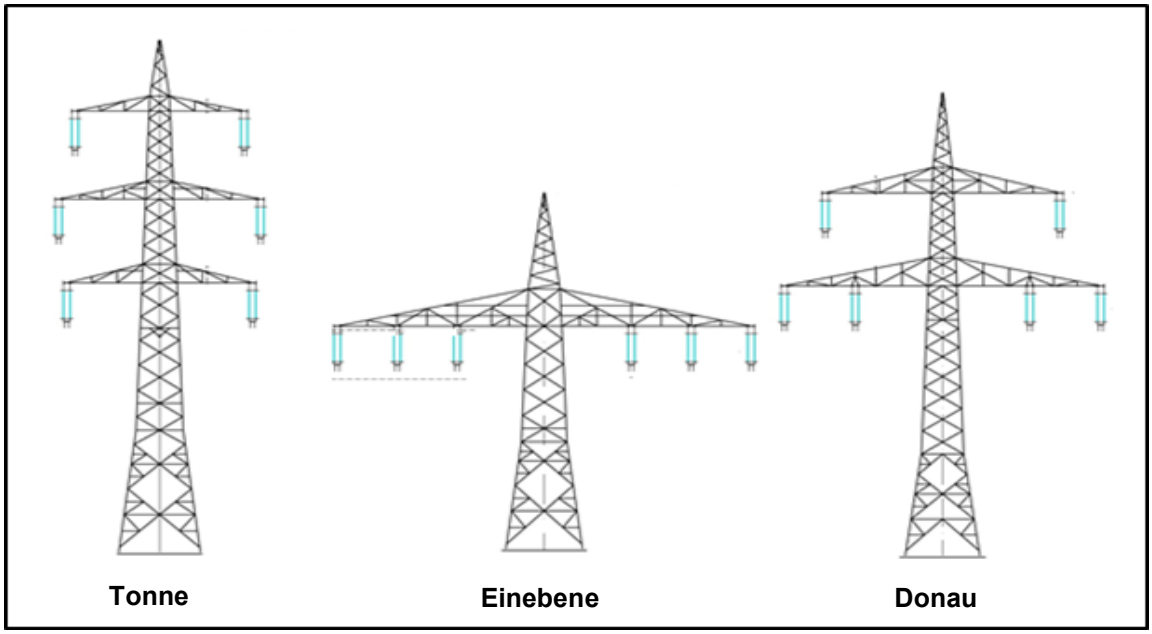


Abbildung 3.1-3 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastformen (Tragmast)

Der Tonnenmast zeichnet sich durch drei übereinander angeordnete Traversen aus. Die obere und untere Traverse sind etwa gleichlang, die mittlere Traverse etwas länger. Aufgrund der übereinander angeordneten Traversen ist diese Mastform i.d.R. höher, benötigt aber weniger Trassenraum als ein Einebenen- oder Donaumast.

Der Einebenenmast zeichnet sich durch eine einzelne lange Traverse aus. Diese Mastform ermöglicht i.d.R. niedrige Bauhöhen aber benötigt mehr Trassenraum. Der Donaumast zeichnet sich durch zwei übereinander angeordnete Traversen aus. Die obere Traverse ist kürzer als die untere Traverse. Diese Mastform stellt einen Kompromiss zwischen Einebenen- und Tonnenform dar.

Hinsichtlich der Bauart unterscheidet man je nach Funktion zwischen Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast.

Winkel-/Abspannmasten werden dort verwendet, wo sich die Richtung der geradlinigen Trassenführung ändert. Winkel-/Endmasten sind entsprechend ihrer statischen Anforderungen stärker dimensioniert als Winkel-/Abspannmasten, um unterschiedliche mechanische Kräfte (sogenannte Differenzzüge) aufnehmen zu können. Zwischen Winkel-/Abspannmasten bzw. Winkel-/Endmasten kommen bei geradem Trassenverlauf Tragmasten zur Verwendung.

Die Höhe der jeweiligen Masten wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp (Bauform/ -art), die Länge der Isolatoren, den Abstand der Maste untereinander, die mit dem Betrieb der Leitung entstehende Erwärmung der Leiterseile und die damit verbundene Längenänderung der Leiterseile und den nach DIN VDE 0210 (gleichzeitig Europa-Norm EN 50341-1) „Freileitungen über AC 45 kV“ einzuhaltenden Mindestabständen zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke und Bäume). Für den Betrieb unter Gleichstrom findet die Bestimmung vorgenannter Mindestabstände unter Berücksichtigung der DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 statt.

Darüber hinaus werden die Masthöhen so festgelegt, dass die Anforderungen der 26. BImSchV eingehalten werden.

Je nach Masttyp, Mastart, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen können unterschiedliche **Mastgründungen** für ggf. notwendige neue Masten erforderlich werden.

Bei Plattenfundamenten und Stufenfundamenten erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels Bagger. Das Bodenmaterial wird zunächst am jeweiligen Maststandort zwischengelagert. Anschließend werden die Mastunterkonstruktion, die Fundamentverschalung, die Bewehrung sowie der Beton eingebracht. Die Fundamenttiefe bei Plattenfundamenten ergibt sich aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Eckstiele in der Platte und der Belastbarkeit des Baugrundes. Plattenfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer Bodenschicht überdeckt. Stufenfundamente sind dadurch gekennzeichnet, dass jeder der vier Eckstiele eines Mastes in getrennten Fundamenten verankert wird. Die einzelnen Fundamente bestehen aus aufeinander aufbauenden und nach oben hin im Durchmesser kleiner werdenden Stufen. Stufenfundamente werden ebenfalls bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer Bodenschicht überdeckt.

Bei Bohrpfahlfundamenten werden an den Eckpunkten des Mastes mit einem Bohrgerät tiefe Bohrungen erstellt. Der Bohraushub wird am jeweiligen Maststandort zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten abtransportiert. Nach Abschluss der Bohrung werden die Pfähle mit einer Stahlbewehrung versehen und bis zur Geländeoberkante aufbetoniert. Nachfolgend wird der Mastfuß über eine Stahlbetonkonstruktion an die Bohrpfähle angebunden.

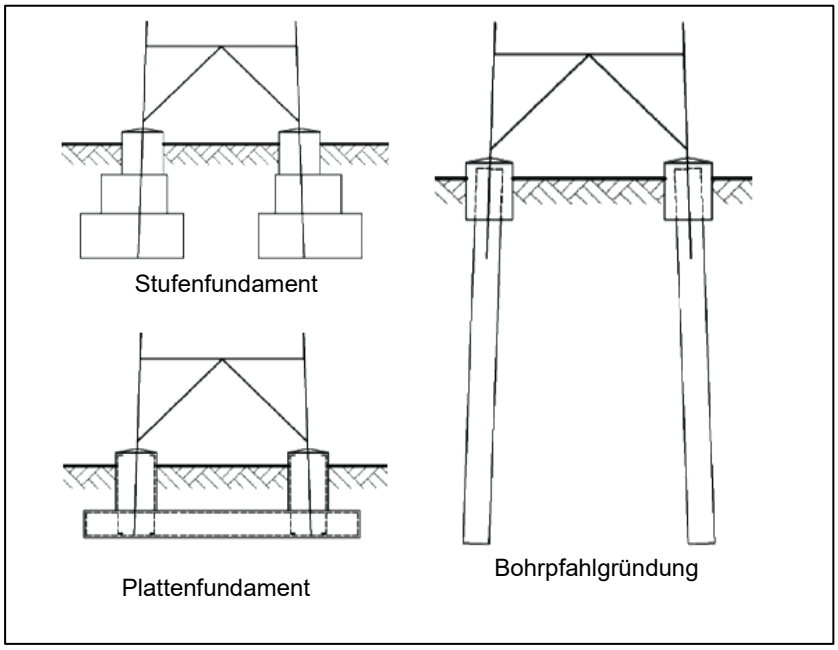


Abbildung 3.1-4 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastgründungen

Für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sollen grundsätzlich bestehende Freileitungen genutzt werden. In diesem Rahmen wird nur vereinzelt der Neubau von Masten einschließlich notwendiger Mastgründung oder eine Masterhöhung erforderlich werden.

Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

An den Traversen der Masten sind die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Bei den zur Anwendung kommenden Leiterseilen handelt es sich um sogenannte Bündelleiter, bestehend aus vier Einzelseilen, die mittels Abstandhalter miteinander verbunden sind. Drei Bündelleiter bilden dabei einen sogenannten Stromkreis, im Drehstrombetrieb bestehend aus den Phasen L1, L2, L3 und im Gleichstrombetrieb bestehend aus Pluspol, Minuspol und Rückleiter.

Über die Mastspitze wird je ein Erdseil, als Einzelseil, geführt, welches zum Blitzschutz der Freileitung dient. Das Erdseil soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Maste und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur Nachrichtenübermittlung und Fernsteuerung von Umspannanlagen besitzen die eingesetzten Erdseile im Kern mehrere Lichtwellenleiterfasern.

Für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sollen grundsätzlich bestehende Freileitungen mit den bestehenden Leiterseilen genutzt werden. In diesem Rahmen kommt es nur in wenigen Bereichen zur Umbeseilung oder einer Belegung von neuen Traversenebenen.

3.1.2.2 Übertragungstechnik (Drehstrom/Gleichstrom)

3.1.2.2.1 Einsatz der Gleichstrom-Technologie

Um Betriebserfahrung in der verlustarmen Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Bundesbedarfsplangesetz in einer bundesrechtlichen Regelung die Zulassung von Leitungen zur verlustarmen Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen auf acht explizit genannten Verbindungen.

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ist Bestandteil der im Gesetz aufgeführten Strecken und soll in HGÜ-Technik realisiert werden.

Bereits im Vorfeld der Erstellung des Netzentwicklungsplanes 2012 wurden durch die Vorhabenträgerin Untersuchungen bezüglich der Auswahl einer geeigneten Technologie für das hier geplante Vorhaben durchgeführt. Diese Untersuchungen zeigen, dass die Gesamtverluste des Übertragungssystems beim Einsatz der Gleichstrom-Technologie für das vorliegende Vorhaben geringer ausfallen. Auch die Ergebnisse weiterer weltweiter Studien zeigen, dass die HGÜ-Technik für dieses Vorhaben am besten geeignet ist. Zudem bietet sich ihre Verwendung hierbei besonders an, da sie einen steuerbaren Stromtransport über große Entfernungen unter Nutzung bestehender Freileitungen ermöglicht. Der Transport einer vergleichbaren Strommenge in Drehstromtechnik würde einen deutlich größeren Netzumbau bzw. -ausbau erfordern.

Weiterhin wird an dieser Stelle auf den zweiten Entwurf des aktuellen Netzentwicklungsplanes 2030 (Version 2019, ÜNB 2019) und die darin aufgeführten Erläuterungen und Darlegungen zum Thema Vorteile der Gleichstromtechnik verwiesen.

Zur Integration einer solchen Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz bedarf es der Errichtung von Konverterstationen am Anfang und Ende der Verbindung. Zwischen diesen soll die Stromübertragung mittels HGÜ - Technik erfolgen. Die Konverterstationen sind darüber hinaus mit einer Drehstromverbindung an den jeweiligen Netzverknüpfungspunkt anzubinden.

3.1.2.2.2 Temporärer Drehstrombetrieb

Gleichwohl der o. g. Vorteile der HGÜ-Technik für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll selbiges so ausgestaltet werden, dass es temporär mindestens abschnittsweise als 380-kV-Drehstromverbindung betrieben werden kann (sog. Umschaltoption).

Hierfür sind die folgenden Gründe ausschlaggebend:

- Durch die bevorstehende Abschaltung weiterer Kernkraftwerke und den voranschreitenden Ausbau der Windenergie insbesondere in Norddeutschland wird die Notwendigkeit forciert, elektrische Leistung nach Süddeutschland zu transportieren. Sollte es aus nicht vorhersehbaren Gründen, zu Verzögerungen bei der Inbetriebnahme des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg“ kommen, erlaubt eine Umschaltoption die Nutzung der bis dahin realisierten Teilabschnitte in Drehstromtechnik, um zumindest einen Teil des benötigten Leistungstransports gewährleisten zu können. Hinzu kommt bei diesem Vorhaben gegenüber anderen HGÜ-Vorhaben die Besonderheit, dass vorhandene Drehstromkreise aus dem Startnetz des Netzentwicklungsplanes (ÜNB, 2014) genutzt werden sollen. Dieser Umstand erfordert, dass die umzunutzenden Stromkreise auch während der Errichtungsphase des Vorhabens bis zur Umstellung auf den Gleichstrombetrieb, auch abschnittsweise, mit Drehstrom betrieben werden müssen.
- Bei der VSC-HGÜ-Technik handelt es sich um eine technisch ausgereifte Technologie, allerdings noch ohne langjährige Erfahrung im Netzbetrieb auf der Höchstspannungsebene. Zusätzlich zu der im Bundesbedarfsplan (Anlage BBPlG in Verbindung mit § 2 Abs. 2 BBPlG) definierten Pilotfunktion des vorliegenden Projektes für eine verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen entsteht durch die hier vorgesehene Hybridform – d.h. die gemeinsame Führung von Gleich- und Drehstromkreisen auf gleichen Masten – sowie durch die Ausführung von Konvertern im Multiterminalbetrieb eine neuartige Übertragungslösung. Diese wurde so noch nicht realisiert und stellt einen weiteren Pilotcharakter des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ dar. Daher kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass es nach der Umsetzung des Vorhabens anfangs zu heute nicht absehbaren Nichtverfügbarkeiten kommt. Um dennoch jederzeit einen sicheren Systembetrieb zu gewährleisten, müssten in einem solchen Fall aller Voraussicht nach marktbezogene Maßnahmen nach § 13 EnWG (wie z.B. Eingriffe in die Stromerzeugung in Kraftwerken) ergriffen werden. Durch eine Umschaltoption können der Umfang dieser marktbezogenen Maßnahmen und die daraus resultierenden Kosten für die Netznutzer verringert werden.

- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Leitungstrasse von Ultranet ist aus Gründen der Arbeitssicherheit eine Freischaltung (umgangssprachlich: Abschaltung) aller Leiterseile erforderlich, so dass keine Leistungsübertragung möglich ist. Dieses Vorgehen ist aus der Drehstromtechnik wohlbekannt und wird bei der Planung und Koordination von Freischaltungen berücksichtigt. Unter anderem wird die Freischaltung eines Netzbetriebsmittels zeitlich mit den Revisionen von das Betriebsmittel be- oder entlastenden Erzeugungseinheiten und mit Freischaltungen von anderen Netzbetriebsmitteln koordiniert. Aufgrund der hohen Übertragungsentfernung des Vorhabens ist ein deutlich erhöhter Koordinationsbedarf zu erwarten. Insbesondere ist es wahrscheinlich, dass die sich aus der extern vorgegebenen Kraftwerksrevisionsplanung ergebenden Situationen mit verringertem Bedarf an Leistungstransport nicht ausreichen werden, um Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an der Leitungstrasse von Ultranet vorzunehmen. In einem solchen Fall müssten vertragliche Vereinbarungen mit Kraftwerksbetreibern getroffen werden, um kostenpflichtig die Einspeisung oder Nichteinspeisung aus bestimmten Kraftwerken sicherzustellen (sog. baubedingter Kraftwerkseinsatz). Der Bedarf an solchen Maßnahmen und somit die Kosten für die Netznutzer können reduziert werden, wenn durch eine Umschaltoption zumindest ein Teil des benötigten Leistungstransports gewährleistet wird. Bei den zuvor genannten Netzsituationen handelt es sich um kurzfristige Ereignisse im Netzbetrieb, die nicht über einen Zeitraum von mehreren Jahren im Voraus planbar sind. Daher kann der Zeitpunkt ihres Auftretens derzeit noch nicht genau angegeben werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass durch eine Umschaltoption die Gesamtverfügbarkeit der dringend benötigten Übertragungskapazitäten gesteigert wird.

Der temporäre Drehstrombetrieb ist allerdings nur für außergewöhnliche Netzsituationen und dann im Zusammenspiel mit weiteren systemtechnischen Maßnahmen (wie z.B. Kraftwerks-Redispatch) vorgesehen.

3.1.2.2.3 Erforderliche Umspannanlagen

Für die vorstehend beschriebene, gebotene Umschaltoption bedarf es des Anschlusses an ausreichend dimensionierte Umspannanlagen.

Die ausreichende Dimensionierung soll sicherstellen, dass dem im Drehstrombetrieb befindlichen Teil von Ultranet genügend Leistung zufließt bzw. das Drehstromnetz diese am anderen Leitungsende auch wieder aufnehmen kann.

Die Dimensionierung von Umspannanlagen wird anhand folgender Merkmale mit absteigender Priorität gemessen:

1. Anzahl der angeschlossenen 380-kV-Stromkreise: je größer diese Anzahl ist, desto mehr Leistung kann der Umspannanlage zufließen, bzw. von ihr abfließen.
2. Vorhandensein von Netzkuppeltransformatoren 380-/220-kV: an Umspannanlagen mit Netzkuppeltransformatoren kann Leistung auch aus dem 220-kV-Netz bezogen bzw. dorthin abgegeben werden. Ferner kann durch die Regelung der Netzkuppeltransformatoren der Blindleistungshaushalt günstig beeinflusst werden.
3. Anbindung von Kraftwerksleistung: Umspannanlagen, an die Kraftwerksleistung angebunden ist, erlauben den direkten Abtransport dieser Kraftwerksleistung über die Umschaltoption.
4. Wegfallende (Kern-)Kraftwerkseinspeisung: Häufig findet man viele abgehende Leitungen an den Netzanschlusspunkten von Kraftwerken. Bei Stilllegung dieser oft lastnah errichteten Kraftwerke wird Übertragungskapazität auf den Leitungen frei, die für die durch die Umschaltoption herangeführte Leistung genutzt werden kann
5. Installierte Kompensationsanlagen, kapazitiv (Manually Switched Capacitance with Damping Network): bei hohen Netzauslastungen stützen diese Betriebsmittel die Spannung und erlauben so die Leistungsübertragung über die Umschaltoption unter Wahrung des betrieblich zulässigen Spannungsbandes
6. Installierte Kompensationsanlagen, induktiv (Ladestromkompensationsspulen, umgangssprachlich „Drosseln“): bei niedrigen Netzauslastungen senken diese Betriebsmittel die Spannung. Dadurch kann ein spannungsbedingtes Ausschalten niedrig belasteter Stromkreise unterbleiben, was die betriebliche Redundanz im Netz erhöht.

7. Mindestens drei Sammelschienen: damit können prinzipiell mehr verschiedene Schaltzustände in einer Umspannanlage eingestellt werden. Dies ermöglicht in gewissen Grenzen eine Steuerung des Lastflusses der im Rahmen der Umschaltoption mit Drehstrom betriebenen Leitungsabschnitte.

8. Vorhandensein einer Umgehungsschiene: in Stationen mit einer Umgehungsschiene können Leitungen bei Freischaltung des zugehörigen Leistungsschalters unterbrechungsfrei weiterbetrieben werden, was die Verfügbarkeit vom Transportquerschnitt erhöht.

9. Vorhandensein einer „Kupplung 40“: eine sogenannte Kupplung 40 dient dazu, eine Umgehungsschiene mit den anderen Sammelschienen einer Umspannanlage zu kuppeln und kann zusätzlich die Funktion einer Sammelschienenkupplung übernehmen, wenn die eigentliche Sammelschienenkupplung freigeschaltet werden muss. Dadurch wird die unter Punkt 7 beschriebene Flexibilität auch bei Freischaltungen der Sammelschienenkupplung bereitgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Bereich der zu untersuchenden Trassenkorridore gelegenen 380-kV-Stationen des Übertragungsnetzes anhand der vorgenannten Merkmale bewertet. Da die Umschaltoption bereits während der Umsetzung des Vorhabens zur Verfügung stehen soll, beziehen sich alle Angaben auf die bis zu diesem Zeitpunkt erwartete Netztopologie unter Berücksichtigung von realisierten Netzerweiterungen.

Die Möglichkeit eines temporären Drehstombetriebs zwischen Bürstadt und Philippsburg ist erst mit der Fertigstellung des Vorhabens realisierbar, da die bestehenden Leitungen in diesem Abschnitt derzeit keinen durchgehenden 380-kV Betrieb ermöglichen. Aus diesem Grund entfällt bis zur Fertigstellung des Vorhabens die Möglichkeit zur Realisierung einer Umschaltoption in Philippsburg.

Die Übertragungsfähigkeit von Drehstromkreisen ist aufgrund des Blindleistungshaushaltes abhängig von der Stromkreislänge. Bei einer Gesamtlänge des Ultranet von mehr als 258 km[1] macht ein Drehstrombetrieb aufgrund des Spannungsfalles über die Stromkreislänge die Einbeziehung mindestens drei solcher vorgenannten, möglichst gleichverteilten Stationen erforderlich. Entsprechend Tabelle 3.1-1 genügen die Stationen Osterath, Weißenthurm und Bürstadt den o.g., priorisierten Merkmalen für eine Umschaltoption im Verlauf gleichverteilt am besten.

[1] Der Luftlinienabstand von 258 km zwischen den NVP Osterath und Philippsburg bildet das theoretische Minimum der Stromkreislänge.

Tabelle 3.1-1 ***Umspannanlagen innerhalb der Trassenkorridorstränge und deren Kriterien zur Bewertung der Nutzung der Umschaltoption in Drehstrom***

Anlage	Abstand (Luftlinie) zum NVP Osterath (km)	Anzahl der angeschlossenen 380-kV-Stromkreise	Netzkuppeltransformators 380-/220-kV	Anbindung von Kraftwerksleistung	Wegfallende (Kern)Kraftwerkseinspeisung	Installierte Kompensationsanlagen, kapazitiv	Installierte Kompensationsanlagen, induktiv	Mindestens drei Sammelschienen	Umgehungsschiene vorhanden	Kupplung 40 vorhanden
Osterath	0	5	X	X	X			X	X	X
Rommerskirchen	28	11	X	X				X	X	X
Brauweiler	35	7	X			X		X	X	X
Sechtem	55	11	X					X	X	X
Meckenheim	75	2							X	
Weißenthurm	110	7	X			X		X	X	X
Koblenz	120	2							X	
Bischofsheim	190	2							X	X
Pfungstadt	210	3						X	X	X
Bürstadt	220	7	X		X	X	X	X	X	X

Die Realisierung des temporären Drehstrombetriebs soll in zwei Phasen erfolgen. In der ersten Phase ist für die Bauzeit des Projektes zur Gewährleistung der Systemsicherheit im Hinblick auf die oben geschilderten Aspekte im Bedarfsfall ein abschnittsweiser temporärer Drehstrombetrieb zwischen Osterath, Weißenthurm und Bürstadt vorgesehen.

Für die zweite Phase, d.h. für den Zeitraum ab der Inbetriebnahme der Gleichstromverbindung dient der temporäre Drehstrombetrieb als Rückfallebene für den Fall eines Ausfalls des Gleichstromübertragungssystems.

3.1.2.2.4 Hybridleitung

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom- auf Gleichstromtechnologie umgesetzt werden. Eine solche Leitung wird auch als Hybridleitung bezeichnet, da sie auf einem Mast sowohl Gleich- als auch Drehstromkreise führt.

In Abbildung 3.1-5 ist die Prinzipzeichnung einer Hybridleitung dargestellt. Bei einer solchen Leitung wird mindestens ein Dreh- (Phasen L1 – L3) und ein Gleichstromkreis (+, -, 0) auf einem Mast geführt.

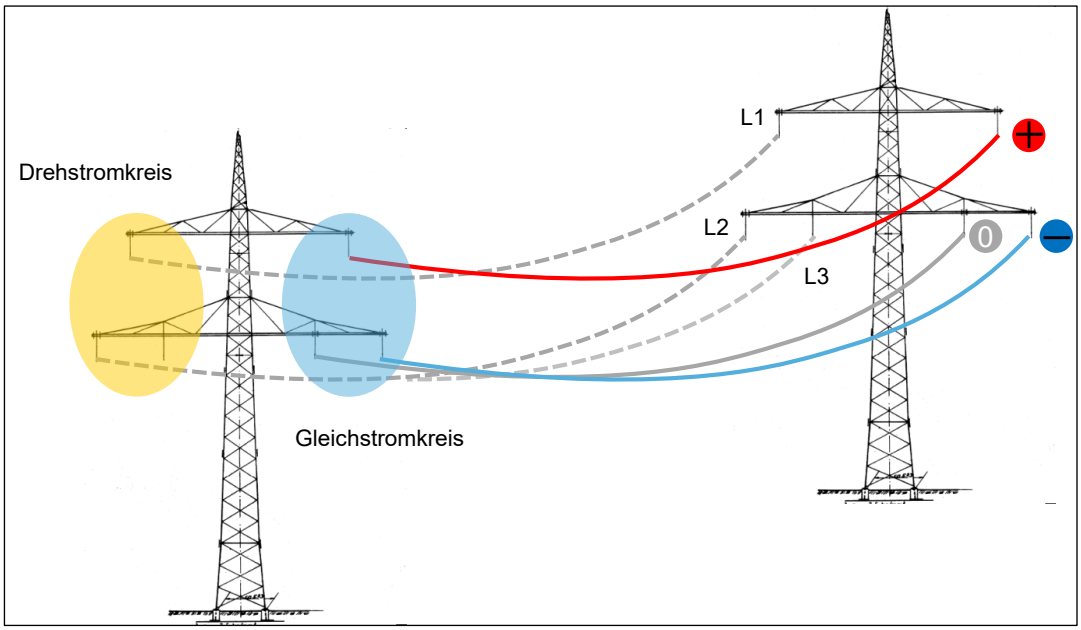


Abbildung 3.1-5 Prinzipzeichnung Hybridleitung

Die Führung von Dreh- und Gleichstromkreisen auf einem Mast erfolgt unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und unter Maßgabe der Erfahrungen, die in verschiedenen Versuchsaufbauten (z.B. in Datteln und an der FGH Mannheim) gesammelt wurden.

Die bisherigen umfangreichen Untersuchungen der Vorhabenträgerinnen in Zusammenarbeit mit führenden Forschungsinstituten und Universitäten (z.B. der TU Dortmund und der ETH Zürich) bestätigen die Realisierbarkeit einer gemeinsame Führung von Dreh- und Gleichstromkreisen auf einem Mastgestänge bei:

- Einsatz für Gleichspannungsfeldbelastung geeigneter Isolatoren und Armaturen (KNAUEL ET AL., 2014; GUTMAN ET AL., 2013)
- Einhaltung der notwendigen elektrischen Abstände zu benachbarten Objekten (IEC, 2006)
- Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen zum Immissionsschutz (Geräusch- und Funkstörung-Immissionen) (SANDER ET AL., 2014)
- Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen zum Immissionsschutz (elektrische und magnetische Felder) (IEC, 2006; CIGRE JWG 2009, 2011; NEUMANN ET AL., 2013)
- Einhaltung der technischen Vorgaben zur Beeinflussung von parallelen Stromkreisen (RUSEK ET AL., 2013)

Die Amprion GmbH hat die Verträglichkeit des Betriebs von Drehstrom-Stromkreisen zusammen mit Gleichstrom-Stromkreisen auf dem gleichen Gestänge wie oben beschrieben eingehend theoretisch sowie in Feldversuchen untersucht. Zwar sind elektrische und magnetische Wechselwirkungen zwischen den beiden Übertragungstechnologien festzustellen, diese Wechselwirkungen haben jedoch nach heutigem Stand der Wissenschaft und nach Erkenntnissen der Vorhabenträgerinnen keine kritischen Auswirkungen auf benachbarte Drehstromsysteme oder das Gleichstromsystem. Die technische Auslegung wird so erfolgen, dass die zuvor genannten Anforderungen eingehalten werden. Der Betrieb von Drehstrom- und Gleichstrom-Stromkreisen auf dem gleichen Gestänge ist damit technisch realisierbar.

3.1.2.2.5 Erforderlichkeit von Konverterstationen

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) ist eine Konverterstation am Anfang und Ende des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ erforderlich.

Die Konverterstation bindet dabei einmal an den Netzverknüpfungspunkt mit einer Drehstromverbindung an, die die Versorgung des Konverters mit dem Drehstrom zur Umwandlung in Gleichstrom sicherstellt (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

Für die anschließende Weiterleitung des Gleichstromes in Richtung des südlichen Netzverknüpfungspunktes in Philippsburg ist ebenso eine Anbindung an die Gleichstromverbindung notwendig (Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung).

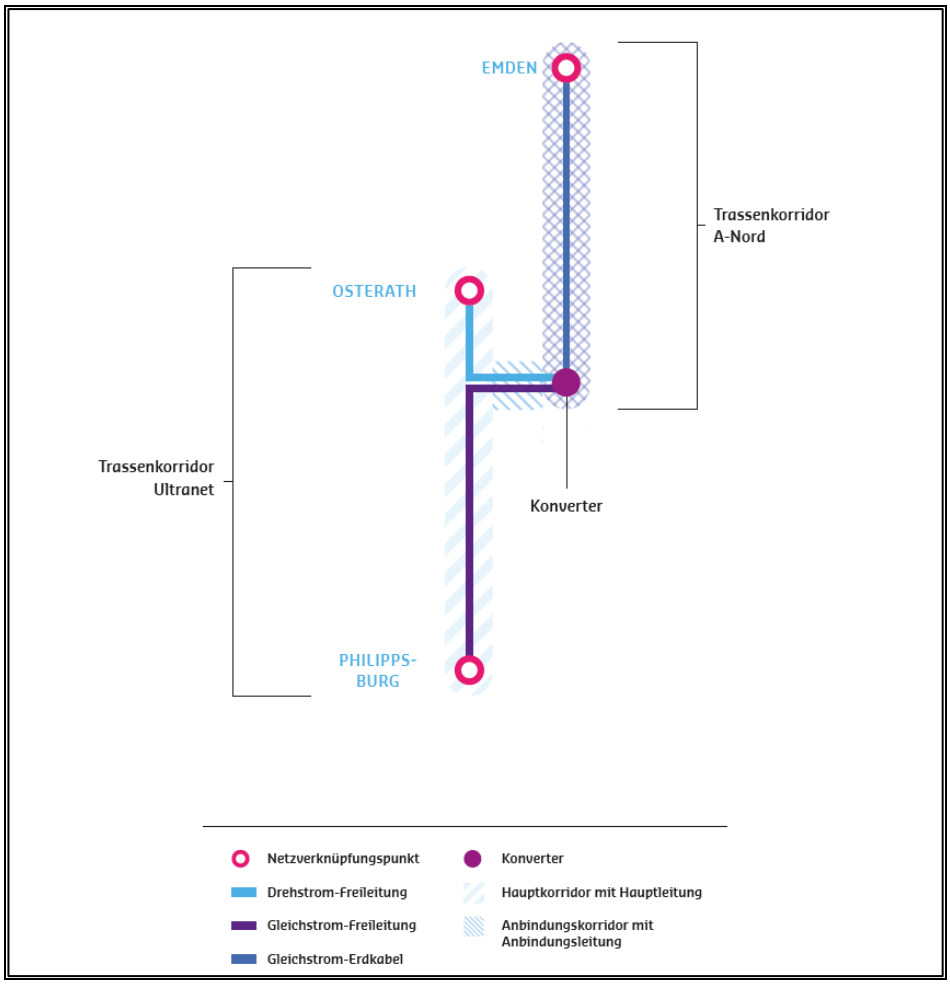


Abbildung 3.1-6 ***Schematische Übersicht über die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung.; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt***

3.1.2.3 Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung des Gesamtvorhabens

Nach Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes ist das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Freileitung auszuführen.

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ist weder als Projekt mit Erdkabelvorrang i.S.d. §§ 2 Abs. 5, 3 BBPlG noch als optionaler Erdkabelpilot ausgewiesen. Ultranet ist im Bundesbedarfsplan nicht mit der Kennzeichnung „E“ versehen, mit der die Erdkabelpiloten des BBPlG gekennzeichnet sind. Eine gesetzliche Möglichkeit zur Realisierung als Erdkabel besteht für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ daher nicht.

Auch nach Sinn und Zweck des BBPlG ist eine Verkabelung außerhalb der mit im Bundesbedarfsplan mit „E“ gekennzeichneten Vorhaben ausgeschlossen. Der Gesetzgeber geht davon aus, dass der Einsatz von Erdkabeln auf der Höchstspannungsebene noch der Erprobung bedarf. Zu diesem Zweck werden lediglich bestimmte Vorhaben als Erdkabelpilot ausgewählt oder unter bestimmten Voraussetzungen (Teil-)Abschnitte für die Erdverkabelung zugelassen. Dieser Zweck würde konterkariert, wenn für alle Vorhaben des Bundesbedarfsplans alternativ zur Planfeststellung einer Freileitung auch eine Erdverkabelung durch Planfeststellung oder Einzelgenehmigungen für das Vorhaben, Teilabschnitte oder Anbindungsleitungen in Betracht kämen. Die Gesetzesbegründung zur Änderung des EnLAG (vgl. BT-Drs. 17/4559) zeigt beispielsweise, dass dieses eine abschließende Regelung hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von Erdkabeln auf der Höchstspannungsebene treffen soll.

Dafür sprechen zudem auch systematische Gründe. Gemäß den Vorgaben der §§ 1 Abs. 1, 11 Abs. 1 EnWG haben die Übertragungsnetzbetreiber eine sichere und preisgünstige Energieversorgung zu gewährleisten. Dieser Zielsetzung trägt die Kennzeichnung im Bundesbedarfsplan Rechnung, die den Einsatz der bisher in der Höchstspannungsebene noch nicht ausreichend erprobten und gegenüber der Freileitungsalternative deutlich teureren Erdkabeltechnologie (zunächst) nur für mit „E“ gekennzeichnete Vorhaben zulässt. Entsprechend sieht § 3 Abs. 5 Satz 2 BBPlG i.V.m. § 2 Abs. 5 EnLAG auch nur für die im Bundesbedarfsplan genannten Pilotvorhaben die Möglichkeit der Umlage der Mehrkosten für eine Erdverkabelung auf alle Übertragungsnetzbetreiber vor.

Auch in der Begründung zu dem Entwurf eines Gesetzes zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus betont die Bundesregierung, dass Erdkabel in der Höchstspannungsebene noch nicht Stand der Technik seien und deshalb nur auf den im EnLAG bzw. BBPlG vorgesehenen Pilotstrecken testweise eingesetzt werden sollen (BT-Drs. 18/4655, S. 1 f., verabschiedet am 3.12.2015). In ihrer Antwort auf eine Kleine Anfrage von Bündnis 90/DIE GRÜNEN und Einzelabgeordneten macht die Bundesregierung nachdrücklich deutlich, dass sie diese Gesetzesänderungen als „Erweiterung der Möglichkeit“ des Einsatzes von Teilerdverkabelung in der Höchstspannungsebene zur Gewinnung von Erfahrungswerten betrachtet, die Erdverkabelung jedoch nicht Stand der Technik sei und derzeit keine gleichberechtigte Alternative gegenüber einer Freileitung darstellen würde (BT-Drs. 18/4760, Antworten Nr. 21 – 23, 26 - 28, 30). Durch die Gesetzesänderung wird zwar der Katalog der zulässigen Pilotstrecken im EnLAG und BBPlG ausgeweitet, doch es verbleibt bei einer bislang bloß experimentellen Nutzung von Höchstspannungserdkabeln.

Vor diesem Hintergrund besteht keine zulässige Möglichkeit, das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Erdkabelvorhaben umzusetzen.

Im Übrigen ist folgendes zu beachten:

Seitens der Vorhabenträgerinnen ist es geplant, das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch die zukünftige Umnutzung von bestehenden Drehstromkreisen als Gleichstromkreis zu realisieren. Für die Umsetzung können in erheblichem Umfang bereits bestehende Masten genutzt werden, auf denen dann Gleich- und Drehstrom zusammen als Hybridleitung geführt werden.

Unabhängig von der Frage der rechtlichen Möglichkeit zur Erdverkabelung hat die Ausführung als Freileitung aufgrund der aufgezeigten Besonderheiten einer „Hybridleitung“ den deutlichen Vorteil, neue Betroffenheiten auf das geringste Maß zu reduzieren. Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens als Erdkabel würden dagegen die bestehenden Drehstromleitungen auch weiterhin als landschaftsprägende Elemente bestehen bleiben, sodass die Verlegung von Erdkabeln zusätzliche Betroffenheiten ohne Entlastung an anderer Stelle hervorrufen würden. Für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ würde es notwendig sein, jedem Freileitungsbündel zwei oder auch drei Erdkabel zuzuordnen, wodurch die Trasse aufgeweitet und Natur und Umwelt unnötig belastet würden. Diese zusätzlichen Belastungen werden durch die geplante Umnutzung bereits bestehender Masten vermieden.

Für die Ausführung des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Freileitung spricht auch die vorgesehene Umschaltoption, bei der die Leitung im Falle einer Nichtverfügbarkeit des Gleichstrombetriebes temporär mit Drehstrom betrieben werden kann. Anders als eine Freileitung ist ein Erdkabelsystem nicht für beide Betriebsarten (Gleich- und Drehstrom) geeignet, sodass zur Erhaltung der Umschaltoption zwei Kabelanlagen – jeweils eine für den Gleichstrom- und eine für den Drehstrombetrieb – errichtet werden müssten.

In der Gesamtbetrachtung ist die Umsetzung des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Freileitung – auch unabhängig von der Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes - gegenüber einer Erdverkabelung eindeutig vorteilhaft.

3.1.3 Überschlägige Kostenbetrachtung

Für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ergeben sich auf Basis der im Netzentwicklungsplan Strom aufgeführten Kostenschätzungen für Gleichstromfreileitungen folgende überschlägige Investitionskosten (vgl. zweiter Entwurf des aktuellen NEP 2030, Version 2019, ÜNB, 2019).

Es ist zu berücksichtigen, dass die genaue Kostenhöhe erst im Rahmen der Detailplanungen absehbar ist und die nachfolgend genannten Daten daher nur eine vorläufige Abschätzung darstellen, die keine projektspezifischen Erschwernisse berücksichtigt.

Bei Realisierung des Vorhabens im von den Vorhabenträgerinnen vorgeschlagenen Trassenkorridor für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Freileitung werden nach derzeitigem Planungsstand ca. 300 km Leitung auf bestehendem Gestänge geführt und nur ca. 40 km neue Leitungen gebaut. Dies ergibt bei den im NEP Strom aufgeführten Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom von 0,2 Mio. €/km und für den Neubau von Gleichstromfreileitungen von 1,5 Mio. €/km einen Betrag von zusammen 120 Mio. €.

Die Investitionskosten für DC- Konverterstationen mit einer Nennleistung von 2 GW betragen durch die projektspezifischen Anforderungen von Ultranet jeweils 450 Mio. €.

Dies ergibt für die Umsetzung des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ im von den Vorhabenträgerinnen vorgeschlagenen Trassenkorridor einen Gesamtbetrag von 1,02 Mrd. €.

Würde das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ hingegen in Gänze neu errichtet, ergäbe sich bei einer Trassenlänge von ca. 340 km und Investitionskosten in Höhe von 1,50 Mio. €/km für die neugebaute Gleichstromfreileitung ein Betrag von 510 Mio. €, mithin ein Gesamtbetrag von 1,41 Mrd. €.

Somit können durch die Nutzung von bestehenden Freileitungen, neben der schnelleren Umsetzung und der Schonung von Natur und Landschaft sowie sonstiger öffentlicher und privater Belange, die anfallenden Projektkosten auf Basis der vorgenannten Standardkosten um 390 Mio. € gesenkt werden.

3.2 *BUNDESFACHPLANUNG FÜR DEN ABSCHNITT C (ABSCHNITT „OSTERATH – ROMMERSKIRCHEN“)*

Der gestellte Antrag auf Bundesfachplanung betrifft den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

3.2.1 *Trassenkorridor für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“*

Der Trassenkorridor für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ weist eine Länge von ca. 340 km auf.

Er beginnt im Norden am Netzverknüpfungspunkt Osterath in Nordrhein-Westfalen und verläuft linksrheinisch in südöstliche Richtung über Rommerskirchen und Pulheim, vorbei an Köln und weiter über Bonn nach Meckenheim, wo er die Landesgrenze nach Rheinland-Pfalz quert.

In Rheinland-Pfalz verläuft der Trassenkorridor in gleicher Richtung bis oberhalb von Koblenz, wo er den Rhein quert. Ab hier verläuft der Trassenkorridor weiter in östliche Richtung vorbei an Limburg, wo er die Grenze nach Hessen passiert, und von dort weiter in südöstliche Richtung über Wiesbaden, vorbei an Mainz und Darmstadt.

Südlich von Pfungstadt verschwenkt der Trassenkorridor in südwestliche Richtung bis nördlich von Biblis und verläuft von dort weiter in zunächst südlicher, dann südöstlicher Richtung – Mannheim im Osten passierend - bis zum Netzknotenpunkt Wallstadt nordöstlich von Mannheim, auf dessen Höhe auch die Grenze nach Baden-Württemberg überquert wird.

Im weiteren Verlauf in Richtung Süden auf baden-württembergischem Gebiet passiert der Trassenkorridor Heidelberg im Westen und verläuft ab Sandhausen in südwestlicher Richtung bis zu seinem Endpunkt, dem Netzverknüpfungspunkt Philippsburg in Baden-Württemberg.

3.2.2 *Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet“*

Der Trassenkorridor für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ wurde für die Planungsebene der Bundesfachplanung in fünf Abschnitte unterteilt:

- Riedstadt – Wallstadt (ca. 60 km) (Abschnitt A)
- Wallstadt – Philippsburg (ca. 40 km) (Abschnitt B)
- Osterath – Rommerskirchen (ca. 30 km) (Abschnitt C)
- Weißenthurm – Riedstadt (ca. 110 km) (Abschnitt D)
- Rommerskirchen – Weißenthurm (ca. 100 km) (Abschnitt E)

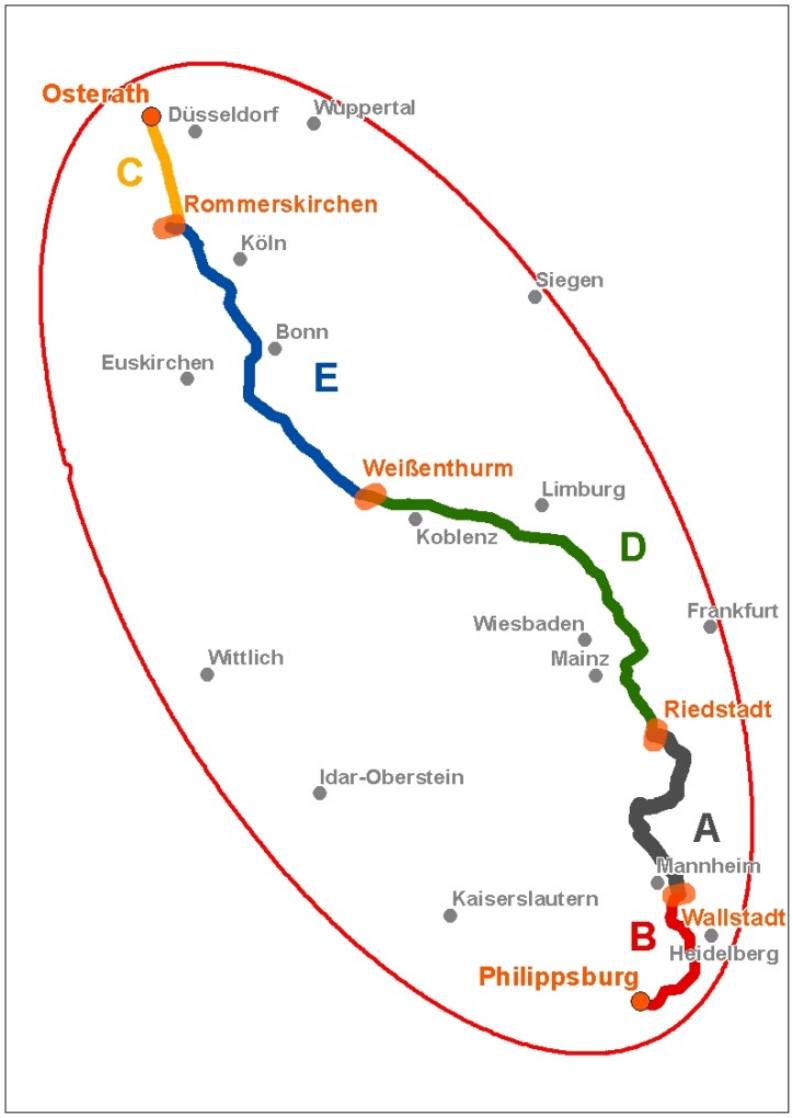


Abbildung 3.2-1 ***Übersicht über alle Abschnitte der Bundesfachplanung für „Ultranet", nachrichtliche Kennzeichnung des Suchraums (Ellipse)***

Die Abschnitte A, C, D und E werden von der Amprion GmbH und der Abschnitt B von der TransnetBW GmbH verantwortet.

Der Nachweis der Umsetzbarkeit des Gesamtvorhabens erfolgte dabei auch abschnittsbezogen in jedem Antrag gemäß § 6 NABEG.

3.2.3 Zulässigkeit der Abschnittsbildung

Gemäß § 6 Satz 4 NABEG kann der Antrag nach § 6 Satz 1 NABEG auf Bundesfachplanung auf einzelne angemessene Abschnitte von Trassenkorridoren beschränkt werden.

Davon wurde vorliegend in zulässiger Weise Gebrauch gemacht. Der gestellte Antrag auf Bundesfachplanung betrifft den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

3.2.3.1 Rechtliche Vorgaben

§ 6 Satz 4 NABEG eröffnet ausdrücklich die Möglichkeit, den Antrag auf Bundesfachplanung auf einzelne angemessene Abschnitte von Trassenkorridoren zu beschränken.

Die Zulässigkeit einer planungsrechtlichen Abschnittsbildung ist zudem auch allgemein anerkannt. Dadurch soll eine Unübersichtlichkeit vermieden werden, die durch eine Betrachtung des Gesamtvorhabens zwangsläufig einträte.

Wird ein Gesamtprojekt aufgespalten und in mehreren Teilabschnitten ausgeführt, so begrenzt der zur Entscheidung gestellte Abschnitt die Reichweite der angestrebten Entscheidung.

Die Teilplanung darf sich allerdings nicht so weit verselbständigen, dass Probleme, die durch die Gesamtplanung ausgelöst werden, unbewältigt bleiben. Ihre Folgen für die weitere Planung dürfen nicht gänzlich ausgeblendet werden. Insofern ist auch das Gesamtvorhaben in das Verfahren über den jeweiligen Teilabschnitt einzubeziehen.

Dies läuft aber nicht darauf hinaus, bereits im Rahmen der Entscheidung über den Einzelnen Abschnitt die Zulassungsfähigkeit nachfolgender Planabschnitte mit derselben Intensität wie den konkret zur Entscheidung anstehenden Abschnitt zu prüfen. Erforderlich, aber auch ausreichend, ist stattdessen die Prognose, dass der Verwirklichung der weiteren Planungsschritte keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen.

Diese Vorgehensweise ist im Umwelt- und Planungsrecht allgemein anerkannt. Dies gilt umso mehr, wenn, wie hier, auch der Trassenkorridor des festzustellenden Abschnitts seinen primären Sinn aus der Gesamtplanung und der überörtlichen Trassenkorridorführung bezieht.

3.2.3.2 Anwendung auf den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen"

Der antragsgegenständliche Trassenkorridorabschnitt zwischen Osterath und Rommerskirchen (Länge ca. 30 km) entspricht diesen Anforderungen. Er stellt sich insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Reduktion der verfahrensrechtlichen Komplexität als angemessene Abschnittsbildung i.S.d. § 6 S. 4 NABEG dar.

Das nördliche Ende des Abschnitts bildet der Netzverknüpfungspunkt Osterath. Dieser stellt zugleich den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom" dar.

Das südliche Ende des Abschnitts bildet das Umspannwerk Rommerskirchen. Damit ist in Gestalt einer konkreten Umspannanlage ein eindeutiger Grenzpunkt für den Abschnitt gewählt.

Diese Umspannanlage bildet zwar aus technischer Sicht keinen Zwangspunkt, jedoch werden hier die zur Umnutzung anvisierten Freileitungen aus dem Abschnitt C und dem angrenzenden Abschnitt E elektrotechnisch miteinander verbunden, sodass sie soweit wie möglich auf ihrer ganzen Länge genutzt werden können. Dies ist insbesondere bei der Umsetzung des Vorhabens von Bedeutung, da die Leitungen so unabhängig voneinander freigeschaltet werden können und so verschiedene Zeiträume für die Bauphase genutzt werden können. Die Abschnittsbildung wurde dementsprechend technisch sachgerecht ausgelegt.

Innerhalb des Abschnitts C „Osterath - Rommerskirchen" können überwiegend bestehende 380-kV-Freileitungen[2] für das geplante Vorhaben genutzt werden. Nach derzeitigem Planungsstand kann der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden, nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten und ggf. Arbeiten an der Beseilung notwendig (vgl. LK 3). Zur Verbindung einer Konverterstation mit der zur Umnutzung vorgesehenen

[2] Es wurden nur bestehende Freileitungen in die Betrachtungen mit einbezogen. Freileitungen (z.B. nach EnLAG), die sich noch in der Planungsphase befinden bzw. noch nicht planfestgestellt sind, wurden nicht zugrunde gelegt.

Leitung ist ein Parallel- bzw. Leitungsneubau (vgl. LK 5/6) notwendig. Zugleich ergibt sich hiermit eine ausreichend große sinnvolle Abschnittslänge.

Der Kreis der im Verfahren zu Beteiligenden bleibt bei dieser Abschnittsabgrenzung überschaubar. Eine Verkürzung oder Einschränkung von Rechtsschutzmöglichkeiten ist nicht gegeben. Insbesondere werden keine technischen Zwangspunkte gesetzt, die Einfluss auf den südlich angrenzenden Abschnitt E der Bundesfachplanung nehmen würden.

Auch findet durch die gewählte Abschnittsbildung keine Verkürzung des Korridorvergleiches in nachfolgenden Abschnitten statt, da die hier vorgenommene Abschnittsbildung keine Auswirkungen auf den Korridorvergleich hat.

Somit ist die nördliche als auch die südliche Begrenzung des Abschnittes als sachgerecht anzusehen.

In Bezug auf die Verwirklichung des Gesamtvorhabens ist folgendes festzuhalten:

Der vorgeschlagene Trassenkorridor, der den hier zur Bundesfachplanung beantragten Abschnitt C enthält, wurde in einer umfänglichen flächendeckenden Suche unter Anwendung von Kriterien, die die wesentlichen Aspekte bzgl. Umwelt und Raumstruktur abbilden, bereits im Antrag nach § 6 NABEG hergeleitet. Dabei wurde aufgezeigt, dass einer Realisierung des Gesamtvorhabens (Leitungsverbindung zwischen Osterath und Philippsburg) im vorgeschlagenen Trassenkorridor keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen. Die prognostische Bewertung des Gesamtprojekts ersetzt freilich nicht die konkrete Auseinandersetzung mit den einzelnen betroffenen Belangen, die im Rahmen der Zulassung der einzelnen Abschnitte, hier Abschnitt C, im jeweils gebotenen Detail stattfinden wird. Dennoch kann für die hier gegenständliche Planungsebene Bundesfachplanung festgehalten werden, dass eine Trassenführung vom Start- bis zum Zielpunkt des Gesamtvorhabens möglich erscheint. Unüberwindbare Hindernisse, die den Erfolg des Gesamtvorhabens infrage stellen, bestehen daher nicht. Die Gefahr, dass ein „Planungstorso“ entsteht, kann mit dem erforderlichen Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.3 VORGESCHLAGENER TRASSENKORRIDOR

Die Bezeichnung „Trassenkorridor“ wird im Weiteren für den Korridor verwendet, welcher sowohl den Hauptkorridor als auch den Anbindungskorridor umfasst.

Der Begriff „Hauptkorridor“ bezeichnet den Korridor der Hauptleitung, bei welcher es sich um die (deutlich längere) zur Umnutzung anvisierte Bestandsleitung zwischen Osterath und Rommerskirchen (LK 3) handelt. Die Bezeichnung „Anbindungskorridor“ umfasst hingegen die Anbindungsleitung mit Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und Anbindung an die Gleichstromverbindung, die im Vergleich sehr kurze und neu zu errichtende Verbindung zwischen der Hauptleitung und dem Konverter (LK 5/6).

Wesenskern des Abschnitts C ist somit die Umnutzung eines vorhandenen Drehstromkreises einer bestehenden Leitung in einen Gleichstromkreis mit den für diese Umnutzung je nach örtlicher Situation notwendigen technischen Anpassungsmaßnahmen (hier LK 3). Die Umsetzung des Vorhabens Ultranet kann somit im Abschnitt C als Änderung bestehender Leitungen erfolgen (Änderungsvorhaben).

Im Antrag auf Bundesfachplanung vom 8. Juni 2015 und in der überarbeiteten Fassung vom 9. Oktober 2015 wurde für den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ der Trassenkorridor mit der Bezeichnung 20S angegeben (Vorschlagskorridor Antrag). Für diesen sind die erforderliche Anbindungsleitung und der zugehörige Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20 charakteristisch. Dieser zweigt nördlich von Kaarst von der Bestandstrasse ab und verläuft entlang der Straße L30 in östliche Richtung, bis er die Autobahn quert und in nordöstlicher Richtung bis zur potenziellen Konverterstandortfläche 20 führt.

Im Ergebnis der Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG und insbesondere im Ergebnis des vorgenommenen Korridorvergleichs (Alternativenprüfung; siehe Kapitel 8) wird nunmehr der Trassenkorridor mit der Bezeichnung AII vorgeschlagen (Vorschlagskorridor AII).

Beide Trassenkorridore unterscheiden sind allein in Bezug auf die erforderlichen Anbindungsleitungen und die zugehörigen Anbindungskorridore zum notwendigen Konverter. Beim nunmehr vorgeschlagenen Trassenkorridor AII zweigen die erforderliche Anbindungsleitung und der zugehörige Anbindungskorridor zum Konverter-Standort AII am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

3.3.1 Räumlicher Verlauf Trassenkorridor AII

Der Trassenkorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ (vgl. Abbildung 3.3-1) beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch, am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in

südsüdwestlicher Richtung, wo er die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km [3]) und Neuss (ca. 10 km) durchquert.

Danach quert er die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin er durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft.

Abschließend führt er entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Der Abschnitt endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim.

Zur Einbeziehung der Anbindungsleitung zur potenziellen Konverterstandortfläche II zweigt der zugehörige Anbindungskorridor am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

Bei Umsetzung des Vorhabens verläuft auf der gesamten Strecke eine weitere 380-kV-Höchstspannungsfreileitung parallel.

[3] Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes.

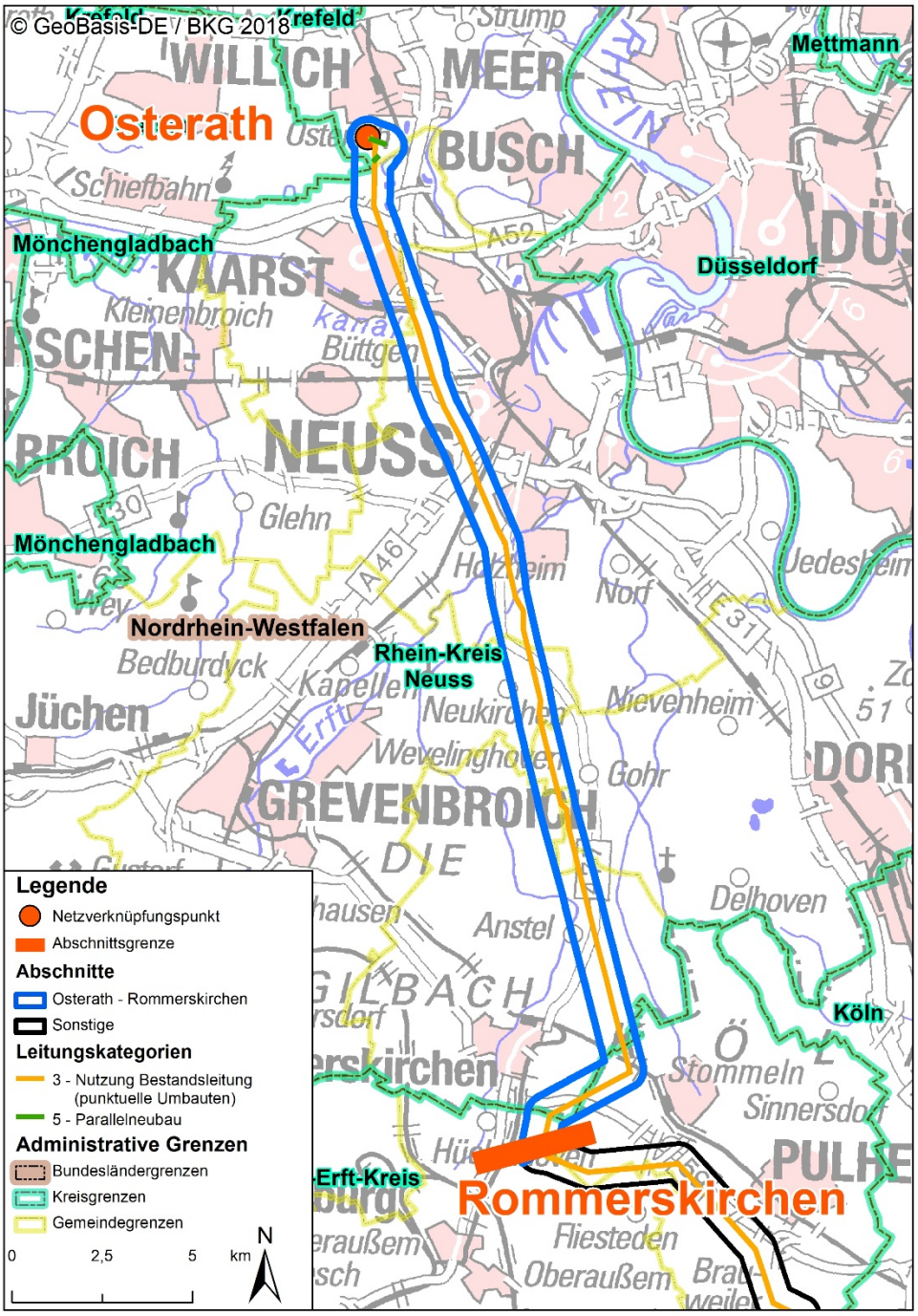


Abbildung 3.3-1 Räumlicher Verlauf des Trassenkorridors AII im Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“

Folgende Landkreise und Gemeinden liegen im Trassenkorridor (vgl. Kap. 7.2):

Tabelle 3.3-1 ***von den Korridoren berührte Landkreise und Gemeinden***

Landkreis	Gemeinde	Hauptkorridor	Anbindung A II	Anbindung A2	Anbindung A20 N	Anbindung A20 S	Anbindung AI	Anbindung A5
Rhein-Erft-Kreis	Bergheim	X						
Rhein-Erft-Kreis	Pulheim	X						
Rhein-Kreis Neuss	Rommerskirchen	X						
Rhein-Kreis Neuss	Dormagen	X						
Rhein-Kreis Neuss	Grevenbroich	X						
Rhein-Kreis Neuss	Meerbusch	X	X	X	X		X	
Rhein-Kreis Neuss	Neuss	X						X
Rhein-Kreis Neuss	Kaarst	X	X	X	X	X	X	X
Viersen	Willich	X	X	X	X		X	

3.3.2 Technische Angaben

3.3.2.1 Freileitung

Im gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ soll das Vorhaben als Freileitung realisiert werden.

3.3.2.1.1 Leitungskategorie

Zwischen Osterath und Rommerskirchen können bestehende 380-kV-Freileitungen[4] für das geplante Vorhaben genutzt werden.

Nach derzeitigem Planungsstand kann der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden, nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten und ggf. Arbeiten an der Beseilung notwendig (vgl. LK 3).

[4] Es wurden nur bestehende Freileitungen in die Betrachtungen mit einbezogen. Freileitungen (z.B. nach EnLAG), die sich noch in der Planungsphase befinden bzw. noch nicht planfestgestellt sind, wurden nicht zugrunde gelegt.

Seit Beantragung der Bundesfachplanung am 08. Juni 2015 für den vorliegenden Abschnitt wurden innerhalb des zu betrachtenden Trassenkorridors weitere 380-kV-Leitungen mit Datum vom 29. März 2018 planfestgestellt (380-kV-Höchstspannungsfreileitung Osterath – Gohrpunkt, 380-kV-Höchstspannungsleitung Gohrpunkt - Rommerskirchen, Aktenzeichen 25.05.01.01-07/08, Bauleitnummer (Bl.) 4206, 4207). Diese planfestgestellten Leitungen (Fertigstellung erfolgt voraussichtlich Ende 2021) sollen nach derzeitigem Planungsstand in überwiegenden Bereichen für den geplanten Gleichstromkreis genutzt werden und werden in den vorliegenden Unterlagen als weitere Bestandsleitungen im Trassenkorridor zugrunde gelegt.

Wo möglich, ist die Nutzung der nunmehr planfestgestellten Leitungen Bl. 4206 und Bl. 4207 geplant, da sie dem aktuellsten Stand der Technik entsprechen und somit im Hinblick auf notwendige Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten gegenüber schon länger bestehenden Leitungen vorzuziehen sind. Aus technischen Gründen ist jedoch eine Nutzung dieser neuen Leitung nicht auf dem gesamten Abschnitt vorteilhaft. Aus der Historie sind hier Leitungen entstanden, deren Leitungsachsen nicht parallel nebeneinander verlaufen, sondern die darauf mitgeführten Stromkreise diagonal verspringen. Bei der vorliegenden Planung wurde – unter Nutzung von heute schon bestehenden und planfestgestellten Leitungen - ein geradliniger, der Leitungsachse entsprechender Verlauf der Gleichstromverbindung anvisiert.

Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist ein Parallel- bzw. Neubau (LK 5/6) erforderlich.

3.3.2.1.2 Maste und Mastgründungen

Für die Realisierung kann hier der Großteil der bestehenden **Masten** verwendet werden, nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten und ggf. Arbeiten an der Beseilung notwendig (vgl. LK 3, Kapitel 3.3).

An den Stellen des geplanten Vorhabens, an denen der Neubau von Masten erforderlich ist, werden diese als Stahlgittermasten aus verzinkten Normprofilen ausgeführt. Deren Bauform soll sich bei punktuellen Mastneubauten innerhalb bestehender Freileitungen (vgl. LK 3) nach der Bauform der bereits heute bestehenden Masten richten bzw. sich an diese anpassen.

Nach derzeitigem Planungsstand kann im Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden, nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten und ggf. Arbeiten an der Beseilung notwendig (vgl. LK 3). Die Bestandsmasten der umzunutzenden Bestandsleitung im Abschnitt C sind Donau- und Tonnenmasten. Im Abschnitt C

„Osterath - Rommerskirchen“ weisen die Bestandsmasten Höhen von ca. 50 – 82 m über Erdoberkante auf. Die punktuellen Masterhöhungen bzw. Mastersatzneubauten **der Hauptleitung** werden nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand um bis zu 10 m höher. Dazu kommen zwei punktuelle Mastneubauten im Bereich der Umspannanlage Rommerskirchen (südliches Abschnittsende) mit Höhen von ca. 60 m und 80 m. Die Masten **der Anbindungsleitungen mit Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung** sollen als Parallel-/ Leitungsneubau (vgl. LK 5/6) nach derzeitigem Planungsstand je nach örtlicher Gegebenheit als Tonnenmast oder Donaumast ausgeführt werden. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand werden sie voraussichtlich zwischen ca. 60 und 80 m über Erdoberkante hoch. Je nach Länge der Anbindungsleitungen und der Entfernung zum NVP können die beiden Anbindungsleitungen gebündelt und auf einem Mast geführt oder getrennt auf zwei Gestängen geführt werden (vgl. Kapitel 3.3.2.3.2).

Eine detaillierte Festlegung von Mastform, -art und -höhe ist aufgrund der vorgenannten Abhängigkeiten im derzeitigen Planungsstadium, der Bundesfachplanung, noch nicht möglich. Erst im Rahmen der folgenden technischen Feinplanungen zum Planfeststellungsverfahren ist deren Festlegung unter Berücksichtigung lokaler topographischer Verhältnisse, vorliegender Nutzungs- und Grundstücksgrenzen, Detailkenntnis bestehender Biotope und Schutzgebiete, vorhandener Straßen, Wege, Gewässer, Bauwerke, über- und unterirdischer Anlagen und Leitungen möglich.

Je nach Masttyp, Mastart, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen können unterschiedliche **Mastgründungen** für ggf. notwendige neue Masten erforderlich werden. Eine genaue Festlegung von Fundamentart und -größe folgt erst im Rahmen der technischen Feinplanungen zum Planfeststellungsverfahren. Hierbei werden die Fundamentarten und deren -größen qualifiziert abgeschätzt.

3.3.2.1.3 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Im Abschnitt C können nach jetzigem Planungs- und Kenntnisstand die heute schon bestehenden Leiterseile verwendet werden. Es kommt weder zur Umbeseilung noch zu einer Belegung von neuen Traversenebenen.

3.3.2.2 *Erforderliche Umspannanlagen*

Für die gebotene Umschaltoption bedarf es des Anschlusses an ausreichend dimensionierte Umspannanlagen. Wie in Kapitel 3.1.2.2.3 dargelegt, befinden sich diese Anlagen abgesehen von dem Netzverknüpfungspunkt nicht im vorliegenden Abschnitt C.

3.3.2.3 *Erforderlichkeit eines Konverters*

Wie bereits dargelegt, ist zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) je eine Konverterstation am Anfang und Ende der Verbindung erforderlich.

3.3.2.3.1 *Konverterstation als zusätzliches Bauwerk*

Die hier vorliegende Unterlage bezieht sich auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“, welcher den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ beinhaltet. Die Umsetzung des Vorhabens erfordert deshalb eine Konverterstation.

Die Konverterstationen und insbesondere ihre Standorte sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung, da diese sich nur auf die Festlegung des raumverträglichen Trassenkorridors beschränkt.

Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des geplanten Vorhabens (hier bezogen auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“) erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen.

Technische Erläuterung

Eine Konverterstation lässt sich, wie in Abbildung 3.3-2 dargestellt, in vier Funktionsblöcke unterteilen:

- Drehstrom-Anschluss
- Drehstrom-Konverteranschaltung mit Transformatoren
- Umrichter
- Gleichstrom-Schaltanlage mit Gleichstrom-Anschlüssen

Der **Drehstrom-Anschluss** verbindet die Konverterstation mit dem bestehenden 380-kV- Höchstspannungsnetz. Der Konverter muss aufgrund der vorgesehenen Bipol-Schaltung und aufgrund der Leistung in vier Teilbereiche (Umrichter) aufgeteilt werden.

Im Bereich der **Drehstrom-Konverteranschaltung** wird durch Transformatoren die Verbindung der Umrichter mit dem Drehstromnetz realisiert. Der Transformator passt die Netzspannung auf die erforderliche Eingangsspannung des Umrichters an.

Im **Umrichter** (Stromrichter) findet die Umwandlung zwischen Gleich- und Drehstrom bzw. Gleich- und Wechselspannung statt. Die verwendeten Stromrichter können in beide Richtungen sowohl als Gleich- als auch als Wechselrichter arbeiten und so die Richtung des Lastflusses festlegen. Des Weiteren stellt der Umrichter die Gleichspannung in einem bestimmten Bereich ein, um den Leistungsfluss in einem Gleichspannungsnetz zu steuern.

Die Übertragung der Leistung erfolgt bipolar mit Rückleiter. Bipolar bedeutet, dass zwei Leiter (so genannten Pole) zur Leistungsübertragung eingesetzt werden. Dazu kommt der Rückleiter.

Diese Konfiguration wird „Bi-Pol mit metallischem Rückleiter“ genannt und besteht aus:

- Positivem Pol
- Negativem Pol
- Neutralleiter (Rückleiter)

Der Vorteil dieser Konfiguration ist die Verfügbarkeit von 50 % der Leistung, falls ein Pol aufgrund einer Wartung des Konverters oder eines Fehlers nicht verfügbar sein sollte. In einem solchen Fehlerfall fließt der Strom durch einen der Pole hin- und durch den Rückleiter (Neutralleiter) zurück. Im Normallfall erfolgt die Leistungsübertragung über zwei Pole, durch den Neutralleiter fließt dabei nur ein geringer Ausgleichsstrom. Aufgrund der Anforderung, die Leistung auch bei Erweiterung dieses Vorhabens in Richtung Norden, Anschluss von Korridor A (Nord), flexibel in alle Richtungen übertragen zu können (Endausbau: Emden Ost - Osterath - Philippsburg) und außerdem innerhalb kürzester Zeit Blindleistung an den Konverterstandorten in das Drehstromnetz einzuspeisen, eignet sich besonders die VSC-Technologie. Voltage-Sourced-Converter (VSC) verwenden als Stromrichterschaltelemente Transistoren (IGBTs), die derzeit für Hochspannungsanwendungen noch relativ begrenzte Dauerstrombelastbarkeiten aufweisen. Aus diesem Grund ist es notwendig, zwei Umrichter parallel zu einem Pol zusammen zu schalten.

Die **Gleichstromschaltanlage** verbindet die vier einzelnen Umrichter auf der Gleichstrom-Seite über eine Schaltanlage miteinander. Sie stellt weiterhin die Verbindung zum Gleichstromanschluss dar.

Der **Gleichstromanschluss** verbindet die geplante Gleichstromverbindung des Korridors A (Süd) (von Nordrhein-Westfalen nach Baden-Württemberg) direkt mit der Gleichstromschaltanlage.

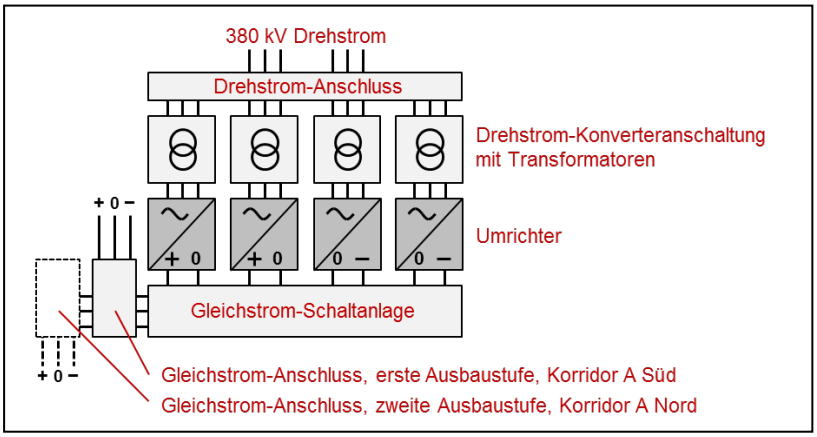


Abbildung 3.3-2 Schematische Darstellung der Funktionsblöcke einer Konverterstation

Eine Konverterstation enthält neben den Steuerungsanlagen im Wesentlichen die Stromrichter (Umrichter) in Gebäuden sowie im Außenbereich die Stromrichtertransformatoren und Schaltanlagenteile.

Die Anforderungen an Anordnung und Größe der Gebäude für Umrichter und Drosselspulen ergeben sich hauptsächlich aus der Technologie des Herstellers. Die Technologie des Herstellers bestimmt außerdem, in welcher Reihenfolge die Geräte der Drehstrom-Konverteranschaltung angeordnet werden. Die örtlichen Verhältnisse bestimmen letztendlich, wie die einzelnen Elemente der Konverterstation auf dem Grundstück angeordnet werden. Maßgebend dafür sind z.B. Flächenzuschnitt, Richtung der hochspannungsseitigen Gleichstrom- und Drehstromanschlüsse, Straßenanbindung, eventueller Schienenanschluss zum einfacheren Transport der Transformatoren, die Lage und Entfernung der nächsten Wohnbebauung und die sich daraus ergebenden Anforderungen für den Schallschutz. In gewissen Grenzen, die durch die technischen Anforderungen vorgegeben sind, kann auch auf optische Aspekte eingegangen werden.

Die Größe der Außenanlagen ergibt sich im Wesentlichen aus den erforderlichen Luftabständen zwischen den Anlagenteilen. Zum einen sind dies Mindestabstände, die zur elektrischen Isolierung eingehalten werden müssen. Zum anderen sind das auch Sicherheitsabstände, die eingehalten werden

müssen, wenn in der Nähe unter Hochspannung stehender Anlagenteile Arbeiten durchgeführt werden, z.B. Instandhaltungsarbeiten.

Rein optisch ähneln die Außenanlagen denen klassischer Drehstrom-Schaltanlagen. Sie bestehen größtenteils aus Gerüstkonstruktionen, den elektrischen Seil- und Rohrverbindungen und den aufgestellten Geräten. Mit maximal 35 Metern bilden die dünnen Blitzschutzstangen die höchsten Punkte der Station.

Die Oberflächen der Außenanlagen bestehen bei Vorhabenträgerinnen in Freiluft-Schaltanlagen überwiegend aus Rasen. Dies ist auch für die Konverterstation so vorgesehen.

Einige der beschriebenen Komponenten enthalten Öle sowie Kühlungsmittel, sodass der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erforderlich ist. Jedoch befinden sich diese wassergefährdenden Stoffe lediglich innerhalb der geschlossener Kreisläufe, sodass ein Austreten grundsätzlich vermieden wird.

Eine konkrete Darstellung erfolgt im nachfolgenden Zulassungsverfahren.

Angaben zur Bauphase

Das Layout einer Konverterstation, inklusive der Gebäude, ist stark von der Technologie des Herstellers abhängig. Nach der Auftragsvergabe folgt zunächst die Engineering-Phase, welche nach derzeitigen Erkenntnissen etwas mehr als ein Jahr beträgt. In dieser Zeit werden vom Hersteller der Anlage zahlreiche Studien und Berechnungen zur genauen Auslegung und zum Betriebsverhalten der Konverter und der dort eingesetzten Komponenten durchgeführt. In dieser Projektphase werden auch erstmals detaillierte und vermaßte Anlagenpläne erstellt.

Nach Abschluss der Engineering-Phase wird die Errichtung der Konverterstation begonnen. Die derzeitige Zeitplanung geht von einer Dauer von ca. drei Jahren aus. In dieser Zeit werden zunächst die einzelnen Komponenten der Stationen gefertigt. Sehr umfangreich ist z.B. die Fertigung der Ventilmodule und der Konverter-Transformatoren. Parallel dazu beginnen vor Ort die Tiefbauarbeiten gefolgt von der Errichtung der Gebäude und der Gerüstkonstruktionen im Außenbereich. Daran anschließend werden die technischen Geräte im Innen- und Außenbereich montiert. Ein wesentlicher Teil des Aufwands besteht auch in der Entwicklung, Implementierung, Parametrierung und Prüfung der Software und Regelung für die Konvertersteuerung. Nach sehr umfangreichen Software-Simulationen und Prüfungen im Labor des Herstellers wird die Steuerungstechnik in den Konverterstationen eingebaut. Nach Abschluss der Montagearbeiten beginnt die Phase der Inbetriebnahme. Während

der Bauphase ergeben sich temporär Schallemissionen durch die Arbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle. Dabei sind die Lärmimmissionsrichtwerte der AVV Baulärm einzuhalten.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme während der Bauphase lässt sich auf einen Bereich rund um die Konverterstation von ca. 350 m beschränken. Hier wird jedoch insgesamt nur eine Fläche von ca. 3 ha innerhalb dieses Bereichs beansprucht.

Um die Eingriffe in den Boden so gering zu halten wie möglich, ist zur Errichtung der Konverterstation eine Flachgründung vorgesehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die grundwasserführenden Bodenschichten nicht berührt werden. Eine Ansammlung von Wassermengen in der Größenordnung, die eine Einleitung in Oberflächengewässer notwendig macht, ist dementsprechend auszuschließen.

Flächenbedarf

Der Flächenbedarf einer Konverterstation unterteilt sich generell in Gebäudefläche und Frei- bzw. Außenanlagenfläche. Die Anforderungen an Anordnungen und Größe der Gebäude ergeben sich hauptsächlich aus der Technologie des Herstellers. Für die Untersuchungen der vorliegenden Unterlage wurden aufgrund von sehr unterschiedlichen Flächenzuschnitten zwei verschiedene Layouts zu Grunde gelegt. Zwei der zu untersuchenden Standortbereiche sind aufgrund der Flächengröße bzw. ihres Zuschnittes stark einschränkend in Bezug auf die Positionierung eines Konverters (Standortbereiche 2 und 20). Durch die notwendigen technischen Komponenten beansprucht der Konverter eine bestimmte Fläche, jedoch ist in einem gewissen Rahmen eine unterschiedliche Anordnung der Komponenten möglich. Für die Standortbereiche 2 und 20 konnte aus technischen Gründen kein gemeinsames Layout entworfen werden, sodass zwei Layouts benötigt und in den vorliegenden Unterlagen zugrunde gelegt werden. Für die anderen Standortbereiche wird jeweils das aus umweltfachlicher und technischer Sicht günstigere Layout verwendet. Beide Layouts beinhalten die oben genannten Gebäudeflächen sowie Frei- und Außenanlagenteile und beanspruchen eine Fläche von ca. 12 bzw. 13 ha sowie Höhen von ca. 18 m. Nach Fertigstellung der Konverterstation werden von den beanspruchten Flächen etwa 25% dauerhaft versiegelt sein. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist eine Begrünung rund um die Konverterstation vorgesehen.

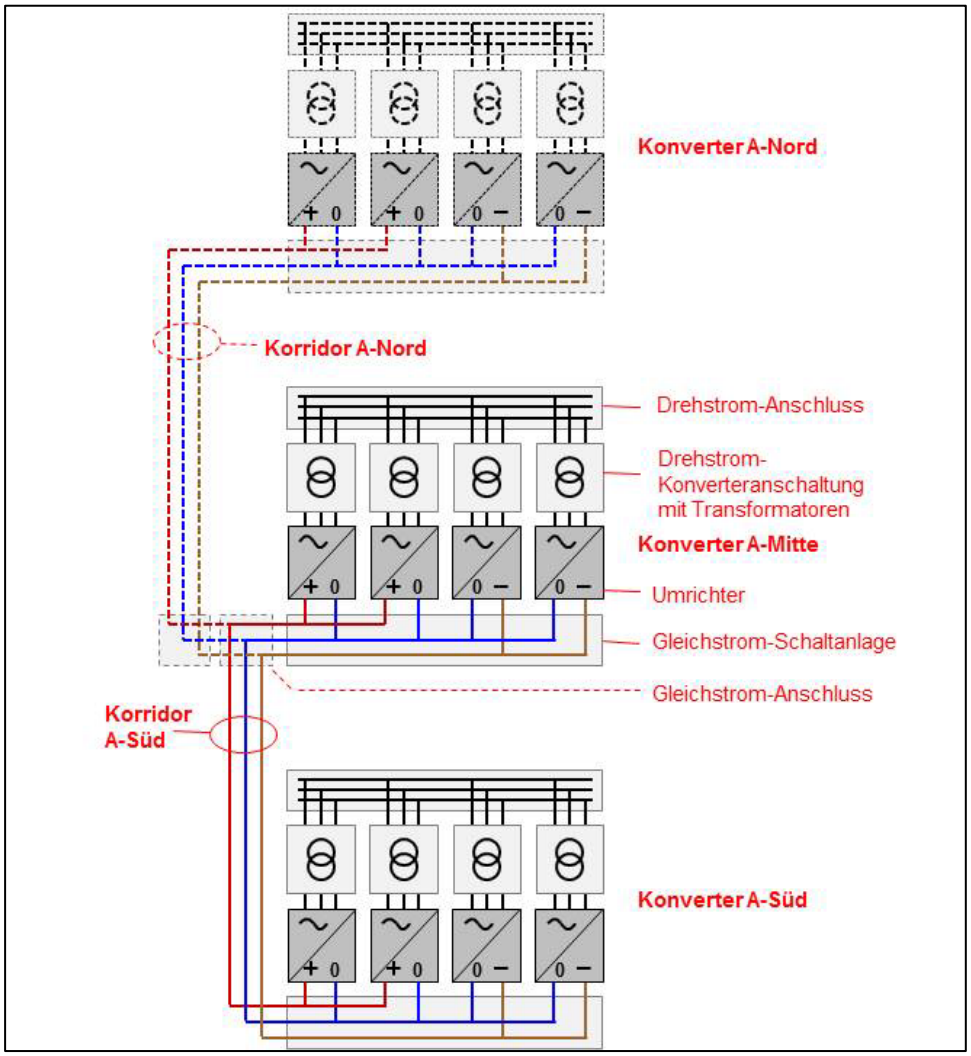


Abbildung 3.3-3 Schematische Darstellung der Funktionsblöcke der drei Konverterstationen des Gesamtkorridors A (Emden Ost – Osterath – Philippsburg)

3.3.2.3.2 *Anbindungsleitungen*

Wie bereits beschrieben ist sowohl eine **Anbindungsleitung vom Konverter zum Netzverknüpfungspunkt** erforderlich, sowie auch eine **Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung**. Je nach Länge der Anbindungsleitungen und der Entfernung zum Netzverknüpfungspunkt können beide Leitungen **gebündelt** und auf einem Mast geführt oder **getrennt** auf zwei Gestängen geführt werden.

Wenn im Weiteren nicht zwischen diesen beiden Anbindungen differenziert wird und beide angesprochen werden, wird der Begriff „Anbindungsleitungen“ verwendet.

Die Masten **der Anbindungsleitungen** sollen als Parallel-/ Leitungsneubau (vgl. LK 5/6) nach derzeitigem Planungsstand je nach örtlicher Gegebenheit als Tonnenmast oder Donaumast ausgeführt werden. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand werden sie voraussichtlich zwischen ca. 60 und 80 m über Erdoberkante hoch.

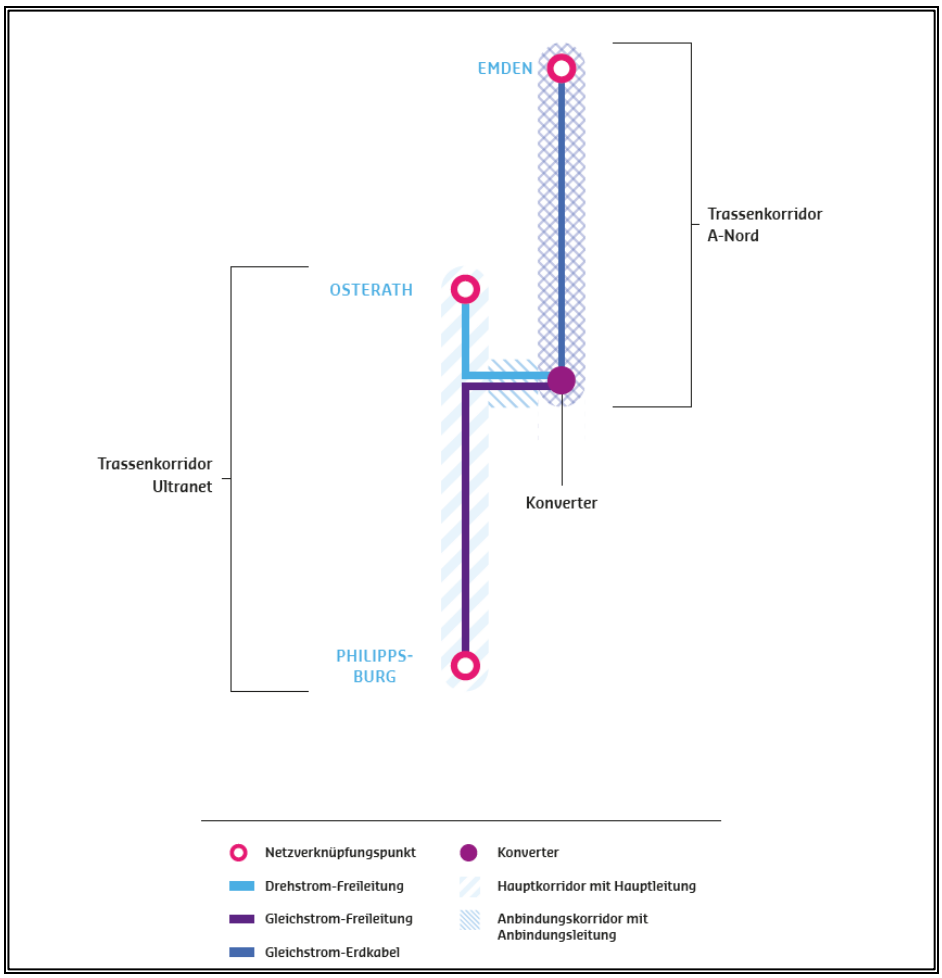


Abbildung 3.3-4 ***Schematische Übersicht über die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt***

Für die Anbindung sind Masterhöhungen bzw. Mastersatzneubauten in bestehender Trasse (jeweils zwei Masten an den Abzweigungspunkten) sowie Mastneubauten notwendig. In Abhängigkeit davon, ob die potenziellen Konverterstandortflächen östlich oder westlich von der zur Umnutzung anvisierten Bestandsleitung liegen, weisen Sie verschiedene Höhen auf.

Bei Anbindung eines Konverters auf **östlicher Seite** der Bestandsleitung bei der **gemeinsamen Führung** der Anbindung an den Netzverknüpfungspunkt

als auch an die Gleichstromverbindung auf einem gemeinsamen Gestänge, würden Masten im Bereich der Abzweigung von der Bestandsleitung bis zu einer Höhe von ca. 93 m notwendig, die Anbindungsleitung selbst ist bis ca. 80 m hoch. Dies trifft auf die potenzielle Standortfläche 20 mit seiner Nord- und Süd- Anbindung zu. In dem Fall, dass die Anbindungen an den Netzverknüpfungspunkt und die Gleichstromverbindung aufgrund der begrenzte Länge auf **getrenntem Gestänge** verlaufen, weisen die Masten Höhen von ca. 60 m auf. Dieser Fall liegt bei den potenziellen Standortflächen 2 und II vor.

Bei Anbindung des Konverters von **westlicher Richtung** an die Hauptleitung würden die Masten im Bereich der Abzweigung von der Hauptleitung aufgrund einer notwendigen Überkreuzung einer parallelen Leitung bis zu einer Höhe von ca. 98 m notwendig. Die Anbindungsleitung selbst ist auch hier bis ca. 80 m hoch. Diese Konstellation betrifft die potenziellen Konverterstandortflächen I und 5 zu. Im Kreuzungsbereich ist ein Umbau von einzelnen Masten (LK 3) auch auf der gekreuzten Leitung als notwendige Folgemaßnahme an anderen Anlagen erforderlich. Um den Betrieb der gekreuzten Leitung während der Bauphase aufrecht zu erhalten, wird auch der Einsatz von Provisorien erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen würden sowohl Baueinsatzkabel als auch Auflastprovisorien für die Zeit der Bauphase (in der Regel ca. 6 Monate) zum Einsatz kommen.

Tabelle 3.3-2 ***Übersicht über die Anbindungen der potenziellen Konverterstandortflächen***

Lage der potenziellen Konverterstandortflächen zur Hauptleitung		**Anschluss an die NVP und an die Gleichstromverbindung**	
westlich	**östlich**	**gemeinsam**	**getrennt**
I	2	I	2
5	20 N	5	
	20S	20 N	II
	II	20 S	

3.3.2.3.3 Technische Alternative (Ausführungsalternative) – Erdverkabelung der Anbindungsleitung an den Netzverknüpfungspunkt

Wie bereits in Kapitel 3.1.2.3.1 dargelegt, ist das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ nach Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes als Freileitung auszuführen (vgl. Anhang zu § 1 Abs. 1. BBPlG – Nr. 2 Bundesbedarfsplan) und es besteht keine Option zur Erdverkabelung.

Dies betrifft sowohl die Gleichstromleitungen (Hauptleitung und Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung) wie die auch die Drehstromleitungen (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

Nach derzeitiger Rechtslage besteht für Ultranet keine Möglichkeit, die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt durch ein Erdkabel herzustellen. Der Einsatz von Erdkabeln ist für das Vorhaben Nr. 2 (Ultranet) durch den Gesetzgeber weder für das Vorhaben an sich noch für eine Anbindungsleitung vom Konverter zum Netzverknüpfungspunkt vorgesehen. So fehlt es für Ultranet an einer zu § 3 Abs. 6 BBPlG vergleichbaren Regelung für die Erdverkabelung von Anbindungsleitungen. Danach ist für die im Bundesbedarfsplan mit „E" gekennzeichneten Vorhaben eine Anbindungsleitung insgesamt oder in Teilabschnitten zwischen Konverter und Netzverknüpfungspunkt unter den in § 4 BBPlG genannten Voraussetzungen zulässig. Dabei wird insbesondere auf den Abstand zur Wohnbebauung (400 m / 200 m, vgl. § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2) sowie auf bestimmte Belange des Naturschutzes nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die dem Arten- und Gebietsschutz dienen, abgestellt. Auf eine solche Regelung für Anbindungsleitungen hat der Gesetzgeber für nicht mit „E" gekennzeichnete Vorhaben verzichtet.

Vor diesem Hintergrund besteht für Ultranet keine zulässige Möglichkeit, die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt durch ein Erdkabel herzustellen. Dies gilt auch, wenn man berücksichtigt, dass der Konverter nicht nur nördlicher Anknüpfungspunkt von Ultranet ist, sondern gleichzeitig südlicher Anknüpfungspunkt des Vorhabens Nr. 1 „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom" des BBPlG. Dieses Vorhaben ist im Gegensatz zum Vorhaben Nr. 2 als Erdkabel auszuführen (vgl. Anhang zu § 1 Abs. 1. BBPlG), so dass auch die o.g. Regelung des § 3 Abs. 6 BBPlG über die Herstellungsmöglichkeit der Anbindungsleitung zwischen Konverter und Netzverknüpfungspunkt als Erdkabel bei der Realisierung dieses Vorhabens beachtet werden muss. Das Vorhaben Nr. 1 verfügt aber unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zum Prioritätsgrundsatz und zur verfestigten Planung noch über keinen ausreichenden planerischen Verfestigungsgrad, der ggfs. im Rahmen der Planungen für die Anbindungsleitung für Ultranet berücksichtigt werden könnte. Daher ist Ultranet in seiner Planung und im Genehmigungsverfahren deutlich weiter fortgeschritten und ein planerischer Anknüpfungspunkt an das Vorhaben Nr. 1 ist mangels verfestigtem Planungsstands nicht gegeben. Darüber hinaus ist die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens Nr. 2 für 2023 vorgesehen, wobei das Vorhaben Nr. 1 erst im Jahr 2025 in Betrieb genommen werden soll. Dementsprechend obliegt es dem Vorhaben Nr. 2 als vorlaufendes Vorhaben, die Anbindungsleitung für die Integration der Konverterstation in das Drehstromnetz zu realisieren.

Daher kann - auch unabhängig von der Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes - die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt ausschließlich als Freileitung geplant und ausgeführt werden, da es an einem verfestigten Planungsstand für das Vorhaben Nr. 1 fehlt.

Darüber hinaus ist bereits zum jetzigen Zeitpunkt absehbar, dass eine Erdkabelverbindung vom Netzverknüpfungspunkt zum Konverter für das Vorhaben Nr. 1 aufgrund des zeitlichen Vorlaufs von Ultranet und der dann bereits vorhandenen Anbindungsleitung unverhältnismäßig sein wird, da das Vorhaben über dieselbe Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt angeschlossen werden kann und damit neue Eingriffe in Natur und Landschaft für eine Erdkabelanbindung, die nicht erforderlich ist, nicht gerechtfertigt sein werden.

Der von der Bundesnetzagentur festgelegte Untersuchungsrahmen für den Abschnitt C sieht vor, dass die gesetzlichen Voraussetzungen für den Einsatz der Erdkabeltechnologie nach § 3 Abs. 6 i.V.m. § 4 BBPlG bereits dargelegt werden sollen.

Diese Prüfung erfolgt unabhängig von der bereits oben dargelegten fehlenden rechtlichen Zulässigkeit der Erdkabelanbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und dient allgemein dazu, die Voraussetzungen aus § 3 Abs. 6 i.V.m. § 4 BBPlG darzulegen.

Nach § 3 Abs. 6 i.V.m. 4 Abs. 2 BBPlG kann im Falle des Neubaus eine Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitung auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden, wenn

1. die Leitung in einem Abstand von weniger als 400 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden soll, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 des Baugesetzbuchs liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen,
2. die Leitung in einem Abstand von weniger als 200 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden soll, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs liegen,
3. eine Freileitung gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 auch in Verbindung mit Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes verstieße und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist,

4. eine Freileitung nach § 34 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes unzulässig wäre und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist oder
5. die Leitung eine Bundeswasserstraße im Sinne von § 1 Absatz 1 Nummer 1 des Bundeswasserstraßengesetzes queren soll, deren zu querende Breite mindestens 300 Meter beträgt; bei der Bemessung der Breite ist § 1 Absatz 4 des Bundeswasserstraßengesetzes nicht anzuwenden.

Das Vorliegen der Voraussetzungen wurde geprüft:

Keine der als Neubau zu errichtenden Anbindungsleitungen zum Konverter soll in einem Abstand von weniger als 400 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 des Baugesetzbuchs liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen (vgl. Kapitel 6.5 des Hauptdokuments).

Es soll keine der als Neubau zu errichtenden Anbindungsleitungen zum Konverter in einem Abstand von weniger als 200 Metern zu Wohngebäuden errichtet werden, die im Außenbereich im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs liegen.

Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ist für die Anbindungsleitungen zum Konverter das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 6 in Anlage II).

Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sind die Anbindungsleitungen zum Konverter als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen (vgl. Kapitel 9 in Anlage I).

Keine der Anbindungsleitungen zum Konverter quert eine Bundeswasserstraße (vgl. Karte B.2.4.1).

Zusammenfassend kann dargelegt werden, dass bei allen Anbindungsleitungen die Voraussetzungen für eine Anwendung der Erdkabeltechnologie anstatt einer Freileitung nach § 3 Abs. 6 i.V.m. § 4 BBPlG nicht vorliegen.

3.3.2.3.4 Anschluss Vorhaben Emden Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridor A (Nord))

Zukünftig soll die ebenfalls in dem Bundesbedarfsplangesetz aufgeführte Gleichstromverbindung des Korridors A (Nord) von Emden Ost in Niedersachsen nach Osterath in Nordrhein-Westfalen (Vorhaben Nr. 1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) mit an die nördliche Konverterstation des Gesamtvorhabens

Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Korridors A (Süd) angeschlossen werden (vgl. Abbildung 3.3-4).

Somit sind dann an die Gleichstromverbindung des gesamten Korridors A (Niedersachsen – Nordrhein-Westfalen – Baden-Württemberg) im Endzustand drei Konverterstationen angeschlossen.

Eine Gleichstromleitung, an die mehr als zwei Konverter angeschlossen sind, wird als „Multiterminal-Netz“ bezeichnet.

Technische Erläuterung

Dazu muss nach derzeitigem Planungsstand zukünftig an der mittleren Konverterstation lediglich der Anschlussbereich der Gleichstromverbindung des Gesamtvorhabens Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Korridors A (Süd)) mit Schaltern, Messwandlern und Überspannungsableitern nachgerüstet werden und in gleicher Weise ein Anschlussbereich für die Gleichstromverbindung des Vorhabens Emden-Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridors A (Nord)) angebaut werden. Eine Erweiterung um weitere Umrichter und Transformatoren ist nicht erforderlich.

Anbindung des Vorhabens Emden-Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridors A (Nord)) als Erdkabel

Im Rahmen des Vorhabens Emden-Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridor A (Nord)) wurde die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an sämtliche im Weiteren der vorliegenden Unterlage geprüfte potenzielle Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen (AMPRION 2018).

3.3.3 Betriebsbedingte Emissionen

3.3.3.1 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen treten elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern.

Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der

26. BImSchV zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen einzuhalten.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wird prognostisch durch beispielhafte Berechnungen die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV durch das geplante Vorhaben dargelegt, um nachzuweisen, dass durch die Festlegung des Trassenkorridors keine nicht zu bewältigenden Konfliktlagen entstehen (vgl. Anlage III).

3.3.3.2 Geräuschimmissionen

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen können auch Geräuschemissionen durch Koronaentladungen an den Leiterseilen auftreten.

Gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG ist der Betreiber einer Höchstspannungsanlage dazu verpflichtet, nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern und unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die entsprechenden Regelungen werden durch die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) festgelegt.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wird prognostisch die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm durch das geplante Vorhaben dargelegt, um nachzuweisen, dass durch die Festlegung des Trassenkorridors keine nicht zu bewältigenden Konfliktlagen entstehen (vgl. Anlage III).

3.3.4 Projektimmanente Maßnahmen

Vorliegend wird angestrebt, die Entstehung von Umweltauswirkungen durch standardmäßige technische Ausgestaltung der Anlagen und Anlagenbestandteile von vornherein zu vermeiden. Folgende Maßnahmen werden grundsätzlich angewandt und sind somit projektimmanent:

- Neue Maste sowie temporäre Arbeitsflächen werden nicht in Oberflächengewässern und deren unmittelbaren Uferbereichen errichtet. Ebenso werden Maste und temporäre Arbeitsflächen nicht in Felsabhängen oder über Höhlen erbaut bzw. eingerichtet.

- Im Falle einer offenen Wasserhaltung, bei der das geförderte Sümpfungswasser in einen Vorfluter abgeleitet wird, wird dieses regelhaft zunächst über einen Feststoffabscheider geführt, in dem Trübstoffe abgefangen werden. Die Einleitung in den entsprechenden Vorfluter erfolgt regelhaft so, dass turbulente Strömungsverhältnisse an der Einleitstelle und damit verbundene Erosionserscheinungen im Gewässer vermieden werden.
- Die Fundamentgründung erfolgt erschütterungsarm (keine Rammpfahlgründung), z. B. als Plattenfundament oder durch Bohrpfahlgründung.

Der Vorhabenträger erklärt hiermit im Sinn einer Selbstverpflichtung ausdrücklich und verbindlich, grundsätzlich (projektimmanent) diese Maßnahmen bei der Errichtung und beim Betrieb der Freileitung durchzuführen.

3.3.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Kompensation

Aus dem nicht vermeidbaren Eingriff in Natur und Landschaft sowie aus weiteren fachrechtlichen Vorgaben ergibt sich der Bedarf nach Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Kompensation.

Naturschutzrechtliche relevante Eingriffe bedingen sich z. B. durch den Bau, den Betrieb oder das Vorhandensein der Anlage selbst. Für den Bau kann beispielsweise das Anlegen von Zuwegungen und damit Eingriffe in Gehölze bzw. in Wald notwendig sein, oder durch das Anlegen einer Baugrube für Fundamente entstehen potenzielle Fallen für z.B. Amphibien oder Reptilien. Während des Betriebes können z.B. Maßnahmen im Schutzstreifen wie ein Zurückschneiden von Bäumen und Sträuchern notwendig werden, um ein Hereinwachsen zu vermeiden. Die Anlage selbst löst Eingriffe wie dauerhafte Flächeninanspruchnahme aus oder kann eventuell zur Kollision von Vögeln führen.

Zu Vermeidung bzw. Minderung der verbleibenden Auswirkungen werden Maßnahmen in den vorliegenden Unterlagen vorgeschlagen. Dazu wird auf den Umweltbericht (insbes. Anhang B.1.4), die Artenschutzrechtlichen Prognose (insbes. Anlage II Kapitel 6) und die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen verwiesen. Dort sind die Maßnahmen genannt, die dem vorliegenden Vorhaben grundsätzlich zur Verfügung stehen. So können z.B. Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von verschiedenen Tierarten wie Vögeln, Amphibien und Reptilien sowie auch Fledermäusen beitragen. Vogelkollisionen können durch Markierung der Erdseile vermindert werden.

Sofern trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auftreten, werden geeignete Kompensationsmaßnahmen, wenn möglich im selben Naturraum, entwickelt. Dazu werden die Eingriffe bilanziert und ermittelt, in welchem Umfang die Kompensation erforderlich sein wird. Insbesondere die dauerhaften Auswirkungen Flächeninanspruchnahme und Eingriff in das Landschaftsbild lösen einen Kompensationsbedarf aus.

Für die Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird von der Vorhabenträgerin frühzeitig eine bedarfsgerechte Akquise entsprechender Flächen durchgeführt. In der Regel kann die Kompensation z. B. durch Entsiegelung oder durch die Neuanlage bzw. Aufwertung von Biotopen auf derzeit naturschutzfachlich geringwertiger Flächen, erfolgen. Der Flächenbedarf kann erfahrungsgemäß aus Ökokonten oder zusätzlich bereitgestellten Flächen gedeckt werden, soweit keine Zahlung von Ersatzgeldern gem. Landesgesetzen erforderlich ist.

Die Bilanzierung und die notwendigen Maßnahmen werden im Kompensationskonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans in den Planfeststellungsunterlagen dargestellt, wenn die Eingriffe und der konkrete Kompensationsbedarf bekannt sind.

3.3.6 Angaben zur Bauphase

Die Baumaßnahmen der Freileitung umfassen in den Bereichen mit Mast- bzw. Leitungsneubau soweit erforderlich den Gehölzrückschnitt und die temporäre Anlage von Bauwegen und Baustelleneinrichtungsflächen, die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren), das Auflegen der Leiterseile und letztlich den Rückbau temporärer Bauwege.

Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils wenige Tage bis einige Wochen.

- Gehölzrückschnitt: (soweit erforderlich),
- Wegebaumaßnahmen: (soweit erforderlich),
- Fundamenterstellung: ca. 2 bis 4 Wochen,
- Mastvormontage: ca. 3 bis 5 Tage,
- Mastmontage: ca. 2 bis 5 Tage,
- Seilmontagen/-zug: ca. 2 bis 3 Wochen,

- Rückbau der Bauwege: (soweit erforderlich).

In den Bereichen, in denen kein Mastneubau notwendig ist, ist nach derzeitigem Planungsstand die Montage von gleichstromfähigen Isolatoren (Dauer ca. 1 Tag) und ggf. das Austauschen oder die Regulage von Leiterseilen vorgesehen.

Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zwischenzeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird.

Für die Baumaßnahmen und auch für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist es grundsätzlich erforderlich, die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Für Masten, die sich nicht an Straßen oder Wegen befinden, müssen soweit erforderlich temporäre Zufahrten angelegt werden. Bei Bedarf werden bodenschonende Wegebausysteme (z. B. Fahrbohlen) ausgelegt.

Im Abschnitt C ist die Bauphase auf der Bestandsleitung nach derzeitigem Planungsstand vergleichsweise kurz, da die Umbaumaßnahmen der Leitungskategorie 3 als nicht zeitintensiv angesehen werden. Die Bauphase der Anbindungsleitung mit der vorgesehenen LK 5/6 wird hingegen eine längere Zeit beanspruchen, hier sind die Zeiten jedoch stark abhängig davon, auf welcher Höhe und welche Seite die Neubauleitung an die Bestandsleitung anbindet, sodass zu diesem Zeitpunkt keine konkretere Aussage dazu getroffen werden kann.

Flächenbedarf

Für den Bau der geplanten Leitungsverbindung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen. Dabei wird zwischen baubedingter, temporärer Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, Lager- und Montageplätze) und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (Maststandorte) unterschieden. Ein durchgehender Arbeitsstreifen ist für den Bau nicht erforderlich, da sich die Arbeiten punktuell hauptsächlich auf die Maststandorte beschränken. Die Festlegung vorgenannter Flächen erfolgt im Rahmen der Feinplanung. Die Lage der temporären Flächen kann – mit Ausnahme des Bereichs direkt am Mast – in Abhängigkeit der Wertigkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen kleinräumig variiert werden. Eine flächenscharfe Darstellung erfolgt im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

Da im vorliegenden Abschnitt C "Osterath – Rommerskirchen" auf der Hauptleitung nur die Leitungskategorie 3 angewendet wird, kann neue Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum reduziert werden. Dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahme findet lediglich dort statt, wo einzelne Masten umgebaut oder ersetzt werden müssen bzw. wo durch die Anbindung des Konverters an die Hauptleitung der Neubau von einzelnen Masten notwendig wird.

3.3.7 Folgemaßnahmen an anderen Anlagen

Im Rahmen der Umsetzung des Gesamtvorhabens Osterath – Philippsburg; Gleichstrom kann es zu notwendigen Änderungen an z.B. anderen Freileitungen kommen, sog. Folgemaßnahmen im Sinn von § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG.

Notwendige Folgemaßnahmen an anderen Anlagen sind für den hier gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) zum derzeitigen Planungsstand nur in geringem Umfang absehbar. Konkret ist dieser Fall ausschließlich im Bereich des Netzverknüpfungspunktes zu erwarten.

Hier werden durch die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt voraussichtlich Änderungen von Bestandsmasten im Umfang von beispielsweise Drehungen von Traversen oder sogar Rückbau einzelner Masten erforderlich. Eine detaillierte Beschreibung der erwarteten Folgemaßnahmen (Umfang und zu erwartenden Auswirkungen) kann erst im folgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.

Wie oben beschrieben sind für die Anbindung des Konverters von **westlicher Richtung** an die Hauptleitung ist eine Überkreuzung einer parallelen Leitung notwendig. Diese Konstellation betrifft die potenziellen Konverterstandortflächen I und 5. Im Kreuzungsbereich ist ein Umbau von einzelnen Masten (LK 3) auch auf der parallelen, gekreuzten Leitung als notwendige Folgemaßnahme an anderen Anlagen erforderlich. Um den Betrieb der gekreuzten Leitung während der Bauphase aufrecht zu erhalten, wird auch der Einsatz von Provisorien erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen würden sowohl Baueinsatzkabel als auch Auflastprovisorien für die Zeit der Bauphase (in der Regel ca. 6 Monate) zum Einsatz kommen.

Darüber hinaus sind nach derzeitigem Planungsstand keine weiteren Folgemaßnahmen zu erwarten.

3.3.8 Korridorvergleich (Alternativenprüfung)

Gemäß § 5 Abs. 1 NABEG sind Gegenstand der Prüfung auf der Ebene der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren.

3.3.8.1 Alternative Trassenkorridore

Gemäß festgelegtem Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) sind in den vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt C folgende alternative Trassenkorridore zu betrachten

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor der potenziellen Konverterstandortfläche Kaarst von Norden (Anbindungskorridor A20N zur potenziellen Konverterstandortfläche 20), im Weiteren als Alternative A20N bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen, jedoch ohne Anbindungskorridor.

und mit dem im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG angegeben Trassenkorridor (Vorschlagskorridor Antrag) – Hauptkorridor zwischen Osterath und Rommerskirchen und Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20S – zu vergleichen.

Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2017A) weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. Kapitel 4).

In der Konsequenz daraus sind für den Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) insgesamt folgende Trassenkorridore vergleichend zu betrachten:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Vorschlagskorridor AII** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.

Eine Übersicht zur Lage der potenziellen Konverterstandortflächen geben die Abbildungen 4.4-4 bis 4.4-8 in Kapitel 4.

Die Durchführung des Korridorvergleiches erfolgt in Kapitel 8.

3.3.8.2 Technische Alternative (Ausführungsalternative) - Erdverkabelung

In Bezug auf das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sowie in Bezug auf den hier gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) einschließlich Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung und Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt wird auf die obigen Ausführungen (vgl. Kapitel 3.1.2.3 und 3.3.2.3.3) verwiesen. Eine gesetzliche Möglichkeit zur Realisierung als Erdkabel besteht danach nicht.

Im Rahmen des Projektes A (Nord) wurde die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an alle hier geprüften potenziellen Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen (AMPRION, 2018).

3.3.9 Beziehung des Vorhabens zu anderen Plänen und Projekten

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) soll aufgezeigt werden, in welcher Beziehung das Vorhaben (hier bezogen auf den antragsgegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) mit anderen Plänen und Projekten steht.

Dabei ist zu beachten, dass im Falle konkurrierender Planungsvorstellungen der Prioritätsgrundsatz ein wichtiges Abwägungskriterium darstellt (vgl. z.B. BVerwG, Urteil vom 22. März 1985 - BVerwG 4 C 63.80 -, BVerwGE 71, 150, 156; Urteil vom 21. März 1996 - BVerwG 4 C 26.94 - BVerwGE 100, 388, 390). Grundsätzlich hat diejenige Planung Rücksicht auf andere Planungen zu nehmen, die zeitlichen Vorsprung haben (vgl. BVerwG, Urteil vom 22. Mai 1987 - BVerwG 4 C 33 - 35.83 - BVerwGE 77, 285, 292 f.). So ist beispielsweise höchstrichterlich entschieden, dass eine Gemeinde planerische Erschwernisse und planerischen Anpassungsbedarf für ihre Bauleitplanung wie auch mögliche Reduzierungen der als Wohnbauland geeigneten Fläche hinnehmen muss, wenn sie mit ihrer Planung auf eine schon vorher konkretisierte und verfestigte Fachplanung trifft (st. Rspr. BVerwG, Beschluss vom 05. November 2002 – BVerwG 9 VR 14.02).

Dabei markiert bezüglich eines Fachplanungsvorhabens in der Regel erst die Auslegung der Planunterlagen den Zeitpunkt einer hinreichenden Verfestigung. Abweichendes gilt danach aber im Falle eines gestuften Planungsvorgangs mit verbindlichen Vorgaben, wie er beispielsweise bei der gesetzlichen Bedarfsfeststellung im Fernstraßenbaugesetz vorliegt. Je nach den Umständen des Einzelfalles kann bei gestuften Planungsvorhaben nämlich schon vor Einleitung des Planfeststellungsverfahrens eine Verfestigung bestimmter fachplanerischer Ziele eintreten.

Folgende andere Pläne und Projekte sind im Abschnitt C insbesondere zu berücksichtigen:

- Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan,
- Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG,
- Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG,
- das Vorhaben Nr. 15 EnLAG,
- die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen (z.B. Konverteranlage)
- das Anschlussprojekt A-Nord (Nr. 1 BBPlG; Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom)

3.3.9.1 *Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan*

Gesetzliche Grundlage für den Bau des Vorhabens ist das Bundesbedarfsplangesetz vom 31. Dezember 2015, welches auf dem bestätigten Netzentwicklungsplan (NEP) Strom 2024 beruht. Der erste Entwurf des NEP wird jeweils nach Fertigstellung von den Übertragungsnetzbetreibern öffentlich zur Konsultation gestellt. Nach seiner Überarbeitung wird er dann in zweiter Fassung an die BNetzA übermittelt, die den NEP ihrerseits prüft. Außerdem erstellt sie einen Umweltbericht für eine Strategische Umweltprüfung (SUP), in welchem die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Netzausbauvorhaben geprüft werden und führt anschließend eine weitere Konsultation durch. Erst nach diesem Schritt bestätigt die BNetzA schließlich den NEP.

3.3.9.2 *Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG*

Hinsichtlich der grundsätzlichen Beziehungen zu anderen Abschnitten des Vorhabens Nr. 2 BBPlG ist festzuhalten, dass für das Gesamtvorhaben „Ultranet“ insgesamt fünf Genehmigungsabschnitte gebildet wurden (vgl. Kap. 3.2.2). Für die Abschnitte A, B, D und E finden jeweils gesonderte Genehmigungsverfahren statt. Der Prüfumfang entspricht dabei dem der anknüpfenden Abschnitte.

3.3.9.3 *Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG*

Sofern im Rahmen von § 4 ff. NABEG ein Trassenkorridor durch die Bundesfachplanung bestimmt wurde, folgt in einem nächsten Planungsschritt die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG. Auf der Planungsebene der Bundesfachplanung ist die Machbarkeit eines potenziellen Trassenverlaufs innerhalb des Trassenkorridors festzulegen und zu prüfen (vgl. Kap. 2.2.1).

3.3.9.4 *Das Vorhaben Nr. 15 EnLAG*

Bei dem Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen Osterath - Gohrpunkt, Bl. 4206 und Gohrpunkt - Rommerskirchen, Bl. 4207, handelt es sich um einen Teilabschnitt des Vorhabens Nr. 15 EnLAG „Höchstspannungsleitung Osterath - Weißenthurm, Nennspannung 380 kV“, für das nach § 1 Abs. 1 EnLAG ein vordringlicher Bedarf besteht. Der Errichtung und der Betrieb der Bl. 4206 und Bl. 4207 wurde am 29. März 2018 durch die Bezirksregierung Düsseldorf planfestgestellt (Aktenzeichen 25.05.01.01-07/08). Fertigstellung und Inbetriebnahme erfolgen voraussichtlich Mitte 2020. Nach derzeitigem Planungsstand soll diese planfestgestellte Leitung für den Ultranetstromkreis soweit wie möglich genutzt werden (vgl. Kap. 3.3.2.1.1).

3.3.9.5 *Die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen*

Die für den Betrieb für Ultranet notwendige Konverterstation ist Bestandteil des Vorhabens, jedoch nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität und Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte der geplanten Leitungsverbindung geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen (vgl. Anhang E).

3.3.9.6 *Anschlussprojekt A-Nord*

Zukünftig soll die ebenfalls in dem Bundesbedarfsplangesetz aufgeführte Gleichstromverbindung des Korridors A (Nord) von Emden Ost in Niedersachsen nach Osterath in Nordrhein-Westfalen (Nr. 1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) mit an die nördliche Konverterstation des Korridors A (Süd) angeschlossen werden (in Abbildung 3.1-6 gestrichelt dargestellt).

Das Vorhaben Nr. 1 verfügt aber unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zum Prioritätsgrundsatz und zur verfestigten Planung noch über keinen ausreichenden planerischen Verfestigungsgrad, der ggfs. im Rahmen der Planungen für die Anbindungsleitung für Ultranet berücksichtigt werden könnte. Die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens Nr. 2 ist für 2023 vorgesehen, wobei das Vorhaben Nr. 1 erst im Jahr 2025 in Betrieb genommen werden soll.

Im März 2018 wurde für das Projekt A-Nord der Antrag auf BFPl gem. § 6 NABEG für sämtliche Abschnitt gestellt (AMPRION, 2018). Die Antragskonferenzen fanden im Mai und Juni 2018 statt.

Im Rahmen des Projektes A (Nord) wurde im Antrag auf BFPl gem. § 6 NABEG die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an sämtliche im Weiteren der vorliegenden Unterlage geprüfte potenzielle Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen (AMPRION, 2018).

4 HERLEITUNG UND BETRACHTUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN

4.1 ERFORDERLICHKEIT VON KONVERTERSTATIONEN

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen einer sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung als Gemeinschaftsprojekt die Errichtung und den Betrieb der „±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“bezeichnet.

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) ist je eine Konverterstation am Anfang und Ende der Verbindung erforderlich.

Die Konverterstation bindet dabei einmal an den Netzverknüpfungspunkt mit einer Drehstromverbindung an, die die Versorgung des Konverters mit dem Drehstrom zur Umwandlung in Gleichstrom sicherstellt (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

Für die anschließende Weiterleitung des Gleichstromes in Richtung des südlichen Netzverknüpfungspunktes in Philippsburg ist ebenso eine Anbindung an die Gleichstromverbindung notwendig (Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung).

Der vorgeschlagene Trassenkorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ (vgl. Kapitel 3, Abbildung 3.3-1) beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch, am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo er die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km [1]) und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert er die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin er durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt er entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Der Abschnitt endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim.

[1] Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes.

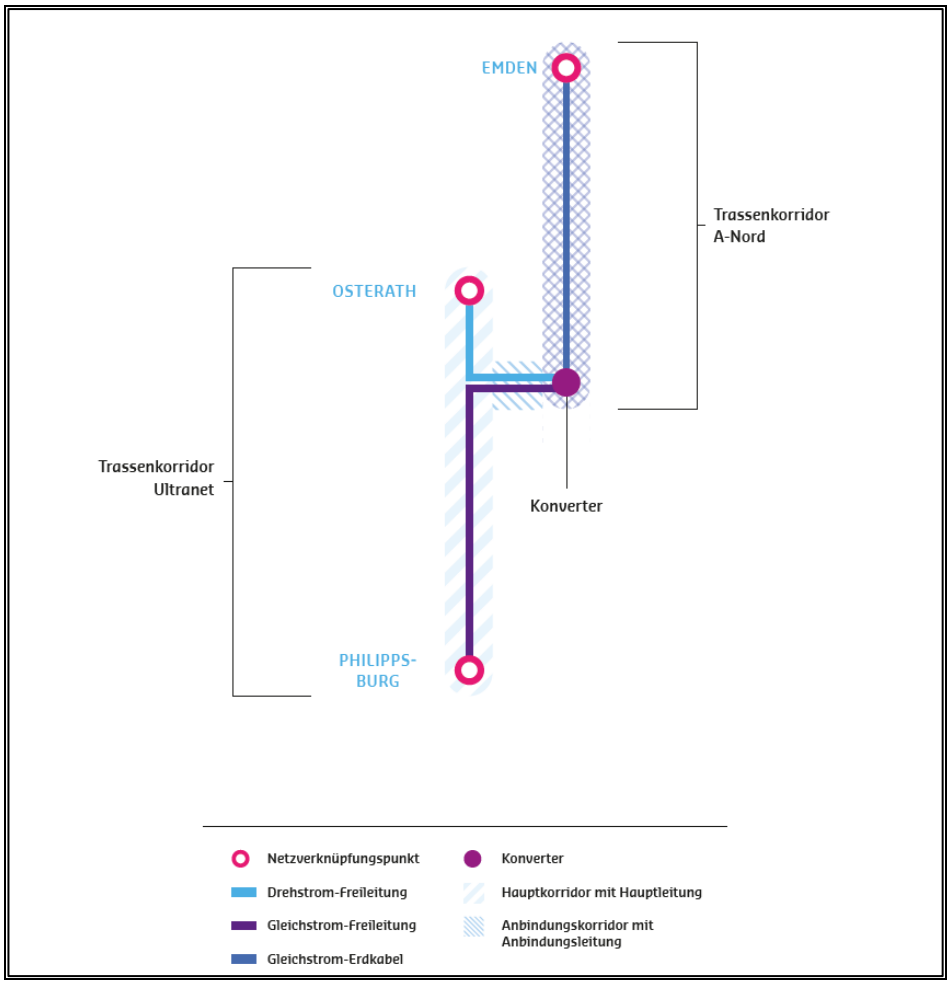


Abbildung 4.1-1 ***Schematische Übersicht: Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie an die Gleichstromverbindung; nachrichtlich und ergänzend ist auch das Vorhaben Nr. 1 des BBPlG dargestellt***

Das nördliche Ende des Abschnitts C „Osterath – Rommerskirchen“ bildet der Netzverknüpfungspunkt Osterath. Dieser stellt zugleich den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ dar. Zur Einbeziehung der Anbindungsleitung zur potenziellen Konverterstandortfläche II zweigt der zugehörige Anbindungskorridor am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

4.2 STANDORTBEREICHSSUCHE UND FESTGELEGTER UNTERSUCHUNGSRAHMEN

In einer großräumigen Standortbereichssuche konnten im näheren Umfeld des nördlichen Netzverknüpfungspunkts Osterath fünf vorzugswürdige

Standortbereiche identifiziert werden, die unter umweltfachlichen, raumplanerischen und technischen Gesichtspunkten für die Errichtung eines Konverters besonders geeignet sind (ERM, 2017). Hierbei handelt es sich um die folgenden Standortbereiche (Bezeichnung nach ERM, 2017; Reihenfolge entspricht keiner Wertung):

- 2 (UW Osterath)
- 5 (westl. Bauerbahn)
- 20 (Dreiecksfläche Kaarst)
- I (nördl. Kaarst)
- II (Osterath)

Diese wurden in den Untersuchungsrahmen der Bundesnetzagentur vom 19. Oktober 2017 aufgenommen und als zu prüfende Standortbereiche für einen Konverter festgelegt.

Rechtlicher Hintergrund ist Folgender:

Erstens: Die Konverterstationen und insbesondere ihre Standorte sind zwar nicht Gegenstand der Bundesfachplanung, da diese sich nur auf die Festlegung des raumverträglichen Trassenkorridors beschränkt. Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des geplanten Vorhabens (hier bezogen auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“) erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen. Konkret ist darzulegen, dass den Konverterstandorten auf der nachfolgenden Planungsstufe keine unüberwindbaren Planungshindernisse (wie etwa aus Gründen des Immissionsschutzes, des Naturschutzes oder aufgrund von wasserrechtlichen Vorschriften) entgegenstehen. Ein solcher Nachweis ist für konkrete potenzielle Standortflächen für den Konverter zu erbringen. Dabei sind auch solche Konverterstandortflächen zu berücksichtigen, die auf zwei angrenzenden Standortbereichen realisiert werden können.

Zweitens: Die Konverterstationen und insbesondere ihre Standorte nehmen aufgrund der erforderlichen Leitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und der notwendigen Anbindung an die Gleichstromverbindung Einfluss auf den nach § 5 Abs. 4 NABEG vorgeschriebenen Korridorvergleich.

Ausgehend davon lassen sich folgende Notwendigkeiten aus dem durch die BNetzA festgelegten Untersuchungsrahmen (BNetzA 2017A) ableiten:

- Die Ermittlung von räumlich konkretisierten Konverterstandortflächen innerhalb der genannten Standortbereiche, einschließlich von Konverterstandortflächen, die auf zwei angrenzenden Standortbereichen realisiert werden können.
- Die Prüfung der Realisierungs- und Genehmigungsfähigkeit der ermittelten Konverterstandortflächen.

4.3 HERANGEHENSWEISE UND METHODISCHE ANSÄTZE

Die Abbildung 4.3-1 gibt eine Übersicht über das methodische Vorgehen der Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen. Die Arbeitsschritte werden nachfolgend erläutert.

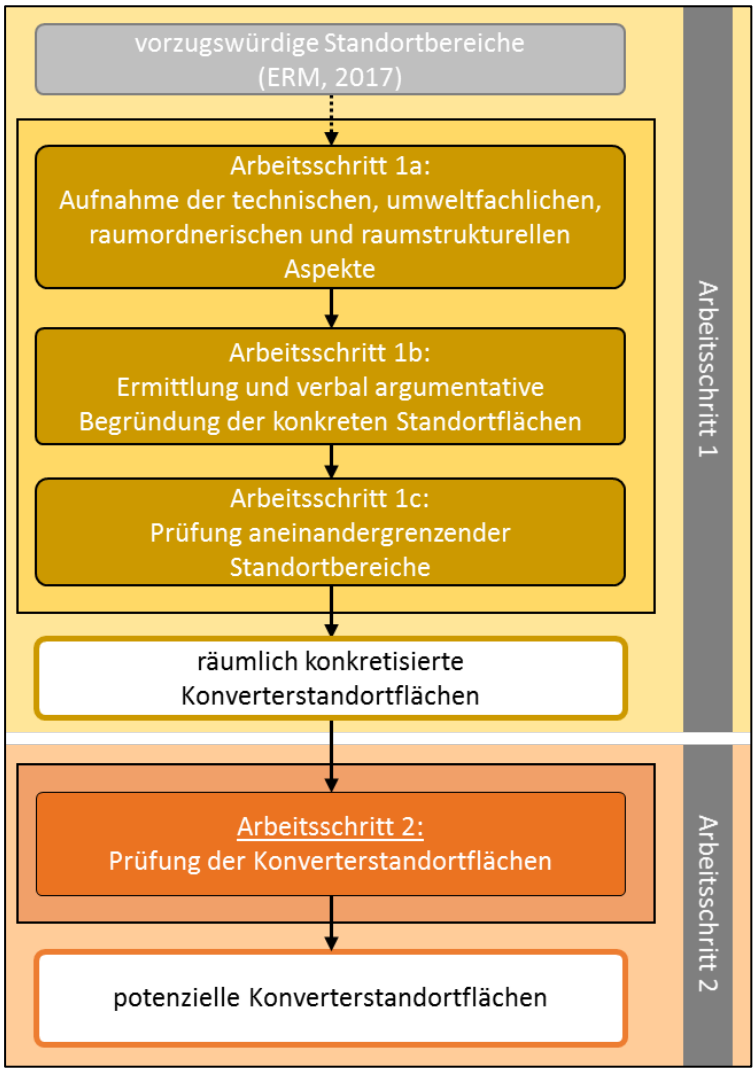


Abbildung 4.3-1 Übersicht des methodischen Vorgehens

4.3.1 Arbeitsschritt 1

Aufgrund ihrer Größe ergeben sich innerhalb der Standortbereiche meist mehrere Möglichkeiten Konverterstandortflächen einzurichten. Basierend auf technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekten (Arbeitsschritt 1a) werden räumlich konkretisierte Konverterstandortflächen (Arbeitsschritt 1b) hergeleitet. Die räumliche Konkretisierung jeder Konverterstandortfläche wird verbal argumentativ erläutert und begründet. Zudem soll gem. Untersuchungsrahmen (BNetzA 2017A) die Möglichkeit einer standortbereichsübergreifenden Konverterstandortfläche für aneinandergrenzende Standortbereiche geprüft werden (Arbeitsschritt 1c).

4.3.1.1 Arbeitsschritt 1a

Für die vorzugswürdigen Standortbereiche (ERM, 2017) werden die für eine räumliche Konkretisierung von Konverterstandortflächen technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte herausgearbeitet. Dieser Arbeitsschritt dient ausschließlich einer Bestandsaufnahme, die es ermöglichen soll, sowohl Teilflächen mit Restriktionen (Bereiche mit geringer Eignung), als auch restriktionsfreie bzw. zu bevorzugende Teilflächen (vorteilhafte Bereiche) innerhalb der Standortbereiche zu ermitteln.

Eine Bewertung dieser zur räumlichen Konkretisierung von Konverterstandortflächen ermittelten Aspekte erfolgt erst im Arbeitsschritt 1b.

Im Einzelnen werden folgende Aspekte berücksichtigt:

Tabelle 4.3-1 Aspekte zur räumlichen Konkretisierung von Konverterstandortflächen

Umweltfachliche Aspekte
• Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche
• Zone III der Wasserschutzgebiete
• Bodendenkmale und archäologische Fundstellen
Raumordnerische Aspekte
• Ziele der Raumordnung
• Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung
• Abstand zur Wohnbebauung

Raumstrukturelle Aspekte
• Straßen und Bahnlinien und ggf. deren Baubeschränkungsbereiche
• Bestehende Freileitungen und deren Schutzstreifen
• Ländliches Wegenetz
Technische Aspekte
• Anbindungslänge an die vom geplanten Vorhaben genutzte Bestandsleitung

4.3.1.1.1 Umweltfachliche Aspekte

Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche

Die Errichtung eines Konverters kann zu Beeinträchtigungen von Schutzgebieten und schützenswerten Bereichen führen, z.B. in Form eines Konfliktes mit den in den Schutzverordnungen gefassten Zielen.

Die Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche[2] umfassen:

- Geschützte Landschaftsbestandteile (gLB) und Naturdenkmäler
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturparks
- Schutzwürdige Biotope.

Schutzgebiete, für welche durch den Bau eines Konverters Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen entstehen, sind als Bereiche mit sehr geringer Eignung einzustufen. Ansonsten werden Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche mit geringer Eignung für die Errichtung eines Konverters eingestuft.

Zone III der Wasserschutzgebiete

Der Konverter erfordert die Aufstellung von Transformatoren und den Betrieb von Kühlanlagen und damit den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (der WGK1: Glykol sowie, WGK2: Dieselkraftstoff, Transformatorenöl). Den Vorgaben der §§ 62 und 63 des WHG bzw. den Anforderungen der AwSV folgend, werden für den Betrieb des Konverters wassergefährdende Stoffe nur in

[2] In der Herleitung vorzugswürdiger Standortbereiche (ERM, 2017) wurde sichergestellt, dass die Standortbereiche nicht innerhalb von Natura-2000-Gebieten, Naturschutzgebieten, Nationalparks und Biosphärenreservaten sowie gesetzlich geschützten Biotopen liegen.

geschlossenen Systemen verwendet, bzw. wird durch entsprechende Anlagenplanung ein Austreten dieser Stoffe in die Umwelt weitestgehend ausgeschlossen.

Die Wasserschutzgebietsverordnungen im Bereich der zu prüfenden Standortbereiche verbieten die Errichtung wassergefährlicher Anlagen in den Schutzzonen IIIA sowie die Errichtung wassergefährlicher Großanlagen in den Schutzzonen IIIB[3]. Konverterstandorte sind jedoch dort pauschal nicht verboten, da zum einen technische Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers ergriffen werden können. Zum anderen besteht die Möglichkeit einer Befreiung von den aufgestellten Verboten. Um dennoch dem angestrebten Schutzzweck der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnungen gerecht zu werden, werden Wasserschutzgebiete (WSG) der Zone III als Bereiche mit sehr geringer Eignung eingestuft.

Bodendenkmale und archäologische Fundstellen

Eine Überplanung von eingetragenen Bodendenkmälern i.S. des § 2 Abs. 5 DSchG NW ist als nachteilig zu betrachten. Dies leitet sich aus dem Erlaubnisvorbehalt aus § 9 DSchG NW ab. Danach ist u.a. eine Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde erforderlich, wenn ortsfeste Bodendenkmäler beseitigt, verändert, an einen anderen Ort verbracht oder die bisherige Nutzung geändert werden sollen.

Auch Bereiche, in denen archäologische Funde nachgewiesen wurden, sind als nachteilig für die räumliche Konkretisierung einer Konverterstandortfläche zu bewerten. Diese besitzen zwar nicht den gleichen Schutzstatus wie Bodendenkmäler, können jedoch eine Erschwernis für die Errichtung eines Konverters darstellen, da eine archäologische Prospektion notwendig werden würde. Aus diesem Grund werden neben den Bodendenkmälern auch archäologische Fundstellen hinsichtlich ihrer Nachteiligkeit für die räumliche Konkretisierung einer Konverterstandortfläche als Bereiche mit geringer Eignung eingestuft.

[3] In der Herleitung vorzugswürdiger Standortbereiche (ERM, 2017) wurde sichergestellt, dass die Standortbereiche nicht innerhalb der Schutzzonen I und II von WSG liegen.

4.3.1.1.2 Raumordnerische Aspekte

Ziele der Raumordnung

Die Zielformulierung folgender Vorranggebiete des Regionalplans Düsseldorf (2018) stehen der Errichtung eines Konverters zunächst entgegen:

- Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze,
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz
- Bereiche für regionale Grünzüge.

Sofern ein Bereich der Sicherung und dem Abbau oberflächennaher Bodenschätze dient, schließen sich die Errichtung eines Konverters und eine Verwirklichung dieser Zielvorgaben auf betroffenen Flächen aus. Somit ist auf diesen Flächen die Konformität mit diesem Ziel der Raumordnung nur über ein Zielabweichungsverfahren oder eine Anpassung des Regionalplans herstellbar. Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze werden daher als Bereiche mit sehr geringer Eignung eingestuft.

In den Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz sind alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ausgeschlossen, die eine Nutzung der Grundwasservorkommen für die öffentliche Trinkwasserversorgung nach Menge und/oder Güte beeinträchtigen oder gefährden können. Den Vorgaben der §§ 62 und 63 des WHG bzw. der Anforderungen der AwSV folgend, werden für den Betrieb des Konverters wassergefährdende Stoffe nur in geschlossenen Systemen verwendet, bzw. wird durch entsprechende Anlagenplanung ein Austreten dieser Stoffe in die Umwelt ausgeschlossen. Um der Intention des Regionalplans Düsseldorf darüber hinaus dennoch gerecht zu werden, gelten Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz als Bereiche mit sehr geringer Eignung.

Hinsichtlich der Regionalen Grünzüge benennt der Plangeber Vorhaben, für welche die Zielformulierungen der Regionalen Grünzüge nicht anzuwenden sind. Hierzu zählen privilegierte Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB – worunter auch der Konverter als notwendige Nebenanlage einer Energiefreileitung zu zählen ist. Folglich ist insoweit ein etwaiger Zielkonflikt ausgeschlossen.

Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung

Die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung werden, soweit sie für die Herleitung relevant und zusätzlich räumlich ausreichend konkret verortet sind, bei der räumlichen Konkretisierung der Konverterstandortflächen mit einbezogen.

Die zeichnerische Darstellung des Regionalplans Düsseldorf (2018) enthält als maßgebliche Ausweisung innerhalb der Standortbereiche die folgenden Vorbehaltsgebiete:

- Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung
- Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche und Freiraumbereiche mit schutzwürdigen Böden[4]
- Über die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz hinausgehende erweiterte Einzugsbereiche

Der Regionalplan beinhaltet darüber hinaus keine rein textlichen Grundsätze für die zu betrachtenden Standortbereiche.

Die vorgenannten Vorbehaltsgebiete werden als Bereiche mit geringer Eignung eingestuft.

Abstand zur Wohnbebauung

Gemäß dem Vorgehen zur Herleitung von Standortbereichen (ERM, 2017) hält jeder Standortbereich einen Mindestabstand von 400 m zu Wohngebäuden im Innenbereich und 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich ein. Diese Vorgabe leitet sich aus dem Ziel 8.2-4 des Landesentwicklungsplans NRW ab. Um darüber hinaus eine mögliche Beeinträchtigung auch des weiteren Wohnumfeldes zu vermeiden, soll der Abstand zur Wohnbebauung auf ein größtmögliches Maß ausgeweitet werden.

Flächen innerhalb eines Standortbereiches, die einen größtmöglichen Abstand zur umliegenden Wohnbebauung gewährleisten können, werden als vorteilhaft eingestuft.

[4] Sowohl die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche als auch die Freiraumbereiche mit schutzwürdigen Böden sind flächendeckend auf den vorzugswürdigen Standortbereichen (ERM, 2017) verbreitet. Sie tragen somit zu keiner weiterführenden Differenzierung der Standortbereiche bei und bleiben deswegen unberücksichtigt.

4.3.1.1.3 Raumstrukturelle Aspekte

Straßen und Bahnlinien und ggf. deren Baubeschränkungsbereiche

Straßen und Bahnlinien erfüllen wichtige Aufgaben für den regionalen und überregionalen Verkehrsfluss. Eine Überplanung solcher Verkehrsinfrastruktur wäre mit neuen Betroffenheiten und sehr großem zeitlichem Mehraufwand verbunden, da diese Infrastrukturen im Vorfeld verlegt werden müssten. Daher werden sie als Bereiche mit sehr geringer Eignung für die räumliche Konkretisierung von Konverterstandortflächen eingestuft.

Innerhalb der Baubeschränkungsbereiche entlang von Straßen bedarf es zur Errichtung, erheblichen Änderung oder Änderung der Nutzung einer baulichen Anlage auf Grundlage des § 9 Abs. 2 FStrG und des § 25 Abs. 1 StrWG NRW der Zustimmung der entsprechenden Straßenbaubehörde. Die Baubeschränkungsbereiche gelten 100 m beidseits von Bundesautobahnen und 40 m beidseits von Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen.

Bestehende Straßen und Bahnlinien werden als Bereiche sehr geringer Eignung, Baubeschränkungsbereiche entlang von Straßen werden als Bereiche geringer Eignung eingestuft.

Bestehende Freileitungen und deren Schutzstreifen

Freileitungen dienen dem Transport elektrischer Energie. Eine Überplanung wäre mit neuen Betroffenheiten und sehr großem zeitlichem Mehraufwand verbunden, da sie im Vorfeld verlegt werden müssten.

Schutzstreifen entlang von Freileitungen dienen u.a. dem Erhalt der Betriebssicherheit der Leitungen sowie der Instandhaltung. Innerhalb der Schutzstreifen ist eine Bebauung nicht erlaubt oder zumindest nur eingeschränkt und nach Freigabe durch den entsprechenden Leitungsbetreiber möglich. Die Festsetzung des Schutzstreifens hängt im Einzelfall vom Masttyp, der Masthöhe, Mastbreite und dem Abstand der Masten zueinander ab. Für die Herleitung vorteilhafter Konverterstandorte wurde eine generalisierte Schutzstreifenbreite von 40 m beidseitig der Leitungsachse, bzw. eine Gesamtbreite von 80 m zugrunde gelegt.

Bestehende Freileitungen werden als Bereiche sehr geringer Eignung, deren Schutzstreifen als Bereiche geringer Eignung eingestuft.

Ländliches Wegenetz

Das ländliche Wegenetz dient dazu, land- und forstwirtschaftliche Betriebsstätten an das überörtliche Verkehrsnetz anzuschließen sowie benachbarter Ortschaften zu verbinden. Diese Funktion der ländlichen Wege soll erhalten bleiben. Eine Überplanung wäre mit neuen Betroffenheiten und großem zeitlichem Mehraufwand verbunden, da sie im Vorfeld verlegt werden müssten.

Wege des ländlichen Wegenetzes werden als Bereiche geringer Eignung eingestuft.

4.3.1.1.4 Technische Aspekte

Länge der Anbindungsleitung

Die Errichtung neuer Leitungsabschnitte zur Anbindung des Konverters an die Hauptleitung kann mit relevanten Umweltauswirkungen verbunden sein. Zu nennen sind hier der Flächenverbrauch durch neue Maststandorte, die notwendigen Beschränkungen und Maßnahmen in neuen Schutzstreifen sowie die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Avifauna. Darüber hinaus kann ein Leitungsneubau ein zusätzliches Hindernis für die räumliche Entwicklung darstellen.

Die Länge der Anbindungsleitung ist ein Indikator für das Ausmaß relevanter Umweltauswirkungen. Je kürzer die Anbindungsleitung ist, desto weniger relevante Umweltauswirkungen sind zu erwarten und desto höher ist somit die Eignung der Konverterstandortfläche. Grundlage für die Längenermittlung ist eine geradlinige Linienführung von der potenziellen Konverterstandortfläche bis zur Hauptleitung.

4.3.1.2 Arbeitsschritt 1b

Unter Berücksichtigung der ermittelten technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte werden nun die Konverterstandortflächen räumlich konkretisiert.

Wie im vorangegangenen Arbeitsschritt dargelegt, wirken sich die verschiedenen Aspekte unterschiedlich auf die Eignung einer Fläche als Konverterstandort aus. Dies wird bei der räumlichen Konkretisierung von Konverterstandortflächen berücksichtigt.

Tabelle 4.3-2 *Eignung der technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte*

	Eignung	Für die räumlichen Konkretisierung gilt:
Umweltfachliche Aspekte		
Schutzgebiete (Konflikte mit Schutzgebietsverordnung)	sehr gering	Überlagerung ist deutlich nachteilig
Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche	gering	Überlagerung ist ungünstig
Zone III der Wasserschutzgebiete	sehr gering	Überlagerung ist deutlich nachteilig
Bodendenkmale und archäologische Fundstellen	gering	Überlagerung ist ungünstig
Raumordnerische Aspekte		
Ziele der Raumordnung (Bereiche zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze, Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz)	sehr gering	Überlagerung ist deutlich nachteilig
Ziele der Raumordnung (Regionaler Grünzug)	nicht eingeschränkt	Keine weitere Berücksichtigung
Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung	gering	Überlagerung ist ungünstig
Abstand zur Wohnbebauung	nicht eingeschränkt	Standortflächen, die einen größtmöglichen Abstand zur Wohnbebauung ermöglichen, sind vorzugsweise zu nutzen.
Raumstrukturelle Aspekte		
Straßen und Bahnlinien	sehr gering	Überlagerung ist deutlich nachteilig
Baubeschränkungsbereiche entlang von Straßen	gering	Überlagerung ist ungünstig
Bestehende Freileitungen	sehr gering	Überlagerung ist deutlich nachteilig
Schutzstreifen bestehender Freileitungen	gering	Überlagerung ist ungünstig
Ländliches Wegenetz	gering	Überlagerung ist ungünstig

	Eignung	Für die räumlichen Konkretisierung gilt:
Technische Aspekte		
Anbindungslänge an die vom geplanten Vorhaben genutzte Bestandsleitung	nicht eingeschränkt	Standortflächen, die eine möglichst kurze Anbindungsleitung an die Bestandsleitung benötigen, sind vorzugsweise zu nutzen.
Allgemein		
Keine Überlagerung mit technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekten	nicht eingeschränkt	Standortflächen frei von technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Restriktionen sind vorzugsweise zu nutzen.

Im Einzelnen wird bei der räumlichen Konkretisierung wird wie folgt vorgegangen:

- Zunächst werden diejenigen Aspekte berücksichtigt, die eine sehr geringe Eignung besitzen und eine potenzielle raumzerschneidende Wirkung haben (bspw. Freileitungen und Straßen).
- Weiterführend werden die Aspekte einbezogen, die eine geringe Eignung besitzen.
- Resultieren hieraus Flächen, die frei von technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekten sind, wird soweit die Flächengröße ausreichend ist, die Konverterstandortfläche darin angeordnet.
- Wenn die Flächengröße, welche frei von technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekten nicht ausreichend ist, wird eine Überlagerung der Konverterstandortfläche mit Aspekten, die eine geringe Eignung besitzen, auf das kleinstmögliche Maß beschränkt.

Zudem werden, wie in Kapitel 3.3.2.3.1 erläutert, für die Herleitung potenzieller Konverterstandortflächen zwei verschiedene Gestaltungskonzepte (Layouts) für die Konverter herangezogen. In Bezug auf die Aufgabenstellung dieser Herleitung ist vor allem der unterschiedliche Flächenbedarf von Bedeutung:

- Layout 1: Flächenbedarf ca. 12 ha
- Layout 2: Flächenbedarf ca. 13 ha

Die räumliche Konkretisierung der Konverterstandortflächen wird in den Ergebnissen verbal argumentativ begründet. Zudem werden die Konverterstandortflächen sowie die technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte in den Karten A.2.1 bis A.2.5 im Anhang für die jeweiligen Standortbereiche dargestellt.

4.3.1.3 Arbeitsschritt 1c

In diesem letzten Arbeitsschritt wird gem. Festlegung des Untersuchungsrahmens geprüft, ob aneinandergrenzende Standortbereiche die Realisierung einer standortbereichsübergreifenden Konverterstandortfläche erlauben. Sollten solch übergreifende Konverterstandortflächen besser geeignet sein als die Flächen auf den ursprünglichen Standortbereichen, d.h. mit weniger Einschränkungen belegt sein, werden sie als mögliche Alternative in die Betrachtung aufgenommen.

4.3.2 Arbeitsschritt 2

Im Arbeitsschritt 2 werden die Konverterstandortflächen geprüft. Diese Prüfung umfasst die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie die prognostische Prüfung, inwieweit der Realisierung des Konverters auf der jeweiligen Standortfläche unüberwindbare Genehmigungshindernisse und sonstigen Realisierungshindernissen entgegenstehen.

Als **Genehmigungshindernisse** werden öffentlich-rechtliche, insbesondere immissionsschutzrechtliche Anforderungen verstanden, die auf einer Konverterstandortfläche nicht erfüllt werden können und die damit dazu führen, dass eine Genehmigungsfähigkeit des Konverters auf dieser Konverterstandortfläche insgesamt nicht gegeben ist oder zumindest erheblich in Frage gestellt wird. Die zu berücksichtigenden Genehmigungsanforderungen werden nachstehend kurz erläutert und im Anhang E konkretisiert.

Immissionsschutzrechtliche Genehmigungsanforderungen

Bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit des Konverters ist sicherzustellen, dass sowohl während der Errichtung als auch während des Betriebs die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen eingehalten werden.

Als relevant werden Verbote und Vorschriften erachtet, die sich aus

- der 26. BImSchV,
- der TA Lärm
- und der AVV Baulärm ergeben.

Einhaltung weiterer öffentlich-rechtlicher Genehmigungsanforderungen

Bei der Prüfung der Genehmigungsfähigkeit des Konverters ist weiterhin sicherzustellen, dass der Errichtung und dem Betrieb der Anlage auf der in Betracht gezogenen Konverterstandortfläche keine anderen einschlägigen öffentlich-rechtlichen Verbote oder sonstigen Vorschriften entgegenstehen.

Als relevant werden Verbote und Vorschriften erachtet, die sich aus

- dem Naturschutzrecht,
- dem Forstrecht,
- dem Wasserrecht,
- dem Bodenschutzrecht und

- dem Denkmalschutzrecht ergeben.

Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit der Realisierung des Konverters auf einer Konverterstandortfläche Vorgaben und Festsetzungen

- des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts
- des Raumordnungsrechts

entgegenstehen.

Als **sonstige Realisierungshindernisse** werden solche Sachverhalte verstanden, die nicht aus immissionsschutzrechtlichen oder den oben genannten weiteren öffentlich-rechtlichen Anforderungen abgeleitet werden, die aber faktisch einer Realisierung auf der entsprechenden Konverterstandortfläche entgegenstehen oder diese erheblich erschweren.

Als Kriterien werden berücksichtigt:

- mögliche Baugrundrisiken
- die Flächenverfügbarkeit.

Die Realisierbarkeit des Konverters wird für jede der räumlich konkretisierten Konverterstandortfläche geprüft (vgl. Kapitel 4.4.4).

Für jedes Bewertungskriterium wird prognostisch beurteilt, ob ein entgegenstehendes Genehmigungs- oder Realisierungshindernis vorliegt:

- Ein Genehmigungs- oder Realisierungshindernis steht der Realisierung des Konverters entgegen
- Ein Genehmigungs- oder Realisierungshindernis liegt vor, ist jedoch auf Teile der Konverterstandortfläche beschränkt und/oder überwindbar
- Ein Genehmigungs- oder Realisierungshindernis ist nicht erkennbar.

4.4 HERLEITUNG UND BETRACHTUNG POTENZIELLER KONVERTERSTANDORTFLÄCHEN

4.4.1 Aufnahme der technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte (Arbeitsschritt 1a)

Im Folgenden werden bzgl. der technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte die Sachinformationen für die einzelnen Standortbereiche tabellarisch dargestellt (Tabelle 4.4-1). Darüber hinaus sind die Informationen für jeden Standortbereich in den Karten A.2.1 bis A.2.6 im Anhang veranschaulicht.

Tabelle 4.4-1 *Tabellarische Übersicht der Sachinformationen auf den vorzugswürdigen Standortbereichen (ERM, 2017)*

Standort-bereich	Teilflächen ohne technische, umweltfachliche, raumordnerische, raumstrukturelle Restriktionen	Umweltfachliche Aspekte			Raumordnerische Aspekte		Raumstrukturelle Aspekte		
		Schutzgebiete und schützenswerte Bereiche	Zone III WSG	Bodendenkmale und archäologische Fundstellen	Ziele der Raumordnung	Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung	Straßen und Bahnlinien und ggf. deren Baubeschränkungsbereiche	Bestehende Freileitungen inkl. Schutzstreifen	Ländliches Wegenetz
II	im östl. Bereich	LSG kleinflächig im westl. SB Gehölzstruktur im östl. SB	WSG IIIA in der westl. Hälfte des SBs	keine	Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz in der westl. Hälfte des SBs Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze im südl. und südwestl. Bereich Oberflächengewässer kleinflächig im südl. Bereich	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung im westl. und östl. Bereich	keine	Quert den SB mittig von N nach S	geringe Wegenetzdichte
2	im östl. Bereich	LSG kleinflächig im SW	WSG IIIA in der westl. Hälfte des SBs	keine	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz in der westl. Hälfte des SBs	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung kleinflächig im SW	Im westl. SB entlang der L154	Quert den SB mittig von N nach S	mittlere Wegenetzdichte
20	keine	keine	keine	zwei Fundstellen im südl. Bereich	Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze nahezu flächendeckend Oberflächengewässer mittig auf dem SB (Folgenutzung nach dem Kiesabbau)	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung nahezu flächendeckend	Entlang der westl. und südl. SBs-Grenzen der A57 und L30 folgend	keine	geringe Wegenetzdichte
I	keine	LSG kleinflächig im Norden	WSG IIIA großflächig im nördl. Bereich	keine	Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz großflächig im nördl. Bereich	-	Im östl. SB entlang der L154	keine	mittlere Wegenetzdichte
5	keine	Geschützter Landschaftsbestandteil im südl. SB Gehölzstruktur analog zu gLB	WSG IIIA nördl. der L381 und im SO des SBs WSG IIIB westl. Bereich	Mehrere Fundstellen auf dem SB	Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz nördl. der L381 und im SE SB	Über die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz hinausgehenden erweiterten Einzugsbereiche	Im nördl. SB entlang der L381	Quert den SB mittig, von SW kommend in Richtung N	erhöhte Wegenetzdichte

SB - Standortbereich

4.4.2 Ermittlung und verbal argumentative Begründung der Konverterstandortflächen (Arbeitsschritt 1b)

Unter Berücksichtigung der oben genannten Anforderungen konnten insgesamt fünf Konverterstandortflächen räumlich konkretisiert werden. Diese sind in den Karten A.2.1 bis A.2.5 im Anhang dargestellt.

Die Herleitung der Konverterstandortflächen wird im Folgenden standortbereichsbezogen erläutert (vgl. Tabelle 4.3-2, Tabelle 4.4-1 sowie Karten A.2.1 bis A.2.5 im Anhang).

4.4.2.1 Standortbereich II

Der Standortbereich II grenzt unmittelbar südlich an den Standortbereich 2 an. Er wird in Nord-Süd-Richtung von mehreren Freileitungen einschließlich Schutzstreifen gequert. Diese Freileitungen, als Bereiche mit sehr geringer Eignung, untergliedern den Standortbereich II in eine westliche und eine östliche Teilfläche (s.a. Karte A.2.1).

Westliche Teilfläche auf dem Standortbereich II

Die westliche Teilfläche wird vollständig von der Zone IIIA des WSG Osterath überlagert, welche zusätzlich als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist. Darüber hinaus ist auf dieser Teilfläche ein Landschaftsschutzgebiet (ca. 12% des Standortbereichs) sowie ein Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (ca. 31% des Standortbereichs) ausgewiesen. Darüber hinaus lässt der Flächenzuschnitt der westlichen Teilfläche keine Platzierung der Konverterstandortfläche zu.

Östliche Teilfläche auf dem Standortbereich II

Die östliche Teilfläche wird nur teilweise durch die Zone IIIA des WSG Osterath überlagert, welche zusätzlich als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist. Außerdem ist hier ein Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Darüber hinaus lässt der Flächenzuschnitt der östlichen Standortbereichsteilfläche, wie sie 2017 im Standortbereichsfindungsprozess definiert wurde, keine Platzierung der Konverterstandortfläche zu.

Erweiterung der östlichen Teilfläche auf dem Standortbereich II

Der Standortbereich wurde bisher im östlichen Teil durch den im Landesentwicklungsplan NRW geforderten Schutz des Wohnumfeldes (Ziel 8.2-4) für ein Wohngebäude im Außenbereich eingeschränkt. Zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens stehen diese Flächen östlich der Standortbereichsabgrenzung zusätzlich zur Verfügung, da die Vorhabenträgerin bereits jetzt vertraglich gesichert hat, dass sie zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens Eigentümerin des entsprechenden Grundstückes sein wird. Als Erwerberin und künftige Eigentümerin erklärt sie hiermit, dass sie auf eine Nutzung des Grundstückes zu Wohnzwecken oder ähnliche schutzbedürftige Nutzungen dauerhaft verzichtet.

Gegenüber der Situation 2017 stehen zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens damit östlich der Standortbereichsabgrenzung zusätzliche Flächen zur Verfügung und es entsteht im östlichen Standortbereich II eine ausreichend große Fläche für den Standort eines Konverters. Diese neue Teilfläche stellt sich als vorteilhaft dar, da sie keine weiteren Überlagerungen mit umweltfachlichen, raumordnerischen oder raumstrukturellen Aspekten aufweist. Zudem wäre auch der größtmögliche Abstand zur nächstliegenden Wohnbebauung durch diese Flächenwahl gewährleistet. Bedingt durch den Zuschnitt der Fläche ist hier nur das Layout 2 platzierbar.

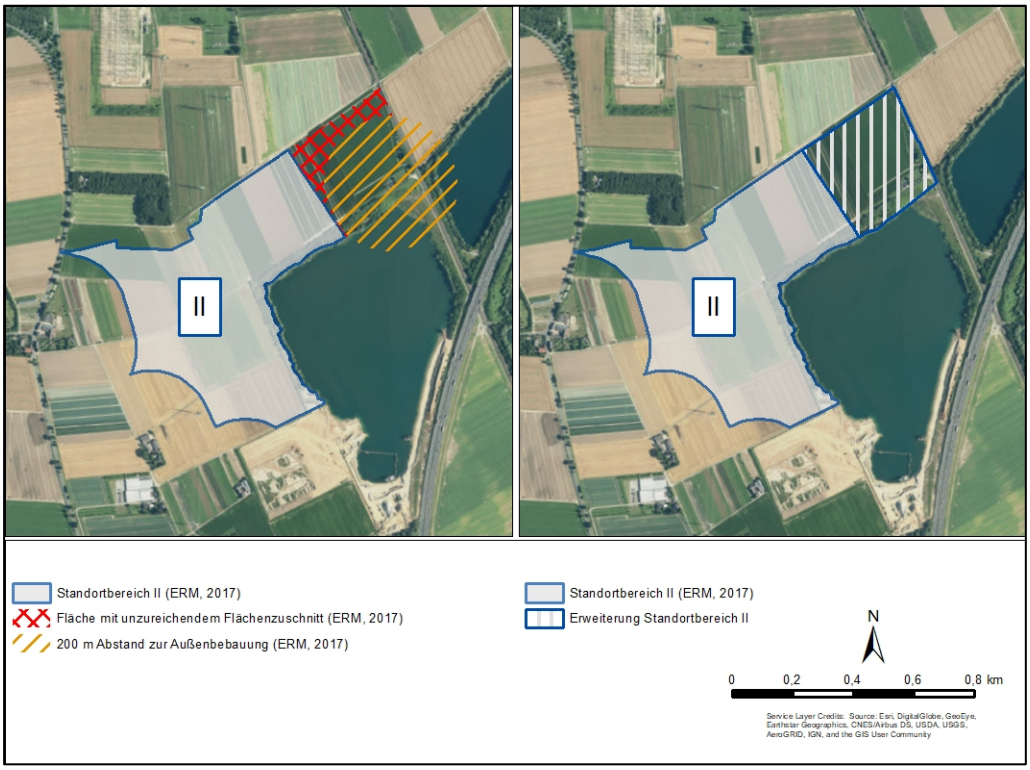


Abbildung 4.4-1 Östliche Erweiterung von Standortbereich II

Ergebnis der räumlichen Konkretisierung auf Standortbereich II

Unter Berücksichtigung aller technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte konnte eine Konverterstandortfläche (nachfolgend als Konverterstandortfläche II bezeichnet) im erweiterten östlichen Standortbereich konkretisiert werden. Die Lage der Konverterstandortfläche II kann der Karte A.2.1 im Anhang entnommen werden.

4.4.2.2 Standortbereich 2

Der Standortbereich 2 wird von zwei Freileitungen gequert, welche von Süden kommend nach Norden verlaufen und im Umspannwerk Osterath enden. Begleitet werden sie von den jeweils ca. 80 m breiten parallel verlaufenden Schutzstreifen. Dem Verlauf der Freileitungen folgend, welche Bereiche mit sehr geringer Eignung darstellen, lässt sich der Standortbereich in zwei Teilflächen untergliedern: Eine Teilfläche befindet sich östlich der Freileitungen, die zweite Teilfläche westlich davon (s.a. Karte A.2.2).

Westliche Teilfläche auf dem Standortbereich 2

Am westlichen Rand der Teilfläche verläuft die Landesstraße 154, deren Baubeschränkungsbereich mit 40 m in den Standortbereich hineinragt. Zudem überlagert die Zone IIIA des WSG Osterath, welches außerdem als Bereich zum Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist, die Teilfläche vollständig. Zusätzlich findet sich hier ein Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung sowie eines Landschaftsschutzgebiets (jeweils ca. 1% des Standortbereichs). Darüber hinaus ist die westliche Teilfläche hinsichtlich ihres Flächenzuschnitts und ihrer Flächengröße nicht geeignet für die Ermittlung einer Konverterstandortfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 12 ha bzw. 13 ha.

Östliche Teilfläche auf dem Standortbereich 2

Die östliche Teilfläche wird kleinflächig von der Zone IIIA des WSG Osterath überlagert, die auch als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist, sowie von einem Schutzstreifen einer der querenden Freileitungen. Mit Ausnahme von zwei Wegen des ländlichen Wegenetzes (Wirtschaftswege gem. ATKIS), ist die verbleibende Teilfläche frei von weiteren technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Restriktionen. Diese Fläche eignet sich vorzugsweise für die räumliche Konkretisierung einer Konverterstandortfläche. Eine Überplanung der beiden Wirtschaftswege kann nicht vermieden werden. Sie müssten daher im Rahmen des entsprechenden Zulassungsverfahrens durch eine Neuordnung wiederhergestellt werden. Der Abstand zur Wohnbebauung wird auf der Teilfläche maximiert. Die Platzierung des Layouts 1 auf der westlichen Standortbereichsteilfläche ermöglicht im Gegensatz zum Layout 2 die Vermeidung der Überlagerung mit dem Wasserschutzgebiet und dem Schutzstreifen.

Ergebnis der räumlichen Konkretisierung auf Standortbereich 2

Unter Berücksichtigung aller technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte konnte eine Konverterstandortfläche (nachfolgend als Konverterstandortfläche 2 bezeichnet) im östlichen Standortbereich konkretisiert werden. Die Lage dieser Konverterstandortfläche 2 kann der Karte A.2.2 im Anhang entnommen werden.

4.4.2.3 Standortbereich 20 (Dreiecksfläche)

Der Standortbereich 20 wird nach Westen durch die Bundesautobahn A57 und nach Süden durch die Landesstraße 30 begrenzt, deren Baubeschränkungsbereiche in den Standortbereich hineinragen (s.a. Karte A.2.3).

Neben zwei archäologischen Fundstellen, die im südlichen Standortbereich nachgewiesen wurden, überlagern den Standortbereich 20 keine weiteren umweltfachlichen Aspekte. Im Regionalplan Düsseldorf ist aber nahezu der gesamte Standortbereich als Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze sowie als Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Unabhängig vom Layout wäre eine Verwirklichung des Konverterstandortes ohne eine Überlagerung mit raumordnerischen Ausweisungen nicht möglich. Ein Zielabweichungsverfahren oder eine Anpassung des Regionalplans müsste demnach angestrebt werden, um die Konformität mit den entgegenstehenden Zielen des Rohstoffabbaus herzustellen. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ist eine Abweichung von dem entgegenstehenden Ziel der Raumordnung „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ (BSAB) unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar und mit den Grundzügen der Planung vereinbar (vgl. Anhang E.1.6.7.3). Das verbleibende regionalplanerische Erfordernis (Bereich für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung) steht der Errichtung eines Konverters nicht zwingend entgegen, da es einer Abwägung zugänglich ist.

Aufgrund der positiven Zielabweichungsprognose wurde die räumliche Konkretisierung einer Konverterstandortfläche hier nicht abgebrochen, sondern die Herleitung und Betrachtung vorsorglich wie folgt fortgesetzt:

Die Konverterstandortfläche wurde unter Berücksichtigung aller Aspekte und unter dem Anspruch den Abstand zur Wohnbebauung in Kaarst zu maximieren im südöstlichen Standortbereich ermittelt. Bedingt durch den Zuschnitt des Standortbereichs und unter Berücksichtigung der technisch notwendigen Abmessungen des Konverters, bietet sich nur der südliche Teil zur Konkretisierung der Konverterstandortfläche an. Dies hat unvermeidlich eine Überlagerung von zwei archäologischen Fundstellen zur Folge. Durch den Flächenzuschnitt des Standortbereichs 20 ist ausschließlich das Layout 1 umsetzbar.

Eine Platzierung des Konverterstandortes weiter westlich würde die Anbindungslänge an das Netz verkürzen. Dies würde jedoch den Abstand zur Wohnbebauung in Kaarst verringern und ist daher nicht als vorteilhafter zu betrachten.

Ergebnis der räumlichen Konkretisierung auf Standortbereich 20

Die Ausweisung des nahezu gesamten Standortbereichs als Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze erschwert die räumliche Konkretisierung einer Konverterstandortfläche. Dennoch wurde unter Berücksichtigung aller übrigen technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte eine Konverterstandortfläche (nachfolgend als Konverterstandortfläche 20 bezeichnet) im südöstlichen Standortbereich konkretisiert. Die Lage der Konverterstandortfläche kann der Karte A.2.3 im Anhang entnommen werden.

4.4.2.4 Standortbereich I (nördl. Kaarst)

Der Standortbereich liegt nördlich von Kaarst. Er wird nach Osten von der Landesstraße 154 begrenzt, deren Baubeschränkungsbereich geringfügig in den östlichen Standortbereich hineinragt.

Der Standortbereich befindet sich zu großen Teilen in der Zone IIIA des WSG Osterath, welches ebenfalls als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist. Weiterhin kommt es zu einer Überlagerung eines Bereichs zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung. Bodendenkmale sind auf dem Standortbereich nicht eingetragen, jedoch sind zwei archäologische Fundstellen nachgewiesen (s.a. Karte A.2.4).

Mittig auf dem Standortbereich befindet sich eine Scheune, die der Lagerung agrartechnischer Betriebsmittel dient. Die Überplanung dieses Gebäudes kann bei der Konkretisierung einer Konverterstandortfläche nicht vermieden werden. Dies ist unabhängig davon, wo letztendlich eine konkrete Konverterstandortfläche auf dem Standortbereich ermittelt wird.

Im südöstlichen Standortbereich ergibt sich eine Teilfläche, die weitgehend frei von technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Restriktionen ist. Unter Einbeziehung dieser vorteilhaften Fläche wurde die Konverterstandortfläche konkretisiert. Bedingt durch die nicht ausreichende Größe der restriktionsfreien Fläche, kann eine Überlagerung mit der WSG-Zone IIIA und dem BGG nicht vermieden werden. Somit sind hier nicht nur wasserrechtliche, sondern auch raumordnerische Belange berührt, deren Inanspruchnahme sowohl eine wasserrechtliche Befreiung als auch eine raumordnerische Zielabweichung erfordern würden. Ebenso wird das ländliche Wegesystem überplant. Die so unterbrochenen Wegeverbindungen müssten daher im Rahmen des entsprechenden Zulassungsverfahrens durch eine Neuordnung wiederhergestellt werden. Für den Standortbereich I wurde das Lay-

out I als verträglicher identifiziert. Dies lässt sich damit begründen, dass dieses weniger landwirtschaftliche Flächen in Anspruch nimmt und somit weniger Betroffenheiten hervorruft. Zudem ist die Ausrichtung der technischen Anschlüsse bei diesem Layout vorteilhafter und kann auf kleinerer Fläche umgesetzt werden.

Eine Anordnung der Konverterstandortfläche im nördlichen Standortbereich würde den Abstand zur Wohnbebauung in Kaarst weiter vergrößern. Dem steht aber entgegen, dass dann in deutlich größerem Umfang die WSG-Zone IIIA sowie eine archäologische Fundstelle überplant und auch eine längere Anbindungsleitung zur Bestandsleitung benötigt werden würde. Somit ergibt sich hieraus keine als vorteilhaft zu betrachtende Fläche.

Ergebnis der räumlichen Konkretisierung auf Standortbereich I

Unter Berücksichtigung aller technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte kann eine Konverterstandortfläche (nachfolgend als Konverterstandortfläche I bezeichnet) im südöstlichen Standortbereich konkretisiert werden. Die Lage der Konverterstandortfläche kann der Karte A.2.5 im Anhang entnommen werden.

4.4.2.5 Standortbereich 5 (westlich Bauerbahn)

Der Standortbereich liegt zwischen Büttgen und Neuss und wird von Südwesten nach Norden von einer 110 kV-Leitung und dem entsprechenden Schutzstreifen gequert. Im nördlichen Drittel verläuft in West-Ost-Richtung eine Bahntrasse sowie die Landesstraße 381. Da diese Überlagerungen als deutlich nachteilig für den Bau eines Konverters zu betrachten sind, werden die Infrastrukturen von einer Überplanung ausgenommen. Somit untergliedert sich der Standortbereich in insgesamt drei Teilflächen. Eine davon befindet sich westlich der querenden 110 kV-Freileitung. Die zwei Teilflächen östlich der 110 kV-Leitung werden durch die Landesstraße 381 voneinander getrennt.

Der Standortbereich befindet sich komplett innerhalb der Zone III des WSG Broichhof. Dieses gliedert sich in die Zone IIIA im nordöstlichen Standortbereich, welche gleichzeitig als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist und die Zone IIIB auf der verbleibenden Standortbereichsfläche. Die Zone IIIB ist von der Regionalplanung als erweiterter Einzugsbereich ausgewiesen, der über die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz hinausgeht. Eine Meidung des WSG sowie der damit verbundenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ist somit bei der räumlichen Konkretisierung einer Konverterstandortfläche nicht möglich.

Zudem liegen von den Städten Kaarst und Neuss Bebauungspläne (Nr. 031 bzw. 192) vor, die fast den vollständigen Standortbereich als Fläche für die landwirtschaftliche Nutzung ausweisen.

Im südlichen Standortbereich befindet sich eine Gehölzstruktur, die als geschützter Landschaftsbestandteil klassifiziert ist. Bodendenkmale sind nicht vorhanden, jedoch sind mehrere archäologische Fundstellen auf dem Standortbereich nachgewiesen (s. Karte A.2.5).

Nordöstliche Teilfläche auf dem Standortbereich 5

Die nordöstliche Teilfläche liegt komplett in der Schutzzone IIIA des WSG Broichhof sowie in einem Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz. In ihrem südlichen Bereich finden sich mehrere archäologische Fundstellen sowie archäologische Fundplätze, deren Denkmalwürdigkeit noch nicht abschließend geklärt wurde.

Eine Überlagerung mit der wasserwirtschaftlichen Gebietsausweisung kann in der gesamten Teilfläche nicht vermieden werden. Vorstellbar wäre eine Konverterstandortfläche im Nordosten der Teilfläche. So könnte eine zusätzliche Überlagerung mit den archäologischen Bereichen vermieden werden. Damit könnte zudem ein größtmöglicher Abstand zur umgebenden Wohnbebauung erreicht werden. Allerdings wäre die Überplanung von zwei Wegen des ländlichen Wegenetzes (Wirtschaftswege gem. ATKIS) nicht vermeidbar. Die so unterbrochenen Wegeverbindungen müssten daher im Rahmen des entsprechenden Zulassungsverfahrens durch eine Neuordnung wiederhergestellt werden.

Die hier skizzierte Möglichkeit einer Konverterstandortfläche stellt sich als nicht vorteilhaft heraus. Sie würde eine Inanspruchnahme der Schutzzone IIIA des WSG Broichhof und des ausgewiesenen Bereichs für den Grundwasser- und Gewässerschutz erfordern. Somit sind hier nicht nur wasserrechtliche, sondern auch raumordnerische Belange berührt, deren Inanspruchnahme sowohl eine wasserrechtliche Befreiung als auch eine raumordnerische Zielabweichung erfordern würden. Aufgrund dieses Nachteils hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit, der auf den anderen Teilflächen nicht vorliegt, wurde von der Konkretisierung einer weiteren Konverterstandortfläche im nordöstlichen Teil abgesehen.

Westliche Teilfläche auf dem Standortbereich 5

Im direkten Vergleich der westlichen und der verbleibenden östlichen Teilflächen ergibt sich allein anhand der umweltfachlichen und raumordnerischen Aspekte zunächst keine belastbare Eignungsdifferenzierung. Unterschiede können aus den technischen und raumstrukturellen Aspekten abgeleitet werden. So würde eine Konverterstandortfläche auf einer der westlichen Teilflächen deutlich näher an die geschlossene Wohnbebauung angrenzen als dies auf einer der östlichen Teilflächen der Fall wäre. Darüber hinaus würde die Positionierung einer Konverterstandortfläche auf einer der westlichen Teilflächen zu einer Mehrlänge für die Anbindungsleitung führen. Somit stellen sich die westlichen Teilflächen vergleichsweise schlechter dar als die östlichen.

Südöstliche Teilfläche auf dem Standortbereich 5

Die südöstliche Teilfläche befindet sich nahezu komplett in der Schutzzone IIIB des WSG Broichhof und dem damit verbundenen erweiterten Einzugsbereich, der über die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz hinausgeht. An diese grenzt im östlichen und nördlichen Bereich die Schutzzone IIIA an, welche auch als Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz ausgewiesen ist. Weiterhin sind mehrere archäologische Fundstellen sowie ein geschützter Landschaftsbestandteil auf der Teilfläche ausgewiesen.

Eine Inanspruchnahme der wasserwirtschaftlichen Gebietsausweisungen kann auf der Teilfläche nicht vermieden werden.

Die Konverterstandortfläche wurde im südwestlichen Bereich dieser südöstlichen Teilfläche konkretisiert und liegt somit in der Schutzzone IIIB des WSG Broichhof. Eine Überlagerung der archäologischen Fundstellen und des geschützten Landschaftsbestandteils als auch des ländlichen Wegenetzes wird vermieden. Die Lage im südwestlichen Bereich der Teilfläche resultiert in einem größeren Abstand zur Bestandsleitung und somit in einer längeren Anbindungsleitung. Jedoch kann mit der hier getroffenen Ermittlung der Abstand zur umliegenden Wohnbebauung maximiert werden. Zugrunde gelegt wurde hier das Layout 2. Dieses bietet sich aufgrund der Ausrichtung der technischen Anschlüsse an. Bei dem Layout 1 wäre eine Gründung für einen Maststandort in Nähe zu einer archäologischen Fundstelle erforderlich, das ließe sich durch das Layout 2 umgehen.

Ergebnis der räumlichen Konkretisierung auf Standortbereich 5

Unter Berücksichtigung aller technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte konnte eine Konverterstandortfläche auf dem Standortbereich 5 konkretisiert werden. Diese befindet sich im südöstlichen Standortbereich (nachfolgend als Konverterstandortfläche 5 bezeichnet). Die Lage der Konverterstandortfläche kann der Karte A.2.5 im Anhang entnommen werden.

4.4.2.6 Zwischenergebnis

Unter Berücksichtigung aller technischen, umweltfachlichen, raumordnerischen und raumstrukturellen Aspekte konnte auf jedem Standortbereich mindestens eine Konverterstandortfläche räumlich konkretisiert werden. Die Lage der Konverterstandortflächen zueinander kann der folgenden Abbildung entnommen werden:

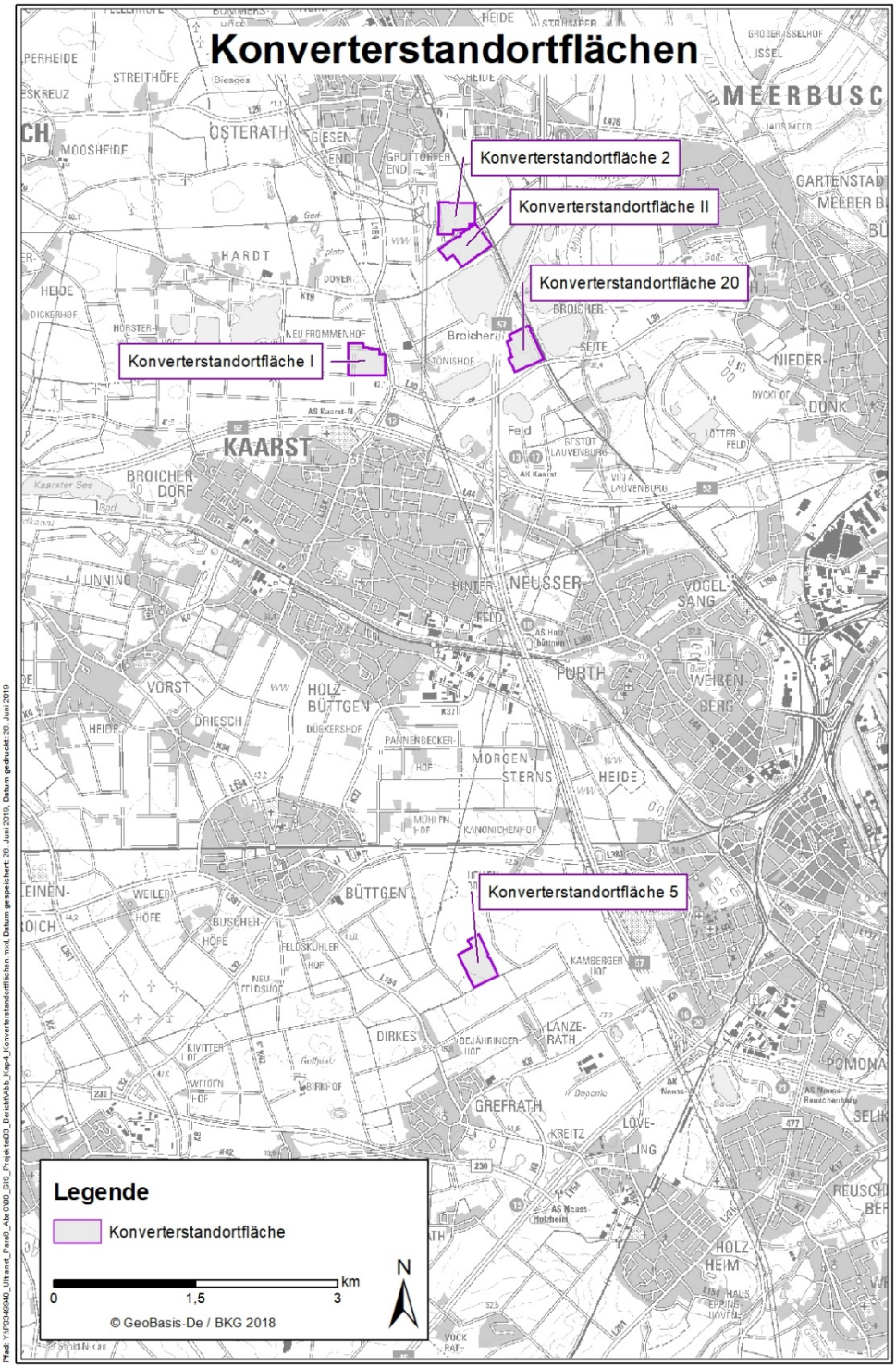


Abbildung 4.4-2 Übersicht zur Lage der konkretisierten Konverterstandortflächen

4.4.3 Prüfung von aneinandergrenzenden Standortbereichen (Arbeitsschritt 1c)

Nur die Standortbereiche 2 und II grenzen aneinander und bieten somit die Möglichkeit der gemäß Untersuchungsrahmen geforderten Standortbereichs-übergreifenden Betrachtung:

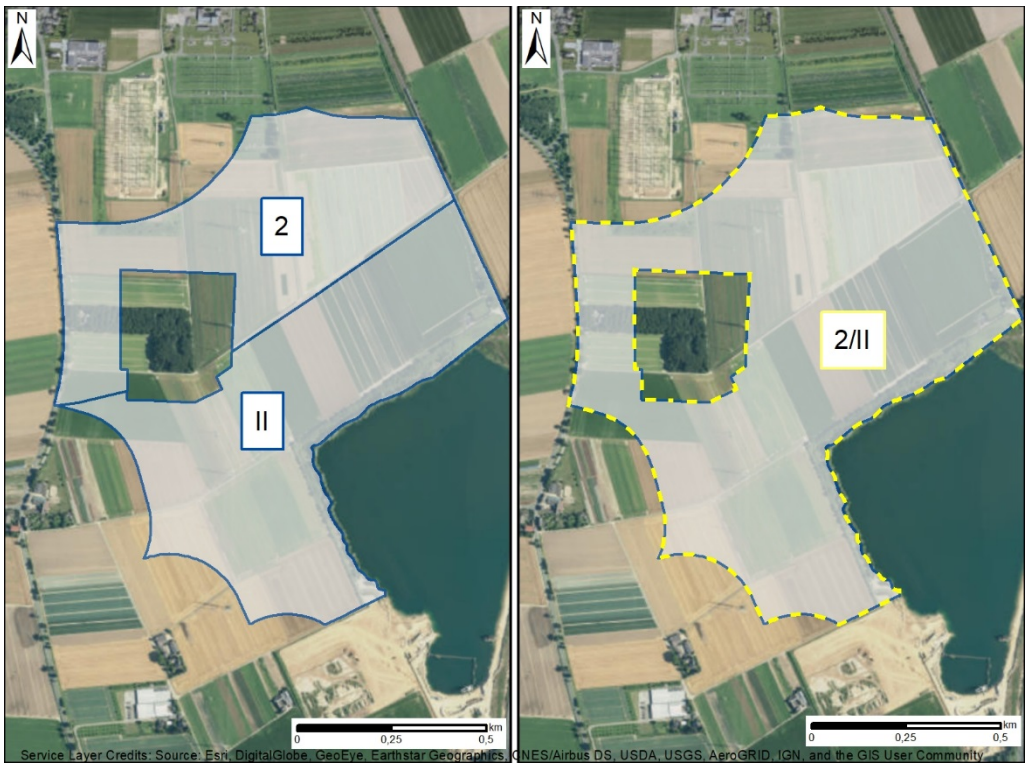


Abbildung 4.4-3 übergreifende Betrachtung der Standortbereiche 2 und II

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Untersuchungsrahmens hätte dies die Möglichkeit geboten, eine Teilfläche im Osten des Standortbereichs II wieder mit einzubeziehen, die bei Herleitung der Standortbereiche (ERM, 2017) bedingt durch ihren mangelnden Flächenzuschnitt verworfen wurde. Mit der inzwischen erfolgten Erweiterung (vgl. Kapitel 4.4.2.1) wurde diese ehemals verworfene Teilfläche dem Standortbereich II zugeordnet.

Die beiden aneinandergrenzenden Standortbereiche 2 und II sind lediglich durch einen landwirtschaftlichen Weg voneinander getrennt. Somit entstehen durch die Zusammenlegung nur neue Möglichkeiten, die diesen Weg in Anspruch nehmen würden. Gegenüber den Konverterstandortflächen, die auf den einzelnen Standortbereichen identifiziert wurden, stellen sich diese neuen Möglichkeiten mit der zusätzlich erforderlichen Verlegung des landwirtschaftlichen Wegenetzes als weniger vorteilhaft dar. Wie in Kapitel 4.3.1.3 dargelegt, werden standortbereichsübergreifende Standortflächen als mögliche

Alternative nur in die Betrachtung einbezogen, wenn sie mit weniger Einschränkungen belegt sind, als die Flächen auf den ursprünglichen Standortbereichen. Aufgrund des Nachteils, der auf den einzelnen Standortbereichen nicht vorliegt, wurde dementsprechend von der Konkretisierung einer standortbereichsübergreifenden Konverterstandortfläche abgesehen. Somit ergibt sich auf dem Standortbereich 2/II keine zusätzliche Konverterstandortfläche.

4.4.4 Prüfung der Konverterstandortflächen (Arbeitsschritt 2)

Im Folgenden wird die Realisierbarkeit der fünf räumlich konkretisierten Konverterstandortflächen geprüft und beurteilt. Im Einzelnen ist auf **Anhang E.1** zu verweisen.

Zusammengefasst wurde Folgendes herausgearbeitet:

4.4.4.1 Konverterstandortfläche II

Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche 2 stehen keine unüberwindbaren Genehmigungshindernisse oder sonstige Realisierungshindernisse entgegen. Etwaige Genehmigungshindernisse aufgrund artenschutz-, oder bodenschutzrechtlicher Anforderungen oder solche, die sich hinsichtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft oder aus Erfordernissen der Raumordnung ergeben könnten, sind überwindbar.

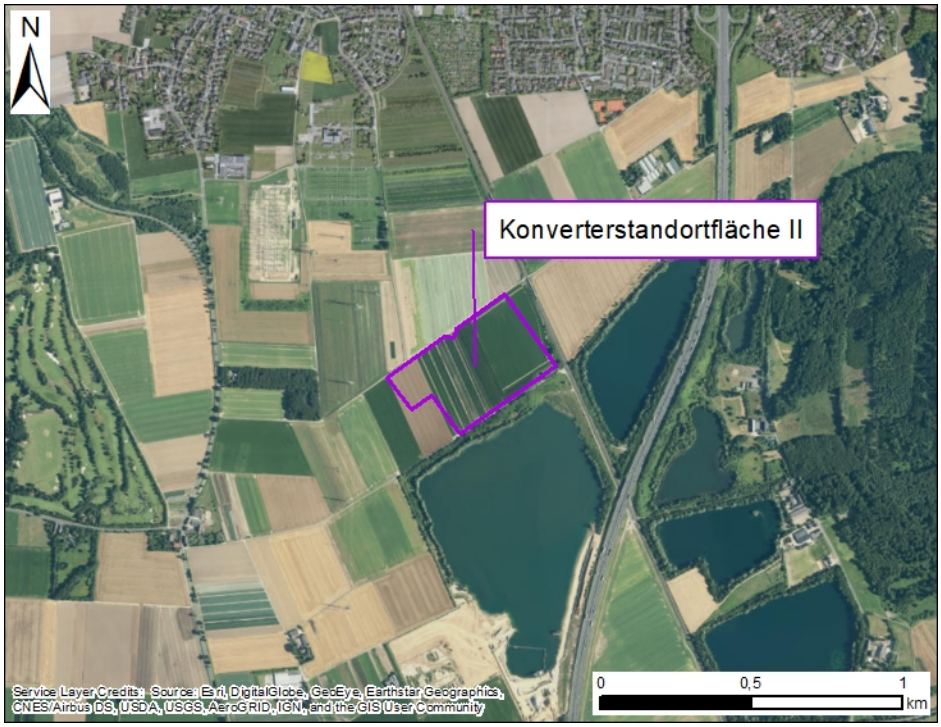


Abbildung 4.4-4 Lageplan der Konverterstandortfläche II

Die Prüfung der Einzelkriterien zur Beurteilung der Realisierbarkeit eines Konverters auf der Konverterstandortfläche ist in Anhang E.1 detailliert dokumentiert.

Die folgende Übersicht fasst die Ergebnisse hinsichtlich möglicher Genehmigungs- oder sonstiger Realisierungshindernisse zusammen:

- Durch die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb kann sichergestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanforderungen erfüllt werden.
- In Bezug auf die Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar, da diese Gebiete weder direkt noch indirekt beeinträchtigt werden.
- Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit können etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Sollten indirekte Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist hierfür im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Ausgleich vorzusehen.

- Aufgrund des Ausgleichserfordernisses werden durch die landschaftspflegerische Begleitplanung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Somit sind hier keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen; eine Umwandlung von Wald ist somit nicht erforderlich.
- Durch die Konverterstandortfläche werden keine WSG, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete berührt. Für die Bauphase können, sofern erforderlich, etwaige Genehmigungshindernisse durch eine wasserrechtliche Erlaubnis überwunden werden.
- Das Eintreten von bodenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- In Bezug auf denkmalschutzrechtliche Anforderungen sind eventuelle Genehmigungshindernisse, auch unter Würdigung des öffentlichen Interesses an dem Vorhaben, überwindbar.
- Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche stehen keine unüberwindbaren Erfordernisse der Raumordnung entgegen: Die Überlagerung mit Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche kann mit den Erfordernissen der Raumordnung im Rahmen der Abwägung in Einklang gebracht werden.
- Ein Bebauungsplan, dessen Festsetzungen dem Konverter widersprechen könnte, existiert nicht. Im Flächennutzungsplan ist die Fläche als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt; unter Berücksichtigung des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB (Konverter als notwendige Nebenanlage eines privilegierten Vorhabens) stehen der Errichtung eines Konverters auch keine bauplanungsrechtlichen Genehmigungshindernisse entgegen.
- Baugrundrisiken sind nicht bekannt.
- Es sind ca. neun Flurstücke von der Konverterstandortfläche betroffen. Die erforderliche Flächenverfügbarkeit wird regelmäßig durch Erwerb der benötigten Flächen hergestellt. Derzeit sind keine Hinweise auf ein etwaiges Hindernis gegeben. Im Übrigen ist auf § 27 NABEG (enteignungsrechtliche Vorwirkung der energierechtlichen Planfeststellung) zu verweisen.
- Bezüglich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange wurde festgestellt, dass auf der potenziellen Konverterstandortfläche keine Konflikte bestehen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsbetrachtung wird es aufgrund:

- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch)
- Veränderung von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Tiere/Pflanzen/ biologische Vielfalt)
- Verlust von Böden/Veränderung der Bodenstruktur (Schutzgut Boden)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft)
- Verluste von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Landschaft)

zum Teil flächendeckend auf der Konverterstandortfläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen, welche nicht vermieden werden können.

4.1.1.1 Konverterstandortfläche 2

Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche 2 stehen keine unüberwindbaren Genehmigungshindernisse oder sonstige Realisierungshindernisse entgegen (vgl. Anhang E.1.6). Etwaige Genehmigungshindernisse aufgrund artenschutz- oder bodenschutzrechtlicher Anforderungen oder solche, die sich hinsichtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft ergeben könnten, sind überwindbar.

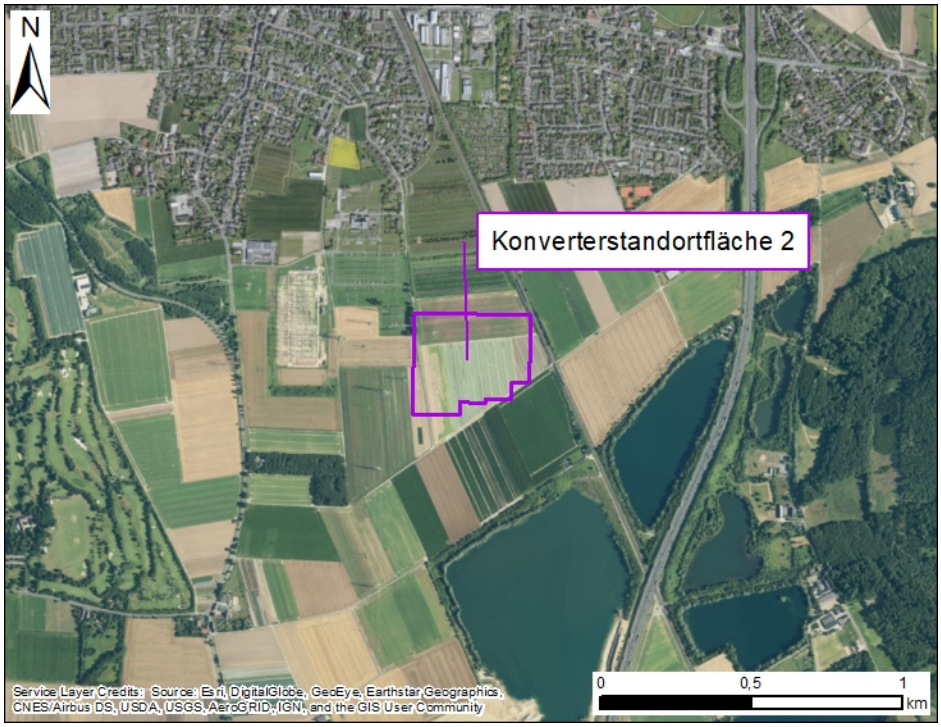


Abbildung 4.4-5 Lageplan Konverterstandortfläche 2

Die Prüfung der Einzelkriterien zur Beurteilung der Realisierbarkeit eines Konverters auf der Konverterstandortfläche ist in Anhang E.1 detailliert dokumentiert.

Die folgende Übersicht fasst die Ergebnisse hinsichtlich möglicher Genehmigungs- oder sonstiger Realisierungshindernisse zusammen:

- Mit der Anlagenplanung und dem Anlagenbetrieb kann sichergestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanforderungen erfüllt werden.
- In Bezug auf die Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar, da diese Gebiete weder direkt noch indirekt beeinträchtigt werden.
- Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit können etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Sollten indirekte Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist hierfür im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Ausgleich vorzusehen.

- Aufgrund des Ausgleichserfordernisses werden durch die landschaftspflegerische Begleitplanung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Somit sind hier keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen; eine Umwandlung von Wald ist daher nicht erforderlich.
- Durch die Konverterstandortfläche werden keine WSG, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete berührt. Für die Bauphase können, sofern erforderlich, etwaige Genehmigungshindernisse durch eine wasserrechtliche Erlaubnis überwunden werden.
- Das Eintreten von bodenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- In Bezug auf denkmalschutzrechtliche Anforderungen sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Es stehen keine unüberwindbaren Erfordernisse der Raumordnung entgegen. Die Konformität mit überlagerten Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen kann im Rahmen der Abwägung hergestellt werden.
- Ein Bebauungsplan, dessen Festsetzungen dem Konverter widersprechen könnte, existiert nicht; im Flächennutzungsplan ist der Bereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt; unter Berücksichtigung des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB (Konverter als notwendige Nebenanlage eines privilegierten Vorhabens) stehen der Errichtung eines Konverters auch keine bauplanungsrechtlichen Genehmigungshindernisse entgegen.
- Baugrundrisiken sind nicht bekannt.
- Es sind ca. neun Flurstücke von der Konverterstandortfläche betroffen. Die erforderliche Flächenverfügbarkeit wird regelmäßig durch Erwerb der benötigten Flächen hergestellt. Derzeit sind keine Hinweise auf ein etwaiges Hindernis gegeben. Im Übrigen ist auf § 27 NABEG (enteignungsrechtliche Vorwirkung der energierechtlichen Planfeststellung) zu verweisen.
- Bezüglich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange wurde festgestellt, dass auf der potenziellen Konverterstandortfläche keine Konflikte bestehen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsbetrachtung wird es aufgrund:

- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch)
- Veränderung von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt)
- Verlust von Böden/Veränderung der Bodenstruktur (Schutzgut Boden)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft)
- Verlust von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Landschaft)

zum Teil flächendeckend auf der Konverterstandortfläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen, welche nicht vermieden werden können.

4.4.4.2 Konverterstandortfläche 20

Der Realisierung eines Konverters stehen auf der Konverterstandortfläche 20 Genehmigungshindernisse in Form eines Ziels der Raumordnung (Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze) sowie die Darstellung des Flächennutzungsplans (Flächen für die Land- und die Forstwirtschaft sowie teilweise Flächen für Abgrabungen) der Stadt Kaarst entgegen (vgl. Anhang E.1.6).

Die potenzielle Konverterstandortfläche ist im Regionalplan des Regierungsbezirks Düsseldorf (2018) flächendeckend als „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (BSAB)“ und der Folgenutzung „Oberflächengewässer“ ausgewiesen. Die Errichtung und der Betrieb eines Konverters auf dieser Fläche schließt die Verwirklichung dieser beiden Ziele aus und ist daher ohne die Durchführung eines Zielabweichungsverfahren oder der Änderung des Regionalplans nicht zulässig.

Verknüpft mit den Ausweisungen des Regionalplans sind Darstellungen im Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst für Flächen für Abgrabungen und ein Oberflächengewässer. Die Errichtung und der Betrieb eines Konverters auf dieser Fläche schließt die Verwirklichung dieser beiden Darstellungen aus und ist daher ohne Abweichungsmöglichkeit nicht zulässig.

Eine Genehmigungsfähigkeit des Konverters auf der Konverterstandortfläche 20 kann somit nur hergestellt werden, wenn im Rahmen eines Zielabwei-

chungsverfahrens das entgegenstehende Ziel überwunden oder aber der Regionalplan geändert wird. Damit einhergehend könnte auch die entgegenstehende Darstellung im Flächennutzungsplan überwunden werden.

Unter der Annahme einer erfolgreichen Zielabweichung stehen einer Realisierung des Konverters auf der Konverterstandortfläche 20 keine weiteren Genehmigungs- oder sonstigen Realisierungshindernisse entgegen. Etwaige Genehmigungshindernisse aufgrund artenschutz-, wasserschutz- oder bodenschutzrechtlicher Anforderungen oder solche, die sich hinsichtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft ergeben könnten, sind überwindbar.

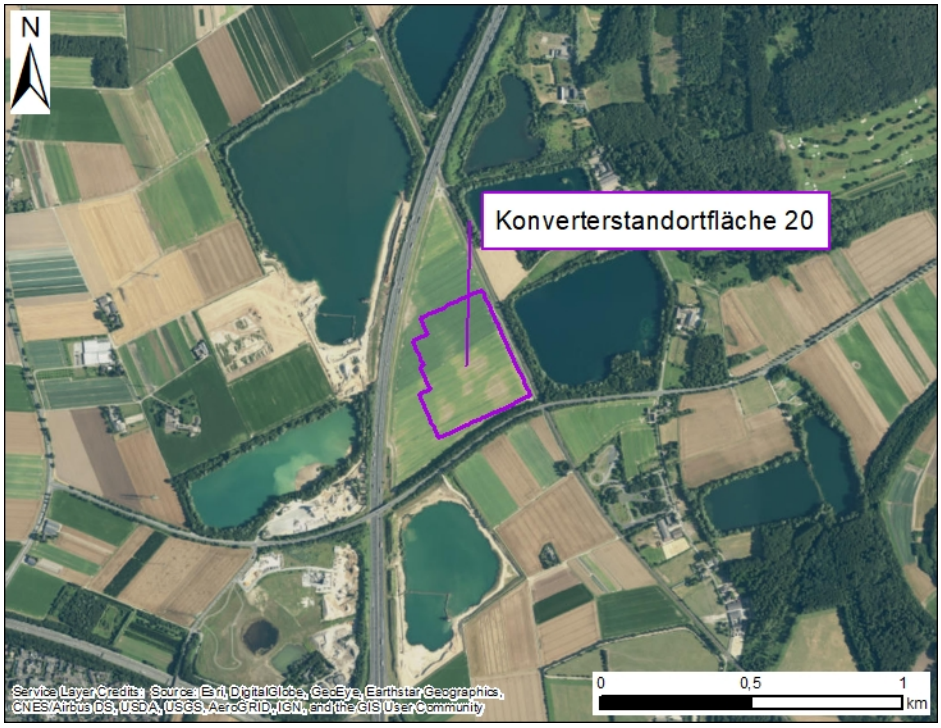


Abbildung 4.4-6 Lageplan der Konverterstandortfläche 20

Die Prüfung der Einzelkriterien zur Beurteilung der Realisierbarkeit eines Konverters auf der Konverterstandortfläche ist in Anhang E.1 detailliert dokumentiert.

Die folgende Übersicht fasst die Ergebnisse hinsichtlich möglicher Genehmigungs- oder sonstiger Realisierungshindernisse zusammen:

- Durch die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb kann sichergestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanforderungen erfüllt werden.

- In Bezug auf die Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar, da diese Gebiete weder direkt noch indirekt beeinträchtigt werden.
- Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit können etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Sollten indirekte Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist hierfür im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Ausgleich vorzusehen.
- Aufgrund des Ausgleichserfordernisses werden durch die landschaftspflegerische Begleitplanung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Somit sind hier keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen; eine Umwandlung von Wald ist somit nicht erforderlich.
- Durch die Konverterstandortfläche werden keine WSG, Heilquellenschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete berührt. Für die Bauphase können, sofern erforderlich, etwaige Genehmigungshindernisse durch eine wasserrechtliche Erlaubnis überwunden werden.
- Das Eintreten von bodenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- In Bezug auf denkmalschutzrechtliche Anforderungen sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche stehen Erfordernisse der Raumordnung entgegen:
  Die Inanspruchnahme von Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze ist zunächst nicht mit den Zielen des Regionalplan Düsseldorf vereinbar. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ist eine Abweichung von dem entgegenstehenden Ziel der Raumordnung „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Rohstoffe“ (BSAB) unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar und mit den Grundzügen der Planung vereinbar. Die Überlagerung von Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen kann mit den Erfordernissen der Raumordnung im Rahmen der Abwägung in Einklang gebracht werden.

- Die Konverterstandortfläche liegt als Fläche für Abgrabungen im Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst. Ein Benehmen mit der Gemeinde für eine Abweichung vom Flächennutzungsplan, scheint insbesondere unter der Annahme einer erfolgreichen Zielabweichung als nicht unwahrscheinlich. Weitere bauplanungsrechtliche Genehmigungshindernisse stehen dem Konverter (§ 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB; Konverter als notwendige Nebenanlage eines privilegierten Vorhabens) nicht entgegen.
- Baugrundrisiken sind nicht bekannt.
- Die Konverterstandortfläche befindet sich im Eigentum der Vorhabenträgerin. Die Verfügbarkeit der erforderlichen Grundstücksflächen ist somit gewährleistet.
- Bezüglich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange wurde festgestellt, dass auf der potenziellen Konverterstandortfläche keine Konflikte bestehen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsbetrachtung wird es aufgrund:

- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch)
- Veränderung von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt)
- Verlust von Böden/Veränderung der Bodenstruktur (Schutzgut Boden)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft)
- Verlust von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Landschaft)

zum Teil flächendeckend auf der Konverterstandortfläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen, welche nicht vermieden werden können.

4.4.4.3 Konverterstandortfläche I

Der Realisierung eines Konverters stehen auf der Konverterstandortfläche Genehmigungshindernisse in Form von Verbotstatbeständen der Wasserschutzgebietsverordnung Osterath sowie eines Ziels der Raumordnung entgegen.

Die potenzielle Konverterstandortfläche überlagert die Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets Osterath, welche zudem als Bereich für den Grundwasser- und den Gewässerschutz (BGG) ausgewiesen ist. Auf Grundlage der ent-

sprechenden Wasserschutzgebietsverordnung ist die Errichtung und der Betrieb einer wassergefährdenden Anlage innerhalb der Schutzzone IIIA verboten und daher ohne die Erteilung einer Befreiung nicht zulässig.

Der Regionalplan Düsseldorf schließt auf den Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz entsprechend raumbedeutsame Planungen aus, welche die öffentliche Trinkwasserversorgung nach Menge oder Güte beeinträchtigen können. Somit sind die Errichtung und der Betrieb eines Konverters ohne Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens oder Änderung des Regionalplans nicht zulässig.

Genehmigungsfähigkeit des Konverters auf der Konverterstandortfläche kann hergestellt werden, wenn eine Befreiung von den Verboten der Wasserschutzgebietsverordnung erteilt wird. Zudem müsste im Rahmen eines Zielabweichungsverfahrens das entgegenstehende Ziel der Raumordnung überwunden oder aber der Regionalplan geändert werden. (vgl. Anhang E.1.6).

Unter der Annahme einer erfolgreichen Befreiung sowie ebenso erfolgreichen Zielabweichung stehen einer Realisierung des Konverters auf der Konverterstandortfläche I keine weiteren Genehmigungs- oder sonstigen Realisierungshindernisse entgegen. Etwaige Genehmigungshindernisse aufgrund artenschutz- und bodenschutzrechtlicher Anforderungen oder solche, die sich hinsichtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft ergeben könnten, sind überwindbar.

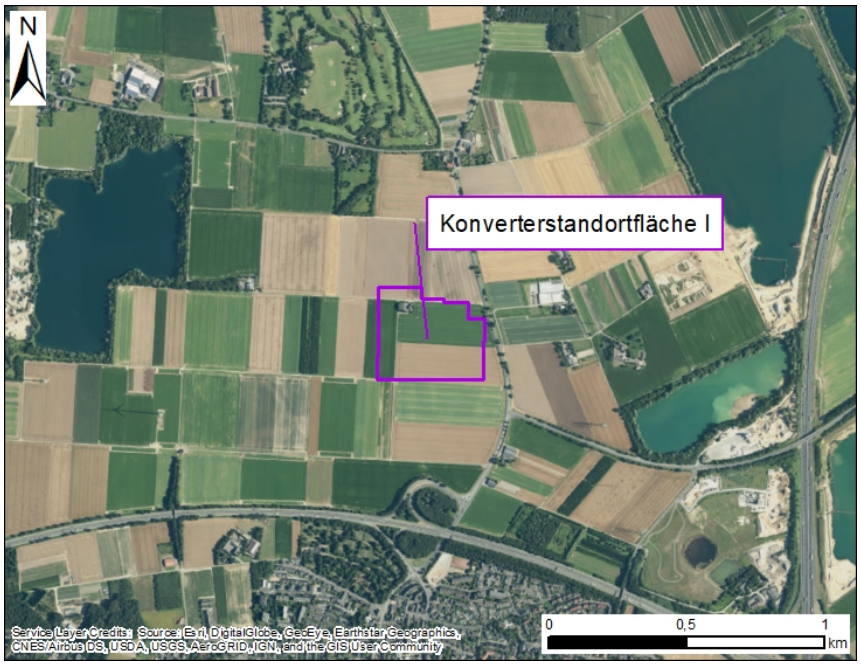


Abbildung 4.4-7 Lageplan der Konverterstandortfläche I

Die Prüfung der Einzelkriterien zur Beurteilung der Realisierbarkeit eines Konverters auf der Konverterstandortfläche ist in Anhang E.1 detailliert dokumentiert.

Die folgende Übersicht fasst die Ergebnisse hinsichtlich möglicher Genehmigungs- oder sonstiger Realisierungshindernisse zusammen:

- Durch die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb kann sichergestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanforderungen erfüllt werden.
- In Bezug auf die Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar, da diese Gebiete weder direkt noch indirekt beeinträchtigt werden.
- Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann für die meisten Artgruppen durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit können etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden. Für die Fledermaus- und Brutvogelarten kann ein solcher Nachweis zum jetzigen Planungsstand nicht abschließend erbracht werden.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Sollten indirekte Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist hierfür im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Ausgleich vorzusehen.
- Aufgrund des Ausgleichserfordernisses werden durch die landschaftspflegerische Begleitplanung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Somit sind hier keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen; eine Umwandlung von Wald ist somit nicht erforderlich.
- Die Konverterstandortfläche liegt innerhalb der Schutzzone IIIA des WSG Osterath. Die entsprechende Wasserschutzgebietsverordnung verbietet die Errichtung wassergefährlicher Anlagen innerhalb der Schutzzone IIIA. Somit ist die Errichtung eines Konverters zunächst nicht mit den Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung vereinbar. Zum derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand scheinen die Voraussetzungen für eine Befreiung gegeben (vgl. Anhang E.1.6.4.4).
- Das Eintreten von bodenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.

- In Bezug auf denkmalschutzrechtliche Anforderungen sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche steht ein Erfordernis der Raumordnung entgegen:
  Die Inanspruchnahme von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz ist zunächst nicht mit den Zielen des Regionalplan Düsseldorf vereinbar. Insbesondere unter Würdigung der technischen Maßnahmen, die zum Schutz des Wassers vor schädlichen Auswirkungen getroffen werden, ist der Schutzzweck nicht gefährdet. Die Voraussetzungen für eine Befreiung und daher gleichsam auch die Voraussetzungen für eine Zielabweichung scheinen demnach gegeben zu sein (vgl. Anhang E.1.5.3.4). Die Überlagerung mit allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen kann mit den Erfordernissen der Raumordnung im Rahmen der Abwägung in Einklang gebracht werden.
- Ein Bebauungsplan, dessen Festsetzungen dem Konverter widersprechen könnten, existiert nicht. Im Flächennutzungsplan ist die Fläche als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt; unter Berücksichtigung des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB (Konverter als notwendige Nebenanlage eines privilegierten Vorhabens) stehen der Errichtung eines Konverters auch keine bauplanungsrechtlichen Genehmigungshindernisse entgegen.
- Baugrundrisiken sind nicht bekannt.
- Es sind ca. sieben Flurstücke von der Konverterstandortfläche betroffen. Zudem befindet sich mittig auf der Konverterstandortfläche eine Scheune, die der Lagerung agrartechnischer Betriebsmittel dient. Die erforderliche Flächenverfügbarkeit wird regelmäßig durch Erwerb der benötigten Flächen hergestellt. Derzeit sind keine Hinweise auf ein etwaiges Hindernis gegeben. Im Übrigen ist auf § 27 NABEG (enteignungsrechtliche Vorwirkung der energierechtlichen Planfeststellung) zu verweisen.
- Bezüglich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange wurde festgestellt, dass auf der potenziellen Konverterstandortfläche keine Konflikte bestehen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsbetrachtung wird es aufgrund:

- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch)
- Veränderung von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt)
- Verlust von Böden/Veränderung der Bodenstruktur (Schutzgut Boden)

- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft)
- Verlust von Vegetation und Habitaten (Schutzgut Landschaft)

zum Teil flächendeckend auf der Konverterstandortfläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen, welche nicht vermieden werden können.

4.4.4.4 Konverterstandortfläche 5

Der Realisierung eines Konverters stehen auf der Konverterstandortfläche Genehmigungshindernisse in Form bauleitplanerische Festsetzungen entgegen.

Die potenzielle Konverterstandortfläche befindet sich in einem Bereich, der in den Bebauungsplänen 192 und 31 der Städte Neuss und Kaarst als Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt ist. Vor diesem Hintergrund sind die Errichtung und der Betrieb eines Konverters ebenfalls nicht zulässig. Eine Genehmigungsfähigkeit des Konverters auf der Konverterstandortfläche kann vermutlich nicht hergestellt werden, da die Möglichkeit einer Befreiung von den Festsetzungen der Bauleitplanung nicht angezeigt ist (vgl. Anhang E.1).

Darüber hinaus stehen auf der Konverterstandortfläche 5 keine weiteren Genehmigungs- oder sonstigen Realisierungshindernisse entgegen. Etwaige Genehmigungshindernisse aufgrund artenschutz- oder bodenschutzrechtlicher Anforderungen oder solche, die sich hinsichtlich geschützter Teile von Natur und Landschaft ergeben könnten, sind überwindbar.



Abbildung 4.4-8 Lageplan der Konverterstandortfläche 5

Die Prüfung der Einzelkriterien zur Beurteilung der Realisierbarkeit eines Konverters auf der Konverterstandortfläche ist in Anhang E.1 detailliert dokumentiert.

Die folgende Übersicht fasst die Ergebnisse hinsichtlich möglicher Genehmigungs- oder sonstiger Realisierungshindernisse zusammen:

- Durch die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb kann sichergestellt werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanforderungen erfüllt werden.
- In Bezug auf die Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar, da diese Gebiete weder direkt noch indirekt beeinträchtigt werden.
- Das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit können etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine geschützten Teile von Natur und Landschaft. Sollten indirekte Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, ist hierfür im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ein Ausgleich vorzusehen.

- Aufgrund des Ausgleichserfordernisses werden durch die landschaftspflegerische Begleitplanung Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Unvermeidbare Beeinträchtigungen werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen oder ersetzt. Somit sind hier keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Innerhalb der Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen; eine Umwandlung von Wald ist somit nicht erforderlich.
- Die Konverterstandortfläche liegt innerhalb der Schutzzone IIIB des WSG Broichhof.
  Die entsprechende Wasserschutzgebietsverordnung verbietet die Errichtung wassergefährlicher Großanlagen innerhalb der Schutzzone IIIB. Somit ist die Errichtung eines Konverters zunächst nicht mit den Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung vereinbar. Insbesondere unter Würdigung der technischen Maßnahmen, die zum Schutz des Wassers vor schädlichen Auswirkungen getroffen werden, ist der Schutzzweck nicht gefährdet. Die Voraussetzungen für eine Befreiung scheint demnach gegeben zu sein (vgl. Anhang E.1.6.4.5).
- Das Eintreten von bodenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kann durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen und somit etwaige Genehmigungshindernisse überwunden werden.
- In Bezug auf denkmalschutzrechtliche Anforderungen sind keine Genehmigungshindernisse erkennbar.
- Der Realisierung eines Konverters auf der Konverterstandortfläche stehen keine unüberwindbaren Erfordernisse der Raumordnung entgegen. Die Überlagerung mit Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen kann mit den Erfordernissen der Raumordnung im Rahmen der Abwägung in Einklang gebracht werden.
- Die Konverterstandortfläche befindet sich im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, der Flächen für die Landwirtschaft festsetzt. Die Errichtung eines Konverters ist mit dieser Festsetzung nicht vereinbar. Auch eine Befreiung scheint hier nicht erfolgversprechend, da die Errichtung des Konverters den Grundzügen der Planung diametral entgegenstehen würde. Die Voraussetzungen für eine Befreiung sind somit nicht gegeben und können prognostisch auch nicht erreicht werden.
  In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass der Entwurf des neuen Flächennutzungsplans der Stadt Neuss von September 2017 in seinem Grünentwicklungsplan einen Belüftungskorridor vorsieht, der den Bereich der Konverterstandortfläche randlich streift.
- Baugrundrisiken sind nicht bekannt.

- Es sind ca. 13 Flurstücke von der Konverterstandortfläche betroffen. Die erforderliche Flächenverfügbarkeit wird regelmäßig durch Erwerb der benötigten Flächen hergestellt. Derzeit sind keine Hinweise auf ein etwaiges Hindernis gegeben. Im Übrigen ist auf § 27 NABEG (enteignungsrechtliche Vorwirkung der energierechtlichen Planfeststellung) zu verweisen.
- Bezüglich der sonstigen öffentlichen und privaten Belange wurde festgestellt, dass auf der potenziellen Konverterstandortfläche keine Konflikte bestehen.

Im Ergebnis der Umweltverträglichkeitsbetrachtung wird es aufgrund:

- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch)
- Verlust von Böden/Veränderung der Bodenstruktur (Schutzgut Boden)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft)

zum Teil flächendeckend auf der Konverterstandortfläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen, welche nicht vermieden werden können.

4.4.4.5 Zwischenergebnis

Die prognostische Betrachtung hat ergeben, dass auf zwei der geprüften Konverterstandortflächen (2 und II) dem Bau eines Konverters keine unüberwindbaren Realisierungs- oder Genehmigungshindernisse entgegenstehen.

Bei den anderen drei Konverterstandortflächen (20, I, 5) gibt es deutliche Erschwernisse einer Genehmigungsfähigkeit, da es hier zunächst einer Zielabweichung für ein raumordnerisches Erfordernis bzw. einer Befreiung von Verbotstatbeständen sowie der Konfliktlösung in Bezug auf die Bauleitplanung bedarf. Nur unter der Annahme, dass diese erfolgreich umgesetzt werden können, sind auch diese Konverterstandortflächen als genehmigungsfähig einzustufen (vgl. Anhang E.1).

4.4.5 Anschluss Vorhaben Emden Ost – Osterath; Gleichstrom (Korridor A (Nord)

Grundsätzlich ist für die Realisierbarkeit der Konverterstandortflächen auch zu berücksichtigen, dass die ebenfalls in dem Bundesbedarfsplangesetz aufgeführte Gleichstromverbindung des Korridors A (Nord) von Emden Ost in Niedersachsen nach Osterath in Nordrhein-Westfalen (Nr. 1 der Anlage zu § 1

Abs. 1 BBPlG) an diesen nördliche Konverterstation des Korridors A (Süd) angeschlossen werden muss (in Abbildung 4.1-1 dargestellt).

Im Rahmen des Projektes A (Nord) wurde im Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an sämtliche im Weiteren der vorliegenden Unterlage geprüfte potenzielle Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen (AMPRION 2018).

4.5 ERGEBNIS

Ausgehend von einer großräumigen Standortbereichssuche (ERM, 2017) und dem festgelegten Untersuchungsrahmen (BNetzA 2017A) wurden fünf Konverterstandortflächen räumlich konkretisiert („potenzielle Konverterstandortflächen").

Die prognostische Prüfung der Realisierungs- und Genehmigungsfähigkeit der „potenziellen Konverterstandortflächen" hat zum Ergebnis, dass für zwei der geprüften Konverterstandortflächen (2 und II) voraussichtlich keine unüberwindbaren Realisierungs- oder Genehmigungshindernisse gegeben sein werden.

Bei den anderen drei Konverterstandortflächen (20, I, 5) gibt es deutliche Erschwernisse einer Genehmigungsfähigkeit, da es hier zunächst einer Zielabweichung für ein raumordnerisches Erfordernis bzw. einer Befreiung von Verbotstatbeständen sowie der Konfliktlösung in Bezug auf die Bauleitplanung bedarf. Nur unter der Annahme, dass diese erfolgreich umgesetzt werden können, sind auch diese Konverterstandortflächen als genehmigungsfähig einzustufen.

4.6 ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH

Soweit die Konverterstationen und insbesondere ihre Standorte aufgrund der erforderlichen Leitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und die notwendige Anbindung an die Gleichstromverbindung Einfluss auf den nach § 5 Abs. 4 NABEG vorgeschriebenen Korridorvergleich nehmen, können aus der Herleitung und Betrachtung der potenziellen Konverterstandortflächen folgende Informationen übernommen werden:

Tabelle 4.6-1 Zusammenfassung der Ergebnisse

	Potenzielle Konverterstandortfläche				
	II	2	20	I	5
Immissionsschutzrechtliche Belange	+	+	+	+	+
Einschätzung zu Natura 2000	+	+	+	+	+
Einschätzung zum Artenschutz	+	+	+	+	+
Geschützte Teile von Natur und Landschaft	+	+	+	+	+
Belange Forstrecht	+	+	+	+	+
Belange Wasserrecht	+	+	+	Befr.	Befr.
Belange Bodenschutz	+	+	+	+	+
Belange Denkmalschutz	+	+	+	+	+
Belange der Landes- und Regionalplanung	+	+	ZAV	ZAV	+
Bauplanungsrecht / Kommunale Bauleitplanung	+	+	Abw.	+	Keine Befr.
Baugrundrisiken	+	+	+	+	+
Ausgleichserfordernis	+	+	+	+	+
Flächenverfügbarkeit	+	+	+	+	+
Sonstige öffentl. und private Belange	+	+	+	+	+

+ = kein Genehmigungs-/Realisierungshindernis erkennbar
ZAV = Zielabweichungsverfahren erforderlich
Befr. = Befreiung erforderlich
Keine Befr. = keine Möglichkeit zur Befreiung angezeigt
Abw. = Abweichung nach § 7 S. 3 BauGB erforderlich

Neben den genannten einzelnen Belangen sind auch Aspekte für den Korridorvergleich relevant, die übergreifend zu sehen sind. So besteht zum Beispiel bei der Betrachtung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen die Erforderlichkeit die Schutzgüter nicht nur einzeln für sich, sondern auch darüber hinaus im Zusammenwirken zu betrachten. Damit lassen sich Bereiche innerhalb der Korridor erkennen, die sich erst im Zusammenwirken als Konfliktbereich erweisen.

Tabelle 4.6-2 Anzahl der Konfliktschwerpunkte

	Potenzielle Konverterstandortfläche			
	II	**2**	**20**	**I**
Konfliktschwerpunkte (pot. Konverterstandortfläche)	6	4	4	5
Konfliktschwerpunkte (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen)	10	9	9	10
Gesamt	16	13	13	15

4.7 AUSBLICK AUF DAS GESAMTVORHABEN

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) ist je eine Konverterstation am Anfang und Ende der Verbindung erforderlich. Dies betrifft neben dem hier gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ auch den Abschnitt B „Pkt. Wallstadt – Pkt. Philippsburg“. Ausweislich des dafür vorliegenden Antrages auf Planfeststellung soll am Standort des Kernkraftwerks Philippsburg zur Anbindung des geplanten Konverters auf einer Länge von ca. 650 m die neue Anlage 7571 errichtet werden. Es liegen keine Anhaltspunkte vor, dass sich insoweit tatsächliche oder rechtliche Hindernisse ergeben könnten.

5 UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN

5.1 VERANLASSUNG

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen gemeinsam die Errichtung und den Betrieb der ±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG; auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet).

Gemäß § 8 NABEG hat der Vorhabenträger der Bundesnetzagentur auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz in einer von der Bundesnetzagentur festzusetzenden angemessenen Frist u.a. die für die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Zur Erfüllung dieser Anforderung dient der vorliegende Umweltbericht der Vorhabenträgerin.

Zusätzlich werden mit dem vorliegenden Umweltbericht die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich (Kapitel 8 des Hauptdokumentes) zusammengestellt (siehe nachfolgend Kapitel 5.12).

5.2 EINFÜHRUNG IN DEN UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN

5.2.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 5 Abs. 7 NABEG ist auf der Ebene der Bundesfachplanung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen.

5.2.1.1 Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Vorliegend ergibt sich die Pflicht zur Durchführung einer SUP aus § 35 Abs. 1 UVPG i. V. m. Anlage 5 (Nr. 1.11). Danach ist die strategische Umweltprüfung für die Bundesfachplanung nach §§ 4 und 5 NABEG obligatorisch.

Die Pflicht zur Durchführung einer SUP wurde dementsprechend von der Bundesnetzagentur gem. § 34 UVPG festgestellt.

5.2.1.2 *Inhaltliche Anforderungen*

Die SUP hat nach den Bestimmungen des UVPG zu erfolgen.

Vorliegend ist das UVPG in der Fassung vom 20. Juli 2017 anzuwenden. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens erfolgte durch die Bundesnetzagentur am 19. Oktober 2017, mithin nach dem Stichtag 16. Mai 2017 im Sinn des § 74 Abs. 3 UVPG.

Gemäß § 38 UVPG sind allerdings Rechtsvorschriften des Bundes und der Länder, die die strategische Umweltprüfung näher bestimmen, zu beachten und bleiben weitergehende Anforderungen unberührt. Deshalb sind vorliegend auch die Vorschriften des NABEG mit in den Blick zu nehmen.

Inhaltlich gelten somit folgende Anforderungen:

- § 39 Abs. 2 Satz 2 UVPG: Der Umweltbericht enthält die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können und berücksichtigt dabei den gegenwärtigen Wissensstand und der Behörde bekannte Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans oder Programms (hier: der Trassenkorridor) sowie die Stellung der Bundesfachplanung im Entscheidungsprozess.
- § 40 Abs. 1 Satz 2 UVPG: Im Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms (hier: Bundesfachplanung und die zu prüfenden Trassenkorridore) sowie vernünftige Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.
- § 40 Abs. 2 Satz 1 UVPG: Der Umweltbericht muss unter Berücksichtigung der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmte Angaben enthalten:
  - Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms (hier Bundesfachplanung) sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen,
  - Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder des Programms (hier Bundesfachplanung) berücksichtigt wurden,
  - Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder des Programms (hier Bundesfachplanung),

  - Angabe der derzeitigen für den Plan oder das Programm (hier Bundesfachplanung) bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 6 UVPG beziehen,
  - Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt,
  - Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms (hier Bundesfachplanung) zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen,
  - Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
  - Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde,
  - Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 45 UVPG.

- § 40 Abs. 2 Satz 2 UVPG: Die Angaben im Umweltbericht sollen Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen betroffen werden können. § 8 Satz 6 NABEG konkretisiert diese Anforderung dahin, dass den Unterlagen eine Erläuterung beizufügen ist, die unter Beachtung schutzwürdiger Belange (Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse usw.) so ausführlich sein muss, dass Dritte abschätzen können, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.
- § 40 Abs. 2 Satz 3 UVPG: Dem Umweltbericht ist eine allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben beizufügen.
- § 40 Abs. 3 UVPG: Im Umweltbericht sind die Umweltauswirkungen vorläufig im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge im Sinn des § 3 UVPG (nach Maßgabe der für die Bundesfachplanung geltenden Gesetze) zu bewerten.
- § 40 Abs. 4 UVPG: In den Umweltbericht können Angaben, die aus anderen Verfahren vorliegen, aufgenommen werden, wenn sie für den vorgesehenen Zweck geeignet und hinreichend aktuell sind.

Ziel der Strategischen Umweltprüfung ist es, frühzeitig die möglichen Folgen eines Programmes oder Plans für die Umwelt zu erkennen und bei der Entscheidung über das Programm/den Plan zu berücksichtigen.

5.2.1.3 Verfahrensrechtliche Anforderungen

Die Verfahrensschritte der SUP orientieren sich an Teil 3 Abschnitt 2 UVPG.

Gemäß § 39 Abs. 1 UVPG legt die zuständige Behörde den Untersuchungsrahmen der SUP einschließlich des Umfangs- und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht nach § 40 UVPG aufzunehmenden Angaben fest.

Im Übrigen hat eine Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung stattzufinden, ist die Entscheidung über die Annahme des Plans oder Programms bekannt zu machen und sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Plans oder Programms ergeben, zu überwachen.

5.2.2 Mehrstufigkeit des Planungsverfahrens

Zu berücksichtigen ist, dass schon bei der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans (siehe dazu Kapitel 2 des Hauptdokuments) eine SUP durchgeführt wird, um möglicherweise auftretende Wirkungen durch den Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes frühzeitig zu identifizieren und in die Bedarfsplanung einfließen zu lassen.

Die SUP auf der Ebene der Bundesfachplanung setzt diese Ermittlungstätigkeit im gestuften Verfahren fort.

Im Rahmen der nachfolgenden Planfeststellung findet dann noch eine vorhabenkonkrete Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) statt.

5.2.3 Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors

5.2.3.1 Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtung eine sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung zu gewährleisten, als Gemeinschaftsprojekt die Errichtung und den Betrieb der „±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet.

Die geplante Gleichstromverbindung erstreckt sich zwischen dem nördlichen Netzverknüpfungspunkt Osterath in Nordrhein-Westfalen und dem südlichen Netzverknüpfungspunkt Philippsburg in Baden-Württemberg. Die Entfernung zwischen beiden Punkten beträgt ca. 258 km Luftlinie. Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll als Freileitung realisiert werden.

5.2.3.2 *Abschnitt C „Osterath-Rommerskirchen“ - Vorschlagskorridor AII*

Der Vorschlagskorridor AII[1] für den Abschnitt C "Osterath-Rommerskirchen" beginnt im Rhein-Kreis Neuss südlich der Gemeinde Meerbusch, am Netzverknüpfungspunkt Osterath. Von da verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo er die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km)[2] und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert er die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin er durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt er entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Der Abschnitt endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim. Der Anbindungskorridor[3] mit Anbindungsleitung[4] zur potenziellen Konverterstandortfläche II zweigt am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors ist dem Kapitel 3 des Hauptdokumentes zu entnehmen. Werden Hauptkorridor und Anbindungskorridore nicht differenzierend betrachtet, sind diese unter dem Begriff Trassenkorridor bzw. Korridor zusammengefasst.

---

[1] Im Antrag auf Bundesfachplanung vom 8. Juni 2015 und in der überarbeiteten Fassung vom 9. 10.2015 wurde für den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ der Trassenkorridor mit der Bezeichnung 20S angegeben. Im Ergebnis der Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG und insbesondere im Ergebnis des vorgenommenen Korridorvergleichs (Alternativenprüfung; siehe Kapitel 8) wird nunmehr der Trassenkorridor mit der Bezeichnung AII vorgeschlagen (Vorschlagskorridor AII).

[2] Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes.

[3] Der „Anbindungskorridor“ umfasst die Anbindungsleitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und Anbindung an die Gleichstromverbindung.

[4] Die „Anbindungsleitung“ bezeichnet die Leitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und die Gleichstromverbindung; neu zu errichtende Verbindung zwischen der Bestandsleitung und dem Konverter (LK 5/6).

Zudem wird auf die nachfolgend unter Kapitel 5.5 dokumentierte Grundlagenermittlung verwiesen. Grundsätzlich sollen für die Umsetzung des Vorhabens bestehende Freileitungen genutzt werden (Änderung bestehender Leitungen durch die Aufnahme von Ultranet). In diesem Rahmen wird nur vereinzelt der Neubau von Masten einschließlich notwendiger Mastgründung oder eine Masterhöhung erforderlich werden (Leitungskategorie (LK 3)). Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist ein Parallelneubau (LK 5) erforderlich.

5.2.3.3 Vorhabenbezogene Besonderheiten

In Übereinstimmung mit § 5 Abs. 5 NABEG wird die Bundesfachplanung für das Vorhaben Nr. 2 BBPlG in einzelnen Abschnitten durchgeführt (siehe dazu Kapitel 3 des Hauptdokuments). Verfahrensgegenständlich ist hier der Abschnitt C (Osterath-Rommerskirchen). Für die SUP folgt daraus: Es besteht keine Notwendigkeit für eine Gesamt-SUP für das gesamte Vorhaben Nr. 2 BBPlG. Der fachplanerische Begriff des Vorhabens (hier: Abschnitt C Osterath-Rommerskirchen) ist mit dem UVP-rechtlichen Begriff des Projekts identisch. Gegenstand und Bezugspunkt der SUP ist deshalb die Bundesfachplanung für den Abschnitt C. Für die Abwägung auf der Ebene der Bundesfachplanung ist es erforderlich und auch ausreichend, dass eine summarische Prüfung stattfindet, ob den für das Gesamtvorhaben festzulegenden Trassenkorridoren von vornherein unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen.

Ein Konverter und ein Konverter-Standort sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Allerdings muss eine Prüfung der Machbarkeit bzw. Umsetzbarkeit eines Konverters durchgeführt werden, damit durch die Festlegung eines verbindlichen Trassenkorridors kein nicht realisierbarer Planungstorso entsteht. Für die SUP folgt daraus, dass sich diese auch auf mögliche Konverter-Standorte und den jeweils zugehörigen Anbindungskorridor erstreckt; siehe dazu Anhang E.1.

Konkrete, mit dem Vorhaben Nr. 2 BBPlG, Abschnitt C (Osterath-Rommerskirchen) verbundene Kompensationsmaßnahmen und konkrete verbundene Folgemaßnahmen sind regelmäßig nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dessen ungeachtet sind in der SUP auch Kompensationsmaßnahmen und etwaige Folgemaßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen – soweit wie möglich - mit zu betrachten.

5.2.4 *Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der Bundesfachplanung (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 UVPG)*

§ 4 Satz 1 NABEG bestimmt den Zweck der Bundesfachplanung wie folgt:

„Für die in einem Gesetz über den Bundesbedarfsplan nach § 12e Absatz 4 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes als länderübergreifend oder grenzüberschreitend oder als Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land gekennzeichneten Höchstspannungsleitungen werden durch die Bundesfachplanung Trassenkorridore bestimmt."

Übereinstimmend damit regelt § 12 Abs. 2 NABEG, dass die Entscheidung über die Bundesfachplanung folgendes zu Inhalt hat:

1. den Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors, der Teil des Bundesnetzplans wird, sowie die an Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkte; der Trassenkorridor und die Länderübergangspunkte sind in geeigneter Weise kartografisch auszuweisen;
2. eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß den §§ 43 und 44 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung des in den Bundesnetzplan aufzunehmenden Trassenkorridors;
3. bei Vorhaben im Sinne von § 2 Absatz 5 des Bundesbedarfsplangesetzes eine Kennzeichnung, inwieweit sich der Trassenkorridor für die Errichtung und den Betrieb eines Erdkabels eignet, und
4. das Ergebnis der Prüfung von alternativen Trassenkorridoren.

Die zentrale Aufgabe der Bundesfachplanung besteht somit darin, einen raumverträglichen Trassenkorridor für das betreffende Vorhaben festzulegen und auszuweisen, welcher dann gemäß § 15 Abs. 1 NABEG für die nachfolgende Planfeststellung verbindlich ist (Ziel der Bundesfachplanung).

Betrachtungsgegenstand ist vorliegend der im Kapitel 3.3.1 des Hauptdokumentes beschriebene Trassenkorridor (Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen")[5].

[5] Die Trassenkorridore zur Verbindung der Netzverknüpfungspunkte Osterath und Philippsburg wurden im Antrag gemäß § 6 NABEG anhand einer „idealen Linienführung", beidseits gepuffert mit 500m, entwickelt. In gleicher Weise wurden die Anbindungskorridore ermittelt.

Maßgebliche Grundlage für die Entwicklung des gesamten Vorhabens Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ist das folgende Planungsziel:

- Gewährleistung einer möglichst sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen Energieversorgung für Deutschland (nationale Versorgungssicherheit) (vgl. § 1 Abs. 1 EnWG).

Neben diesem Planungsziel sind auch die folgenden bereits im Antrag gemäß § 6 NABEG (AMPRION 2015) dargelegten Planungsziele maßgeblich:

Vorhabenbezogene Planungsziele:

- Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung; hierbei sind folgende Kategorien möglich, die sich aus dem Umfang der erforderlichen Umbaumaßnahmen ergeben
  - Nutzung bestehender 380-kV-Freileitungen ohne Änderungen
    a. freier Stromkreisplatz vorhanden
    b. Stromkreisplatz umnutzbar
  - Nutzung bestehender Freileitungen, wobei geringfügige Anpassungen (Isolatorentausch/ Traversenverstärkungen /Zubeseilung) notwendig sind
  - Nutzung bestehender Freileitungen, wobei punktuelle Umbauten (Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) notwendig sind
- Sofern Nutzung bestehender Freileitungen nicht realisierbar: Ersatzneubau in bestehender Trasse
- Vermeidung von Leitungsneubau (mit Ausnahme von Lückenschlüssen)
- Sofern weder Nutzung bestehender Freileitung noch Ersatzneubau realisierbar: Realisierung als Freileitung

Vorhabenbezogenes energiewirtschaftliches Planungsziel:

- Ermöglichung einer Umschaltoption zur Unterstützung der Systemstabilität durch einen temporären Drehstrombetrieb

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze für linienhafte Vorhaben:

- Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen (Bündelungspotenziale) z.B. als Neutrassierung in Parallelführung mit
  - bestehenden Hoch-/ Höchstspannungsleitungen (regelmäßig bis 200 m zur Trassenachse)
  - anderen linienförmigen Infrastrukturen (regelmäßig bis 200 m Abstand)
- (Einschränkung des Bündelungsgebots unter dem Aspekt des Schutzes kritischer Infrastrukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG) bzw. wenn sich das Bundesfachplanungsvorhaben im Einzelfall ohne Bündelung ausnahmsweise unter geringeren Beeinträchtigungen von entgegenstehenden öffentlichen oder privaten Belangen verwirklichen ließe.)
- Möglichst, kurzer gestreckter Verlauf (Länge/Geradlinigkeit) zur
  - Minimierung von Landschaftsverbrauch / Raumanspruch
  - Minimierung der Auswirkungen auf Privateigentum

5.2.5 Überblick über die geprüften Alternativen

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) sind in den vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt C folgende alternative Trassenkorridore[6] zu betrachten (siehe Kapitel 3.3.8):

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor der potenziellen Konverterstandortfläche Kaarst von Norden (Anbindungskorridor A20N zur potenziellen Konverterstandortfläche 20), im Weiteren als Alternative A20N bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen, jedoch ohne Anbindungskorridor.

und mit dem im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG angegeben Trassenkorridor (Vorschlagskorridor Antrag) – Hauptkorridor[7] zwischen Osterath und Rommerskirchen und Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche A20S – zu vergleichen.

[6] Eine Alternative besteht immer aus dem Hauptkorridor zwischen Osterath und Rommerskirchen zzgl. einem Anbindungskorridor.

[7] „Hauptkorridor" bezeichnet den Korridor zwischen Osterath und Rommerskirchen.

Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2017A) weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. Kapitel 4).

In der Konsequenz daraus sind für den Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) insgesamt folgende Trassenkorridore zu vergleichen:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Vorschlagskorridor AII** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A 20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.

Eine Übersicht zur Lage der potenziellen Konverterstandortflächen geben die Karten in Anhang A.2, eine Übersicht über die Alternativen geben die Karten B.2.1.1.4 ff.

Die Prüfung der Alternativen erfolgt parallel zur Prüfung des Vorschlagskorridors. Auf die nachfolgenden Ausführungen unter Kapitel 5.5 bis 5.13 wird verwiesen.

5.3 FESTGELEGTER UNTERSUCHUNGSRAHMEN

Die BNetzA hat den Untersuchungsrahmen für die Strategischen Umweltprüfung am 19.10.2017 gem. § 39 Abs. 1 UVPG für den Abschnitt C festgelegt.

Die Festlegung greift die gesetzlich geregelten Anforderungen auf und gibt Hinweise und Anregungen für die konkrete Umsetzung. Strengere materiellrechtliche Anforderungen sind damit nicht verbunden.

5.4 ALLGEMEINE METHODE

Das nachfolgend beschriebene methodische Vorgehen bei der Erstellung des Umweltberichts der Vorhabenträgerin (im Folgenden „Umweltbericht") orientiert sich an

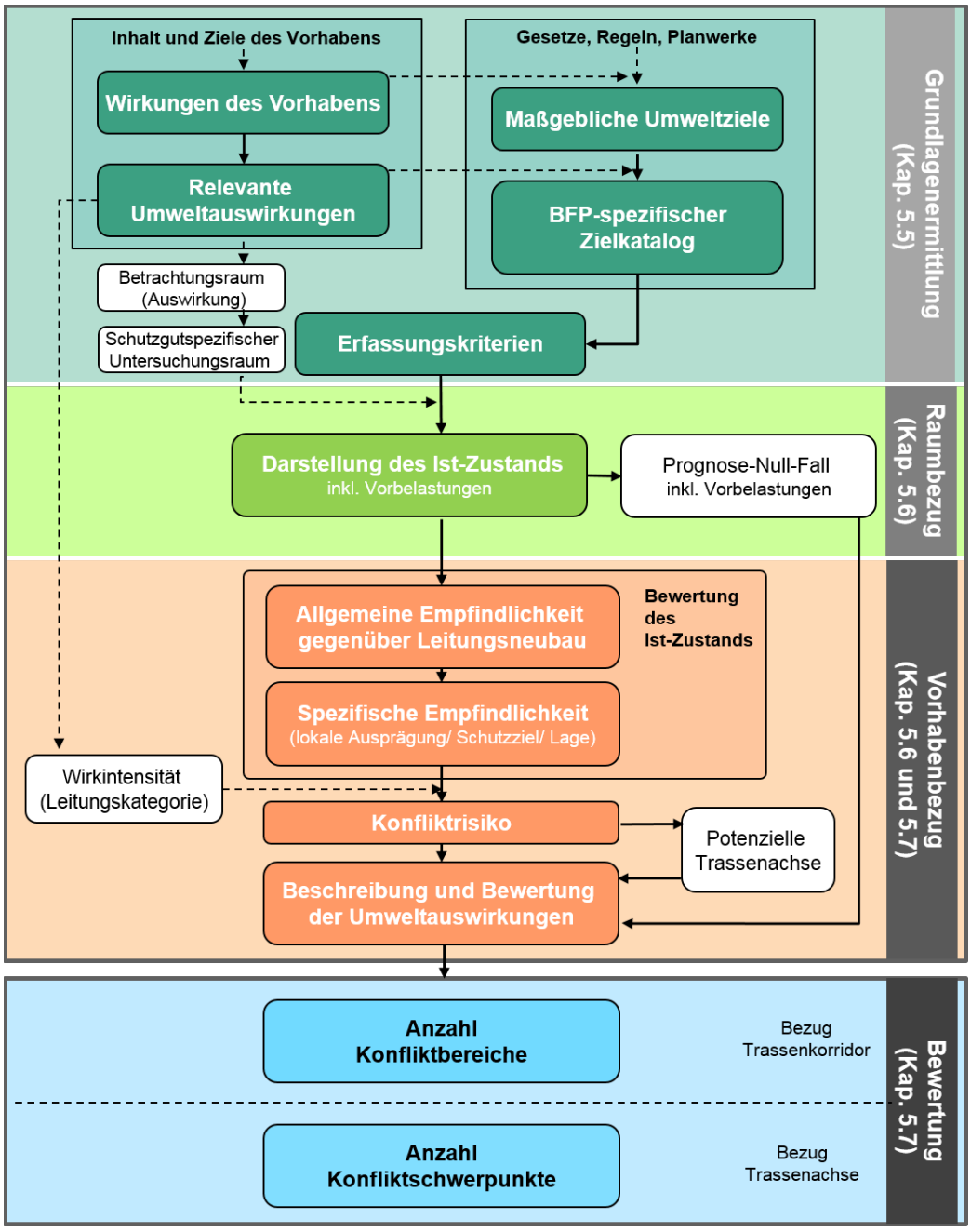
- den Vorgaben des Leitfadens (inkl. Mustergliederung) der BNetzA (Stand 07.08.2012) (BNETZA 2012)
- dem Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG der BNetzA (BNETZA 2015A)
- der Methodenentwicklung anderer bundesweiter Plan-SUP, insbesondere
  - dem Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung, März 2010) (UBA/BMUNR 2010) sowie
  - jener zum Bundesverkehrswegeplan (FE-Vorhaben 96.0904/2007 Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung" Endbericht Juli 2010) (Bosch & Partner GmbH 2010).

Die angewandte Methode zur Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen leitet sich aus der ökologischen Risikoeinschätzung in ihrer Fortentwicklung als Umweltrisikoeinschätzung ab. Für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen werden allgemein anerkannte wissenschaftliche Erkenntnisse sowie dem allgemeinen Kenntnisstand entsprechende Prüfmethoden angewendet.

5.4.1 *Überblick zum methodischen Vorgehen im Umweltbericht*

Die Abbildung 5.4-1 gibt eine Übersicht über das methodische Vorgehen bei der Erstellung des Umweltberichts in der Bundesfachplanung. Die in der Abbildung dargestellten Arbeitsschritte werden an dieser Stelle zunächst im Zu-

sammenhang beschrieben und anschließend ab Kapitel 5.4.2 im Detail erläutert. Die Gliederung orientiert sich hierbei an den dargestellten Arbeitsschritten. Schutzgutspezifische Besonderheiten bzw. Regelungen werden ergänzend in den einzelnen Schutzgutkapiteln (Kapitel 5.6.1 bis 5.6.7) beschrieben.



Legende: gestrichelte Pfeile = einfließende Informationen;
durchgezogene Pfeile = führt zu Zwischen-/ Endergebnis

Abbildung 5.4-1 ***Übersicht des methodischen Vorgehens (Umweltbericht)***
(aus BNETZA 2015A, leicht verändert)

Die Methode umfasst vier Bearbeitungsebenen. In der ersten Ebene, der **Grundlagenermittlung** (siehe Abbildung 5.4-1; blaugrün), werden anhand der Inhalte und Ziele des Vorhabens (gem. § 40 Abs. 2 Nr. 1 UVPG) die umweltrelevanten **Wirkungen des Vorhabens** beschrieben und darauf aufbauend die **relevanten Umweltauswirkungen** ermittelt.

Unter Berücksichtigung der Reichweite der Wirkungen des Vorhabens wird für jede relevante Umweltauswirkung jeweils ein **Betrachtungsraum**[8] definiert. Diese dienen zur Festlegung der **schutzgutspezifischen Untersuchungsräume**[9] (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.3; Ergebnisse siehe Kapitel 5.6).

In der Grundlagenermittlung werden auch die für das Vorhaben und damit für die Bundesfachplanung zu beachtenden bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele gem. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG zusammengestellt. In Kenntnis der generellen Wirkungen des Vorhabens werden zunächst die Umweltziele zusammengetragen, die in diesem Zusammenhang einschlägig sein könnten (**maßgebliche Umweltziele**). Aus dieser umfassenden Zusammenstellung werden anschließend die Umweltziele herausgefiltert, die von den relevanten Umweltauswirkungen betroffen sein können (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.4; Ergebnisse siehe Kapitel 5.5.4). Sie bilden den für die **Bundesfachplanung (BFP-)spezifischen Zielkatalog**.

Aus dem bundesfachplanungspezifischen Zielkatalog werden danach die **Erfassungskriterien** abgeleitet (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.5; Ergebnisse siehe Kapitel 5.6).

In der zweiten Bearbeitungsebene (**Raumbezug**; siehe Abbildung 5.4-1; hellgrün) wird der **Ist-Zustand** in den schutzgutspezifisch abgegrenzten Untersuchungsräumen bzgl. der Erfassungskriterien sowie der bestehenden Vorbelastung ermittelt und dargestellt (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.6; Ergebnisse siehe Kapitel 5.6). Der Ist-Zustand ist der Referenzzustand für alle weiteren Arbeitsschritte. Abbildung 5.4-2 stellt dies schematisch für ein Schutzgut dar und dient zusammen mit den darauf folgenden Abbildungen der Visualisierung der Methode.

[8] Der Betrachtungsraum ist der Raum, in dem eine Wirkung zu einer mehr als geringfügigen Umweltauswirkung führen könnte.

[9] Für jedes Schutzgut wird ein eigener Untersuchungsraum festgelegt. Er umfasst alle für die relevanten Umweltauswirkungen definierten Betrachtungsräume eines Schutzgutes.

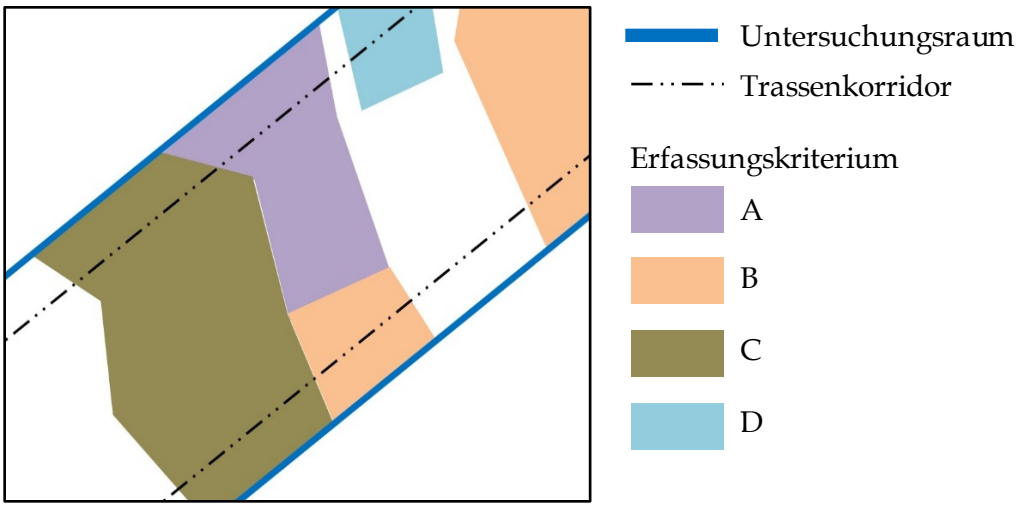


Abbildung 5.4-2 Schematische Darstellung des Ist-Zustands eines Schutzgutes

Die voraussichtliche Entwicklung im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Sinne des § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG („**Prognose Null-Fall**“) wird anhand einer Prognose der künftig zu erwartenden Veränderungen durch anderweitige Planungen abgeschätzt. Dabei erfolgt die Beschreibung der Entwicklung des Umweltzustands nur soweit, wie sich wirtschaftliche, verkehrliche, technische oder sonstige Entwicklungen aufdrängen, die zu einer absehbaren erheblichen Veränderung des Ist-Zustands führen können (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.7; Ergebnisse siehe Kapitel 5.6).

In der dritten Bearbeitungsebene (**Vorhabenbezug;** orange; siehe Abbildung 5.4-1) wird für den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum geprüft, inwiefern sich durch das Vorhaben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen gem. § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG ergeben. Hierzu wird den Erfassungskriterien, im Hinblick auf die Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der BFP-spezifischen Umweltziele, eine **allgemeine Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbauvorhaben** (sehr hoch, hoch, mittel, gering) zugeordnet (siehe folgende Abbildung; detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.8.1; Ergebnis siehe Kapitel 5.6).

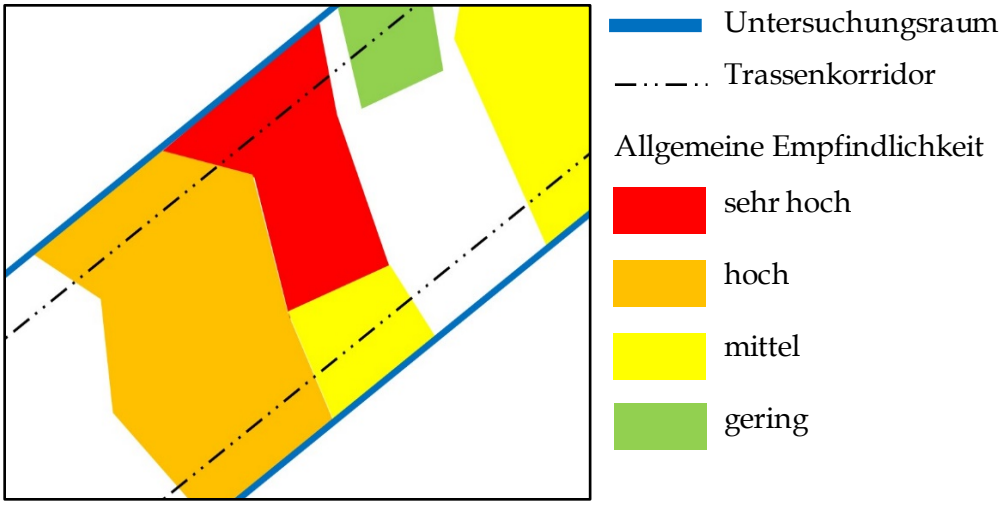


Abbildung 5.4-3 Schematische Darstellung der allgemeinen Empfindlichkeit der Flächen gegenüber Leitungsbauvorhaben

Die **spezifische Empfindlichkeit** jeder Einzelfläche leitet sich aus der allgemeinen Empfindlichkeit und der konkreten Sachverhaltsausprägung im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ab. Z. B. kann die mittlere allgemeine Empfindlichkeit einer Fläche bei genauerer Kenntnis des Schutzzwecks bzw. der tatsächlichen räumlichen Ausprägung des Gebiets ggf. zurückgestuft werden (siehe folgende Abbildung; detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.8.2; Ergebnis siehe Kapitel 5.6).

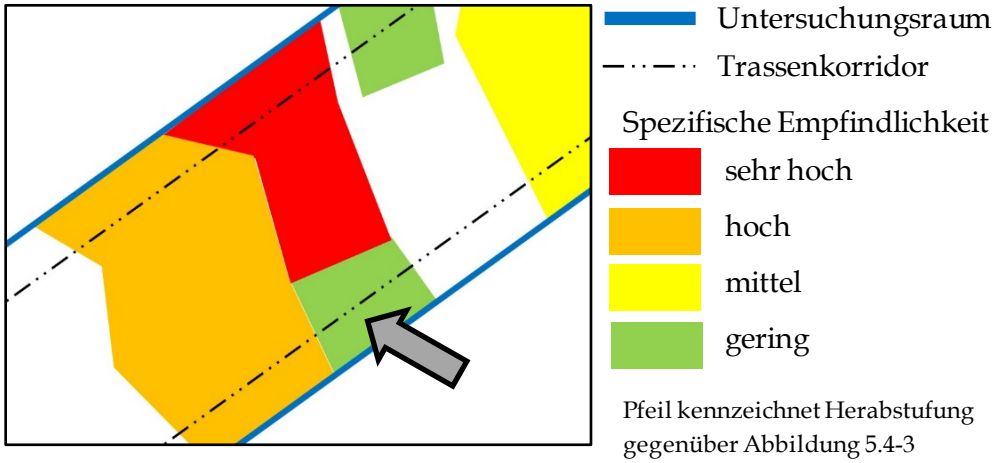


Abbildung 5.4-4 Schematische Darstellung der spezifischen Empfindlichkeit der Flächen

Die allgemeine und die spezifische Empfindlichkeit beschreiben die Empfindlichkeit eines Erfassungskriteriums oder Einzelsachverhalts gegenüber dem **Neubau** einer Freileitung. Sie bilden daher die maximal zu erwartende Wirkintensität ab.

Betrachtungsgegenstand in der Bundesfachplanung ist der Trassenkorridor. Um Aussagen hierfür treffen zu können, wird geprüft, welche voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch eine mögliche Trassenführung an jeder beliebigen Position im Trassenkorridor zu erwarten sind. Die Trassenführung erfolgt dabei in der Regel als Neubau. Im Nahbereich sowie im Trassenraum[10] von Bestandsleitungen sind auch andere Leitungskategorien möglich. Bei einem Abstand von weniger als 200 m zu einer Bestandsleitung liegt ein Parallelneubau (LK 5) vor. Im Trassenraum einer bestehenden Leitung kann nur diese ersetzt werden (Ersatzneubau (LK 4)).

Ein Ersatzneubau/ ein Parallelneubau weist i. d. R. eine geringere Wirkintensität auf als ein Neubau. Daher wird im nächsten Arbeitsschritt auf der Grundlage der spezifischen Empfindlichkeit unter Hinzuziehung der Wirkintensität des Vorhabens (vgl. Kapitel 3 - Leitungskategorie), das **Konfliktrisiko** ermittelt. In Bereichen eines Neubaus entspricht die Einstufung des Konfliktrisikos der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit. Für eine Leitungskategorie mit geringerer Wirkintensität wird die Konfliktrisikoeinstufung entsprechend reduziert (siehe folgende Abbildung; detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.9; Ergebnis siehe Kapitel 5.5.7).

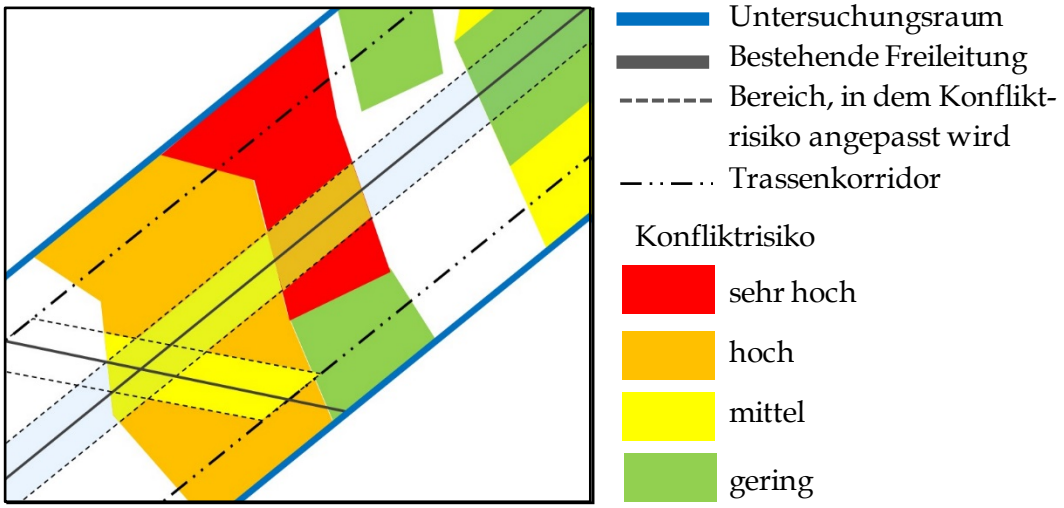


Abbildung 5.4-5 Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen

Basierend auf dem ermittelten Konfliktrisiko erfolgt die **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**. Im Ergebnis werden die Bereiche herausgearbeitet, in denen bei Umsetzung des Vorhabens voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG auftreten

[10] . Der Trassenraum beträgt im Durchschnitt +/- 40 m beidseits der Trassenachse.

können. Als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen werden dabei alle Umweltauswirkungen eingestuft, die mehr als nur geringfügig sind. Darüber hinaus werden pro Schutzgut die Bereiche mit hohen und sehr hohen Konfliktrisiken hervorgehoben, da hier mit erhöhter Wahrscheinlichkeit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, welchen im Rahmen der Abwägung innerhalb der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte („**Konfliktflächen TK“**). Ergänzend erfolgt eine schutzgutübergreifende Bewertung, um Bereiche zu identifizieren, in denen die Konfliktflächen zu einer vollständigen Verlegung des Trassenkorridors führen bzw. Engstellen (Verlegung > 90%) den Trassenkorridor sehr stark einschränken. Diese Bereiche werden bei der trassenkorridorbezogenen Auswertung als „**Konfliktbereiche**“ bezeichnet (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.10.1; Ergebnis siehe Kapitel 5.7.1).

In der letzten Bearbeitungsebene, der **Bewertung** (blau; siehe Abbildung 5.4-1), werden die Konfliktbereiche in Bezug auf den Trassenkorridor herausgearbeitet und beschrieben.

Ergänzend zu der Betrachtung des Trassenkorridors werden in einem weiteren Arbeitsschritt die Umweltauswirkungen mit Bezug zu einer konkreten **potenziellen Trassenachse** (Hilfskriterium[11]) für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet.

Hierfür erfolgt die Herleitung einer möglichst konfliktfreien potenziellen Trassenachse innerhalb des Trassenkorridors (siehe folgende Abbildung; detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.10.2; Ergebnis siehe Kapitel 5.5.7). Zu bevorzugen sind hierbei die Nutzung einer **Bestandsleitung** unter Umbau (LK 2 (Nutzung der Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen, z. B. Isolatorentausch / Zubeseilung)) oder LK 3 (Nutzung der Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) oder ein **Ersatzneubau** (LK 4), da hier in der Regel das Konfliktrisiko niedrig ist und keine sonstigen raumstrukturellen Restriktionen zu erwarten sind. Ist dies nicht möglich, wird eine neue Trassenachse (**Neubau** LK 6 oder **Parallelneubau** LK 5) im Trassenkorridor entwickelt.

[11] Betrachtungsgegenstand der Bundesfachplanung sind Trassenkorridore. Die potenzielle Trassenachse dient als methodisches Hilfsmittel für die Beurteilung der Trassenkorridore.

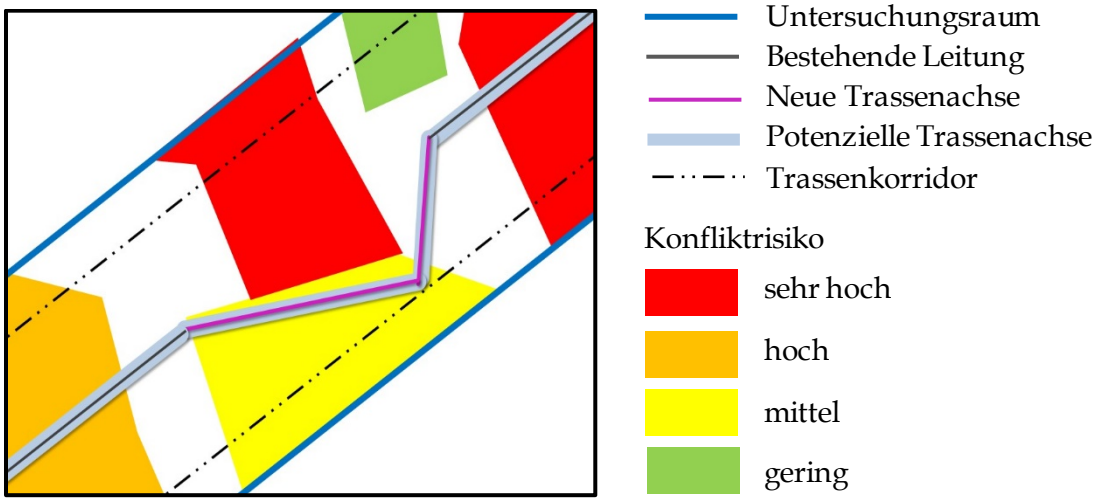


Abbildung 5.4-6 Schematische Darstellung der potenziellen Trassenachse im Trassenkorridor

Die Betrachtung und Bewertung der potenziellen Trassenachse erfolgt identisch zu der des Trassenkorridors. Auch hier entspricht die Einstufung des **Konfliktrisikos** im Bereich eines Neubaus der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit. Neben Neubau (LK 6), Parallelneubau (LK 5) und Ersatzneubau (LK 4) ist bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung aber auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau möglich (LK 2 / 3). Auch hier erfolgt im Bereich von Leitungskategorien mit geringerer Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung (siehe folgende Abbildung).

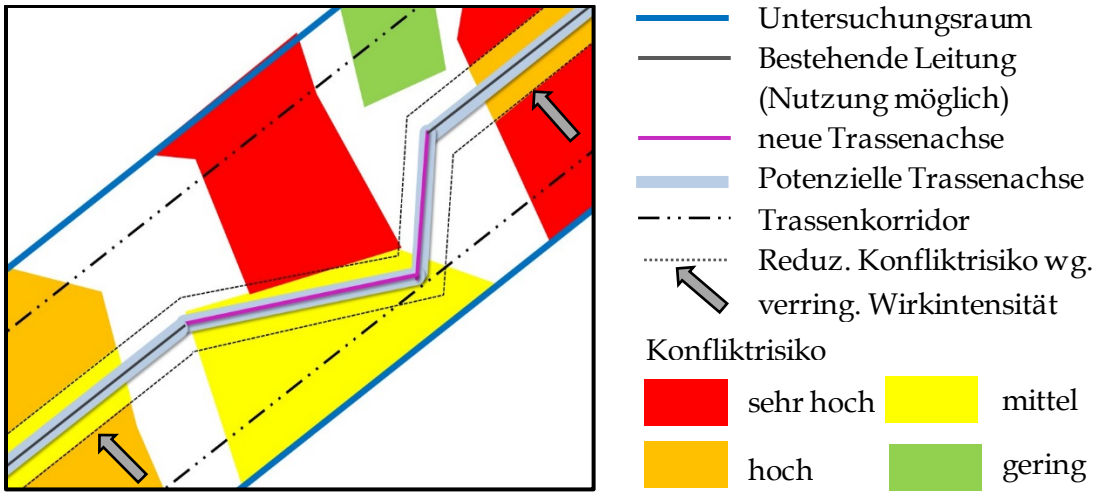


Abbildung 5.4-7 Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen (trassenachsenbezogene Betrachtung)

Basierend auf dem ermittelten Konfliktrisiko erfolgt die **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**. Im Ergebnis werden die Bereiche herausgearbeitet, in denen bei Umsetzung des Vorhabens voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG auftreten können. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung werden bei der trassenachsenbezogenen Auswertung als „**Konfliktflächen TA**" bezeichnet. Konfliktflächen, die nicht umgangen werden können und damit verbleiben, werden als „**Konfliktschwerpunkte**" bezeichnet (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.4.10.2; Ergebnis siehe Kapitel 5.7.2).

In der letzten Bearbeitungsebene, der **Bewertung** (blau; siehe Abbildung 5.4-1), werden die Konfliktschwerpunkte herausgearbeitet und beschrieben.

5.4.2 Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der relevanten Umweltauswirkungen (Grundlagenermittlung)

Basierend auf der technischen Beschreibung in Kapitel 3 werden die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens und die daraus ableitbaren relevanten Umweltauswirkungen beschrieben und anschließend bezüglich der Relevanz in Bezug auf die potenziell betroffenen Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG bewertet. Eine Relevanz ist immer dann gegeben, wenn nicht von vornherein sicher auszuschließen ist, dass die zu erwartende Umweltauswirkung eine Erheblichkeit im Sinne des § 40 Abs. 1 UVPG erreichen könnte.

Ergänzend wird dargelegt, ob die identifizierten relevanten Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Planungsdetaillierung zur Bundesfachplanung quantifiziert werden können, oder ob sie ggf. lediglich qualitativ beschrieben werden können (Kategorie A, B, C). Diese Einstufung erfolgt in Vorbereitung des Trassenkorridorvergleichs (siehe Kapitel 8). Eine weitergehende Anwendung der einzelnen Kategorien im Rahmen des Umweltberichts der Vorhabenträgerin insbesondere der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, erfolgt nicht.

Die relevanten Umweltauswirkungen werden folgenden generellen Kategorien zugeordnet:

- **Kategorie A**
  In der Kategorie A werden die relevanten Umweltauswirkungen zusammengefasst, die mit Sicherheit eintreten werden und die sich schon auf der Ebene der Bundesfachplanung quantitativ oder summarisch quantitativ ermitteln lassen (z. B. Summe der dauerhaften Flächeninanspruchnahme aller Mastneubauten ohne genaue Kenntnis, welche Flächen und damit

Qualitäten im Einzelnen betroffen sein werden). Vielfach kann eine Quantifizierung aber auch nur mittels indirekter Messgrößen erfolgen. Beispielhaft seien hier die Maßnahmen im Schutzstreifen erwähnt, die über die Querungslänge von entsprechenden Gehölzbereichen indirekt abgebildet werden können.

- **Kategorie B**
  Der Kategorie B werden relevante Umweltauswirkungen zugeordnet, die mit Sicherheit eintreten werden, sich aber nur qualitativ beschreiben lassen, da auf der Ebene der Bundesfachplanung noch nicht belastbar zu ermitteln ist, wo und in welcher Höhe sie eintreten werden. Hierzu gehört beispielsweise die Umweltauswirkung „Meidung trassennaher Flächen durch Vögel" aufgrund des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile.
- **Kategorie C**
  Die Kategorie C umfasst relevante Umweltauswirkungen, für die auf dieser Planungsebene noch nicht ermittelbar ist, ob, wo und in welcher Höhe sie eintreten. Sie treten also nur ggf. ein und können nur qualitativ beschrieben werden. Beispielhaft ist hier die Veränderung von Fließgewässern durch eine eventuelle baubedingte Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Verrohrung zur Ermöglichung einer Überquerung des Gewässers) zu nennen.

5.4.3 Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum (Grundlagenermittlung)

Die Untersuchungsräume werden schutzgutspezifisch festgelegt (schutzgutspezifischer Untersuchungsraum). Die Abgrenzung erfolgt auf der Grundlage der jeweiligen Reichweiten der Wirkungen des Vorhabens (Betrachtungsräume). Dabei wird davon ausgegangen, dass alle mit dem Vorhaben verbundenen Maßnahmen, d. h. auch Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen, etc. innerhalb des Trassenkorridors stattfinden.

Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum wird grundsätzlich so gewählt, dass alle relevanten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut erfasst werden können. In der Regel wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in seiner Ausdehnung durch die maximale Reichweite der für dieses Schutzgut maßgeblichen Betrachtungsräume bestimmt. Daher kann der schutzgutspezifische Untersuchungsraum je nach Schutzgut über den mindestens zu betrachtenden Trassenkorridor, der eine Breite von 1.000 m aufweist, hinausgehen.

Sofern der schutzgutspezifische Untersuchungsraum auf den Trassenkorridor beschränkt bleibt, wird dieser regelhaft so aufgeweitet, dass er 200 m über den Trassenkorridor hinausragt, um einen erweiterten Überblick über den Raum zu ermöglichen. In Fällen, in denen kein gesetzlicher oder durch sonstige

übergeordnete Vorgaben begründeter Ansatz zur Abgrenzung eines Betrachtungsraums vorliegt, erfolgt eine hilfsweise Abgrenzung. Hier wird in einem konservativen Ansatz der schutzgutspezifische Untersuchungsraum um weitere 100 m zusätzlich zum größten Betrachtungsraum ausgedehnt. Es sei denn, bereits bei der Definition des Betrachtungsraums wurde ein konservativer Ansatz gewählt.

5.4.4 Ermittlung der bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele (Grundlagenermittlung) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG enthält der Bericht über die Ermittlung und Dokumentation der Umweltauswirkungen (Umweltbericht) alle für das Vorhaben geltenden Ziele des Umweltschutzes für die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter. Die Ziele bilden die Basis für die Konkretisierung der Erfassungskriterien, die in die Prüfung einzustellen sind. Sie werden aus Festlegungen in Gesetzen, Regel- oder Planwerken abgeleitet, die einen Bewertungsansatz im Hinblick auf Umweltauswirkungen bzw. die einzelnen Elemente der Umwelt vorgeben.

Darunter fallen sämtliche Zielvorgaben, die

1. auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind,
2. von den dafür zuständigen Stellen durch Rechtsnormen sowie durch andere Arten von Entscheidungen festgelegt wurden,
3. im Einzelfall für einen bestimmten Plan oder ein Programm von sachlicher Relevanz sein können und damit mindestens zu berücksichtigen sind.

Den Bewertungsansatz können Grenz- oder Richtwerte oder Aussagen zur besonderen Schutz- und Erhaltungswürdigkeit (inklusive geltender Verbote) von Gebieten, Strukturen und Funktionen der Schutzgüter gemäß UVPG liefern.

Der Planungsstufe entsprechend erfolgt in der Bundesfachplanung eine Fokussierung auf die Ziele des Umweltschutzes auf Bundes-, Länder- und Regionalplanungsebene. Europäische oder andere internationale Umweltziele werden nur insoweit abgeprüft, sofern sie nicht bereits hinreichend in nach nationalem Recht zu berücksichtigenden Umweltzielen abgebildet sind.

Die Auswahl beschränkt sich auf diejenigen Umweltziele, die dem aktuellen fachbezogenen Kenntnisstand und der aktuellen umweltpolitischen Schwerpunktsetzung gerecht werden. Politische Programme, die in ihren Ziel- und Schwerpunktsetzungen überholt sind, und Dokumente, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung rechtlich außer Kraft getreten sind, werden daher nicht berücksichtigt.

Grundsätzlich können Umweltziele resultieren aus:

- Rechtsnormen der EU, des Bundes, der Länder und der Gemeinden sowie Konventionen der Vereinten Nationen
- Politischen Beschlüssen und Entscheidungen
- Inhalten von Plänen und Programmen

In einer ersten Prüfung werden sämtliche Gesetze, Regel- und Planwerke zusammengestellt, die für das Vorhaben relevante Umweltziele enthalten könnten. Dabei werden in Bezug auf alle Schutzgüter gesetzliche (auf internationaler, europäischer, Bundes- und Länderebene) und planerische Dokumente (auf Landes- und Regionalebene) berücksichtigt. Um eine Doppelbewertung mit der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) zu vermeiden, werden die in den Raumordnungsplänen ausgewiesenen Ziele und Grundsätze bei der Ermittlung der Umweltziele nicht betrachtet. Es werden jedoch die in den Raumordnungsplänen enthaltenen Begründungen hinsichtlich möglicher zu berücksichtigender Umweltziele ausgewertet. Ergänzend werden auf Landes- und Regionalebene Fachplanungen hinzugezogen, sofern aufgrund ihrer inhaltlichen Zielsetzung zu erwarten steht, dass sich hieraus zusätzliche relevante Umweltziele ergeben könnten. Gesetzliche und planerische Dokumente werden ergänzt durch aktuelle, internationale und nationale politische Richtlinien, Programme und Strategien (z. B. Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt). Dokumente, denen gutachterlich keine sachliche Relevanz hinsichtlich zu ermittelnder Umweltziele zugeschrieben werden kann, werden nicht geprüft (z. B. EU Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie).

Alle Inhalte der Gesetze, Regel- und Planwerke, welche Aussagen zur besonderen Schutz- und Erhaltungswürdigkeit (inklusive geltender Verbote) von Gebieten, Strukturen und Funktionen der Schutzgüter gemäß UVPG tätigen, werden als Umweltziel gewertet und tabellarisch zusammengestellt (**maßgebliche Umweltziele**).

Anschließend werden aus diesen maßgeblichen Umweltzielen die für das Vorhaben **relevanten Umweltziele** herausgearbeitet. Dabei wird für jedes ein-

zelne maßgebliche Umweltziel geprüft, inwiefern die im Folgenden aufgeführten Sachverhalte zutreffen. Sobald einer der aufgeführten Sachverhalte zutrifft, wird dieses Umweltziel als nicht relevant eingestuft und somit nicht in den bundesfachplanungspezifischen Zielkatalog übernommen:

- **Umweltziele ohne Beziehung zu vorhabenbezogenen Wirkungen:**
  Darunter fallen alle maßgeblichen Umweltziele, die nicht durch Wirkungen des Vorhabens betroffen sein können (siehe Kapitel 5.4.2). Dies betrifft zum Beispiel alle Umweltziele, welche auf die Schutzgüter Luft und Klima bezogen sind.
- **Einzelobjekt liegt außerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes:**
  Darunter fallen alle maßgeblichen Umweltziele, die Einzelobjekte betreffen, welche außerhalb des für das Einzelobjekt geltenden schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes liegen.
- **Umweltziel betrifft Region außerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume:**
  In diesem Fall betrifft das durch das Umweltziel definierte Erfassungskriterium eine Region bzw. eine biogeographische Einheit, die sich außerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume befindet (z. B. Küste, Alpen).
- **In betreffenden Bundesländern nicht ausgewiesen:**
  Die für die Ausweisung zuständige Behörde hat das aus dem Umweltziel abgeleitete Erfassungskriterium (die entsprechende Flächenkategorie) nicht ausgewiesen.
- **Keine ausreichende Operationalisierung:**
  Aus dem Prüfprogramm der SUP sind allgemeine Zielaussagen oder Konzepte auszuschließen, die nicht konkret genug formuliert sind, um daraus prüfbare Erfassungskriterien ableiten zu können. Unberücksichtigt bleiben auch Vorgaben, die sich entweder auf Aspekte beziehen, die voraussichtlich nicht durch das Vorhaben beeinflusst werden oder die aufgrund einer unscharfen räumlichen und inhaltlichen Abgrenzung auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht geprüft werden können, da hierzu eine präzise Kenntnis der räumlichen Gegebenheiten und eine detaillierte Vorhabenplanung erforderlich wären.

Alle Umweltziele, auf die diese Sachverhalte nicht zutreffen, sind relevant und bilden den Katalog der bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele (**BFP-spezifischer Zielkatalog**) für das Vorhaben und somit die Grundlage für die Ermittlung der Erfassungskriterien.

Der räumliche Bezug orientiert sich hierbei am rechtlichen Bindungsbereich des jeweiligen Quelldokumentes. Ein Umweltziel aus einem Bundesgesetz bzw. einer EU-Richtlinie ist im Raum des gesamten Vorhabens gültig, solche aus Landesgesetzen oder Regionalplänen hingegen nur im jeweiligen Bundesland bzw. in der jeweiligen Planungsregion. Dies gilt auch für den Gültigkeitsbereich der aus dem Umweltziel abgeleiteten Erfassungskriterien.

5.4.5 Ermittlung der Erfassungskriterien (Grundlagenermittlung)

Auf Grundlage der BFP-spezifischen Umweltziele werden die schutzgutspezifischen Untersuchungsinhalte, d. h. die für die SUP prüfrelevanten Kriterien (= **Erfassungskriterien**) abgeleitet.

Dabei werden in erster Linie Kriterien berücksichtigt, welche als abgrenzbare Flächenkategorien definiert sind und sich in einem Geographischen Informationssystem (GIS) darstellen lassen (z. B. Erfassungskriterium "Siedlungsfläche"). Die dazu notwendigen Daten müssen verfügbar sein bzw. sich mit zumutbarem Aufwand ermitteln lassen sowie dem Untersuchungsmaßstab angemessen sein.

Da die Umweltziele in der Regel nur die bedeutsamen bzw. besonders schützenswerten Elemente der Umwelt betreffen, decken die Erfassungskriterien bezogen auf das jeweils betrachtete Schutzgut nicht den gesamten schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ab. Es erfolgt demnach keine flächendeckende Betrachtung des Untersuchungsraums.

5.4.6 Darstellung des Ist-Zustandes (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Die Grundlage für die Herstellung des Raumbezuges bilden die schutzgutspezifisch definierten Untersuchungsräume (siehe Kapitel 5.4.3). Anhand der räumlich abgegrenzten Erfassungskriterien erfolgt die Darstellung des **Ist-Zustands**, d. h. der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 UVPG. Hierfür werden alle Flächen der einzelnen Erfassungskriterien innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume erfasst.

Für die Darstellung des Ist-Zustandes werden vorhandene Informationen zu den Erfassungskriterien ausgewertet[12]. Der Ist-Zustand bildet alle bereits be-

[12] Hierfür werden vorhandene Daten verwendet, soweit sie bis Ende April 2019 verfügbar waren. Eine Primärdatenerhebung (z. B. Kartierung) ist nicht erfolgt.

stehenden Strukturen ab. Zusätzlich werden auch solche Inhalte mit aufgenommen, bei denen eine kurzfristige Umsetzung sichergestellt ist bzw. ggf. schon begonnen wurde (z. B. in Bebauungsplänen dargestellte Siedlungserweiterungsflächen, per Verordnung sichergestellte Schutzgebiete, im Bau befindliche Infrastrukturprojekte). Vorhaben, für die noch keine Genehmigung vorliegt, werden nicht berücksichtigt. Durch die Hinzunahme bedeutsamer Umweltprobleme gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG sowie bestehender **Vorbelastungen** wird der darzustellende „Ist-Zustand inklusive Vorbelastungen" abgeleitet. Als Vorbelastungen werden Belastungen gewertet, die den Raum in ähnlicher oder gleicher Weise wie das Vorhaben überprägen, also Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Autobahnen und Windkraftanlagen.

Die Darstellung des Ist-Zustands erfolgt in jeweils schutzgutbezogenen Karten[13]. Der verwendete Maßstab orientiert sich an den zur Verfügung stehenden Datengrundlagen und wird im Hinblick auf die übergeordnete Ebene der Bundesfachplanung im Vergleich zum Planfeststellungsverfahren festgelegt.

5.4.7 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) (Raumbezug)

Die Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) bildet den Zustand der Umwelt zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens ab. Da die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens baldigst (geplante Inbetriebnahme 2023) vorgesehen ist, ist als Prognose Null-Fall der derzeitige Zustand anzusehen.

Bei der Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) fließen alle Planungsansätze ein, welche bereits im Ist-Zustand dargestellte Strukturen betreffen. Dabei werden nur konkrete, hinreichend verfestigte und flächenscharfe Planungsansätze berücksichtigt, die zu bedeutsamen Veränderungen des Raumes führen und die auf die Untersuchungsräume für die Bundesfachplanung einwirken können. Planungsansätze zur Veränderung der Qualität des Raums (Verbesserung der Qualität von Flächen oder die Beschreibung

[13] Um die Lage der einzelnen Flächen auf der Karte nachvollziehen zu können, werden die Trassenkorridore in Segmente unterteilt. Die Benennung der Segmente erfolgt in Kilometerschritten von Nord nach Süd.

wünschenswerter Zielqualitäten) sowie umweltbezogene Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete[14] finden keine Berücksichtigung. In der Regel sind diese Planungsansätze so offen formuliert, dass die daraus potenziell resultierende Veränderung nicht operationalisierbar ist[15].

Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens leitet sich daher im Wesentlichen aus den bestehenden Strukturen (Vorbelastungen), der vorbereitenden Bauleitplanung und der Landschaftsrahmenplanung ab.

Es gehen auch hinreichend konkretisierte Planungen ein, wie z. B. für Autobahnen und Freileitungen, geplante aber noch nicht sichergestellte Schutzgebiete, geplante aber noch nicht durch Bebauungspläne hinreichend konkretisierte Siedlungserweiterungen, zum Beispiel aus Flächennutzungsplänen.

5.4.8 Bewertung des Ist-Zustands

5.4.8.1 Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Für die Bewertung des Ist-Zustandes wird jedem dargestellten Erfassungskriterium eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Leitungsneubaus zugeordnet. Bewertet wird dafür das jeweilige Erfassungskriterium und nicht die Einzelfläche.

Für die Einstufung wird davon ausgegangen, dass gesetzlich geschützte Elemente der Umwelt pauschal eine höhere Schutzwürdigkeit und Wertigkeit und damit auch Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme aufweisen als Elemente, welche keine Erwähnung in Gesetzen finden. Die Formulierung von gesetzlichen Verboten, welche das Vorhaben betreffen, zeigt darüber hinaus eine besondere Empfindlichkeit an.

Den einzelnen Erfassungskriterien werden folgende Empfindlichkeitsklassen zugeordnet:

sehr hoch: Das Erfassungskriterium basiert auf einer rechtlichen Norm und es sind vorhabenrelevante Verbote im Gesetz oder in Schutzgebietsverordnungen formuliert.

---

[14] Diese werden in der Raumverträglichkeitsstudie berücksichtigt (Kapitel 6).

[15] Zum Beispiel beinhalten Regionalpläne kein Instrumentarium mit dem der Grad der Umsetzung von Vorranggebieten Natur festgestellt oder gemessen werden kann.

hoch : Das Erfassungskriterium basiert auf einer rechtlichen Norm. Es sind keine Verbote im Gesetz oder in Schutzgebietsverordnungen definiert.

mittel : Das Erfassungskriterium basiert auf anderweitigen Regelwerken und Planungen.

gering : Das Erfassungskriterium basiert auf anderweitigen Regelwerken und Planungen (Allgemeine Empfindlichkeit = „mittel“) und umfasst eine interne Stufung (z. B. Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN mit den Wertstufen „besonders schutzwürdig“, „schutzwürdig“ und „schutzwürdig mit Defiziten“), so dass den weniger empfindlichen Teilbereichen (z. B. Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN mit den Wertstufen „schutzwürdig“ und „schutzwürdig mit Defiziten“) eine niedrigere allgemeine Empfindlichkeit („gering“) zuzuordnen ist.

Die allgemeine Empfindlichkeit erlaubt unabhängig von der spezifischen Ausprägung eines Einzelsachverhaltes/einer Fläche eine erste Übersicht über die Empfindlichkeit der Umwelt gegenüber dem Vorhaben.

Die Empfindlichkeitszuordnung erfolgt innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums. Dieser Verfahrensschritt wird für die einzelnen Schutzgüter getrennt dargestellt. Die Ergebnisse der Bewertung werden hierbei in Tabellen dokumentiert und in Karten dargestellt. Bei der Darstellung werden weniger empfindliche durch empfindlichere Flächen überlagert (Maximalwertprinzip).

5.4.8.2 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Auf der Grundlage der allgemeinen Empfindlichkeit erfolgt im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung für jedes Erfassungskriterium, d. h. jede Fläche, eine Überprüfung der Empfindlichkeitseinstufung. Dies erfolgt unter Einbeziehung folgender Aspekte für die einzelnen Flächen der Erfassungskriterien:

- Lage der Fläche im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum hinsichtlich der Entfernung zum Vorhaben
- Ausstattungsmerkmale wie z. B. Biotop- und Nutzungstypen, Lebensraumtypen, Arteninventar (kollisionsgefährdete Vogelarten);
  als Quelle hierfür dienen z. B. Realnutzungsdaten, Schutzgebietsverordnungen (Schutzzweck), Schutz- und Erhaltungsziele bei Schutzgebieten, u. a. Der in der Verordnung formulierte Schutzzweck ist hierbei Informati-

onsgrundlage für die Frage der Ausstattung des Gebietes, z. B. dem Vorkommen von Wald. Der Schutzzweck selbst ist für die Bewertung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit nicht ausschlaggebend.[16]

Im Ergebnis wird die sogenannte spezifische Empfindlichkeit ermittelt, die ggf. von der allgemeinen Empfindlichkeit abweichen kann. Als Referenz wird auch hier von einem Neubau ohne Bündelungsmöglichkeiten ausgegangen.

Mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden nicht berücksichtigt, sondern es werden prinzipiell in einem konservativen Ansatz der ungünstigste Einwirkungsort und die höchste zu erwartende Quellstärke der Wirkung angenommen. So wird z. B. unterstellt, dass an jeder Stelle innerhalb des Korridors eine direkte Flächeninanspruchnahme stattfinden kann.

Die Vorbelastung durch bestehende Strukturen, die den Raum in ähnlicher oder gleicher Weise wie das Vorhaben (lineare Infrastruktur) überprägen, geht ebenfalls nicht in diese Bewertung ein. Eine belastbare Einschätzung, ob und in welchem Maß diese Vorbelastung die Empfindlichkeit einer Fläche erhöht oder verringert, ist angesichts der Ebenengerechtigkeit von Maßstab und Datengrundlagen in der Bundesfachplanung nicht möglich. Zudem erfolgt in der Bundesfachplanung keine flächendeckende Betrachtung, sondern es werden Flächen herangezogen, die rechtlich geschützt (Schutzgebiete) oder von Fachbehörden aufgrund ihrer besonderen Wertigkeit planerisch ausgewiesen sind. Die Ausweisung dieser Flächen erfolgte i.d.R. trotz im Raum vorhandener Freileitungen und anderer Infrastrukturen, d.h. trotz der bereits bestehenden Vorbelastung. Es ist somit davon auszugehen, dass die fachlich begründete Ausweisung aufgrund der besonderen Qualität und Wertigkeit der Flächen erfolgte, die durch die vorhandene Infrastruktur und der damit bestehenden Vorbelastung nicht maßgeblich beeinträchtigt bzw. die Wertigkeit durch diese nicht nennenswert vermindert wird. Generell ist also für die erfassten Flächenkategorien davon auszugehen, dass hier die Wertigkeit der Flächen trotz vorhandener Freileitungen und anderer Infrastrukturen gegeben ist und hier die Vorbelastung nicht empfindlichkeitserhöhend /-mindernd wirksam ist.

Die allgemeine Methode der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit auf der Grundlage der genannten Aspekte wird im Folgenden dargestellt (siehe

[16] Ziel des Umweltberichtes ist es, die Umweltauswirkungen nach Maßgabe der geltenden Gesetze zu bewerten (§ 40 Abs. 3 UVPG) und nicht mögliche Beeinträchtigungen des Schutzzwecks bei Schutzgebieten oder das Eintreten von in Schutzgebietsverordnungen genannten Verboten zu beurteilen. Eine Auswertung der Schutzgebietsverordnungen (Ver- und Gebote) als Grundlage für den Korridorvergleich erfolgt in Anhang A.1.2.

auch Tabelle 5.4-1). Spezielle Anpassungen für einzelne Schutzgüter werden, soweit sie erforderlich sind, in den einzelnen Schutzgutkapiteln erläutert.

Die Angaben zur konkreten Ausprägung der zu betrachtenden Fläche eines Erfassungskriteriums erfolgen auf der Grundlage der Realnutzungsdaten sowie der für einzelne Flächen vorliegenden weiteren Angaben. Sie geben ebenso wie die Schutzgebietsverordnungen und die Standarddatenbögen bei Natura 2000-Gebieten Hinweise auf gegenüber dem Vorhaben besonders empfindliche bzw. weniger empfindliche Ausstattungsmerkmale.

Die Lage der Fläche zum Vorhaben (Korridor) ist ausschlaggebend für die Wirkungen des Vorhabens auf diese Fläche. Deswegen findet die Lage bei der Empfindlichkeitsbewertung Berücksichtigung. Wenn eine Fläche z. B. hoch empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme ist, die Fläche aber außerhalb des Betrachtungsraums der Flächeninanspruchnahme liegt, kann eine Flächeninanspruchnahme und damit hierdurch bedingte Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Die Empfindlichkeit ist daher nur noch gegenüber den mittelbaren Umweltauswirkungen wie z. B. dem Raumanspruch der Leitung zu bewerten, welche ggf. geringer ist. Unter mittelbaren Umweltauswirkungen werden dabei alle indirekten Umweltauswirkungen zusammengefasst, welche durch Wirkungen mit größerer Reichweite, z. B. visuelle Beeinflussung, bedingt sind. Im Gegensatz dazu stehen unmittelbare Umweltauswirkungen, welche am Ort der Wirkung, z. B. der Flächeninanspruchnahme auftreten.

Die spezifische Empfindlichkeit der Flächen außerhalb des Trassenkorridors kann damit z. B. abweichen von der spezifischen Empfindlichkeit einer Fläche des gleichen Erfassungskriteriums, welches innerhalb des Trassenkorridors positioniert ist. Falls eine Fläche in Teilen innerhalb/außerhalb eines Betrachtungsraums liegt (z. B. Lage auf der Trassenkorridorgrenze), werden die einzelnen Teilbereiche getrennt bewertet.

Tabelle 5.4-1 Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit

Zu berücksichtigende Aspekte	Heraufstufung/ Herabstufung der allgemeinen Empfindlichkeit
Lage der Fläche zum Vorhaben	Auswahl der zu berücksichtigenden Umweltauswirkungen: Eine Fläche wird nur hinsichtlich der Umweltauswirkungen bewertet, in deren Betrachtungsräumen sie liegt.
Ausstattungsmerkmale	Vorhandensein von Ausstattungsmerkmalen mit höherer/ geringerer Empfindlichkeit: Ergeben sich auf der Grundlage der verfügbaren Daten Hinweise auf das Vorhandensein von Ausstattungsmerkmalen, die im Vergleich zum Bewertungsergebnis der allgemeinen Empfindlichkeit eine höhere/ geringere Empfindlichkeit aufweisen, so erfolgt für die jeweilige Fläche eine Anpassung der Empfindlichkeitsbewertung.

Die Höhe der spezifischen Empfindlichkeit für eine Fläche eines Erfassungskriteriums ist weiterhin direkt abhängig von den ermittelten Ausstattungsmerkmalen und den für diese relevanten Umweltauswirkungen. Die Lage der Fläche und die Ausstattungsmerkmale müssen daher bei der Bewertung zusammen betrachtet werden. In der Regel erfolgt in einem ersten Schritt eine Sichtung der Ausstattungsmerkmale und darauf aufbauend eine Zuordnung der für die identifizierten Ausstattungsmerkmale relevanten Umweltauswirkungen. In einem zweiten Schritt wird die Lage der Fläche einbezogen und abgeprüft, inwiefern die Fläche in dem jeweiligen Betrachtungsraum liegt. Liegt z. B. ein Gebiet mit dem Vorkommen von gegenüber Meidung empfindlichen Vogelarten außerhalb des Betrachtungsraums dieser Umweltauswirkung, so ist die spezifische Empfindlichkeit gegenüber dieser Umweltauswirkung nur gering (s. o.). Dieser Prüfschritt (Ausstattungsmerkmal – Umweltauswirkung– Betrachtungsraum – Lage) wird bei jeder einzelnen Fläche für alle Ausstattungsmerkmale und alle zu berücksichtigenden relevanten Umweltauswirkungen wiederholt.

Da die Einstufung der allgemeinen Empfindlichkeit einen konservativen Ansatz verfolgt, kommt es in der Regel durch die Konkretisierung zu einer Herabstufung der Empfindlichkeit. Beispielsweise weisen FFH-Gebiete mit einem Schutz- und Erhaltungsziel bzw. mit vorkommenden Lebensraumtypen, die Süßwasserlebensräume oder Grünland betreffen, eine geringere Empfindlichkeit gegenüber einem Leitungsneubau auf, als die zunächst erfolgte pauschale Einstufung der Empfindlichkeit für FFH-Gebiete in „sehr hoch". Falls jedoch in einem solchen Gebiet z. B. Waldlebensräume zu schützen oder kollisionsgefährdete Vogelarten vorhanden sind, würde die ursprüngliche zugeordnete sehr hohe Empfindlichkeit erhalten bleiben.

Sofern die spezifische Empfindlichkeit in der Einstufung von der allgemeinen Empfindlichkeit abweicht, wird dies in den Ergebnistabellen der schutzgutspezifischen Methode (siehe Kapitel 5.6.1 bis 5.6.7) begründet.

Die Bewertungsergebnisse der spezifischen Empfindlichkeit werden tabellarisch und in Karten dargestellt. Bei der Darstellung in den Karten werden weniger empfindliche Flächen durch empfindlichere Flächen überlagert (Maximalwertprinzip).

Die spezifische Empfindlichkeit beschreibt die Empfindlichkeit eines Erfassungskriteriums oder Einzelsachverhalts gegenüber dem Neubau einer Freileitung. Damit ist die maximal zu erwartende Wirkintensität abgebildet.

5.4.9 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)

Das **Konfliktrisiko** spiegelt mögliche Umweltauswirkungen im Bereich einer Fläche aufgrund der Wirkintensitäten wider, die sich bei den verschiedenen Leitungskategorien ergeben (von der Nutzung einer Bestandsleitung bis zum ungebündelten Neubau, vgl. Anhang A.1.1). Zur Bestimmung des Konfliktrisikos wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix mit den unterschiedlichen Leitungskategorien des Abschnitts C und damit der Wirkintensität verknüpft (siehe Kapitel 5.6.1 bis 5.6.7).

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D. h. bei der korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch auch andere Leitungskategorien möglich. So liegt in einem Abstand von bis zu 200 m zu sonstigen bestehenden linearen Infrastrukturen (Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sowie Bundesautobahnen) kein Neubau, sondern ein Parallelneubau (LK 5) vor. Im Trassenraum einer bestehenden Leitung kann aus technischen Gründen kein Neubau einer Leitung erfolgen, möglich ist nur ein Ersatzneubau (LK 4). Bei LK 4 und LK 5 kann das Konfliktrisiko in Abhängigkeit von der zu erwartenden Wirkintensität abweichend bewertet werden. Die Wirkintensität ist abhängig von dem Umfang der erforderlichen Umbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen (siehe Anhang A.1.1).

Die Bewertung des Konfliktrisikos der potenziellen Trassenachse erfolgt identisch zu der des Trassenkorridors. Auch hier entspricht die Einstufung des

Konfliktrisikos im Bereich eines Neubaus der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit. Neben den Leitungskategorien Neubau, Parallelneubau und Ersatzneubau (LK 4 bis 6) können bei der potenziellen Trassenachse auch weitere Leitungskategorien zur Anwendung kommen (vgl. Kapitel 3.1.2.1.1), insbesondere die Nutzung der Bestandsleitung im Rahmen eines Umbaus (LK 2 und 3).

Es ist für jedes Erfassungskriterium zu prüfen, ob und inwiefern bei den einzelnen Leitungskategorien aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich ist, abhängig von den relevanten Umweltauswirkungen sowie der Dauer, Häufigkeit und der Intensität der Wirkungen. In den einzelnen Schutzgutkapiteln wird daher jeweils begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) zu erwarten ist.

Eine Reduzierung des Konfliktrisikos erfolgt im Bereich des Trassenraums der jeweiligen Leitung. Beim Schutzgut Landschaft ist eine reduzierte Wirkintensität in einem Bereich von 200 m[17] beidseits der jeweiligen Leitung gegeben.

In einem Abstand von bis zu 200 m zu sonstigen bestehenden linearen Infrastrukturen (Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sowie Bundesautobahnen) ist nicht von einem Neubau, sondern von einem Parallelneubau auszugehen. Auch dies kann eine reduzierte Wirkintensität bedingen.

Auf diese Weise wird jeder Fläche innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes ein Konfliktrisiko zugeordnet. Dabei werden auch Flächen bzw. Einzelsachverhalte außerhalb der Trassenkorridore berücksichtigt, sofern diese innerhalb ihrer schutzgutspezifischen Untersuchungsräume von den mittelbaren Wirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Als Ergebnis des Arbeitsschrittes wird eine Gesamteinstufung bzgl. des Konfliktrisikos in Karten dargestellt, zuerst schutzgutbezogen, dann schutzgut-

[17] Die Wahl des Abstandes von 200 m basiert zum einen auf den Erkenntnissen von Nohl (siehe NOHL 1993), der in der Nahzone von 200 m die visuelle Dominanz einer Freileitung sieht. Auch der Niedersächsische Landkreistag (NLT 2011) schlägt im Hinblick auf das Bündelungsgebot und die Berücksichtigung von Vorbelastungen einen max. Abstand von 200 m zu bestehenden Freileitungen vor. Zum anderen wurden z. B. für das Verfahren Wahle-Mecklar in direkter Absprache mit den Genehmigungsbehörden, der Wert von 200 m um bestehende Freileitungen als Bereich zur Berücksichtigung von Vorbelastungen in die Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren eingeführt. Auch in weiteren Zulassungsverfahren wurde die Grenze, bis zu der von einer Bündelung auszugehen ist, mit 200 m angesetzt.

übergreifend. Bei der Darstellung werden Flächen mit geringeren Konfliktrisiken durch Flächen mit höheren Konfliktrisiken überlagert (Maximalwertprinzip).

5.4.10 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Vorhabenbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG sollen im Rahmen des Umweltberichts die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens beschrieben werden. Als erheblich gelten dabei alle Umweltauswirkungen, welche mehr als nur geringfügig sind. Angesichts der auf einen Trassenkorridor bezogenen Betrachtung der Bundesfachplanung und der geringen Planungsdetaillierung auf dieser Ebene sind der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen jedoch enge Grenzen gesetzt. Dies gilt insbesondere bei der korridorbezogenen Beschreibung und Bewertung, für die unterstellt werden muss, dass die künftige Leitung überall im Korridor verlaufen kann.

In abgeminderter Form trifft dies auch auf die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf die potenzielle Trassenachse zu. So sind der Verlauf der potenziellen Trassenachse und die in den einzelnen Teilabschnitten umsetzbaren Leitungskategorien bekannt, jedoch sind der Planungsebene entsprechend die Anzahl, die Höhe und die Standorte der neuen Masten sowie andere entsprechende Details noch nicht festgelegt. Somit können die Umweltauswirkungen des Vorhabens meist nur allgemein und qualitativ beschrieben werden. Eine abschließende präzise Beurteilung, wo konkret durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der spezifischen Empfindlichkeit und der Wirkintensität mehr als nur geringfügige und damit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen hervorgerufen werden, ist demzufolge auf dieser Planungsebene nicht möglich. Es können in der Bundesfachplanung jedoch die Bereiche herausgearbeitet werden, in denen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit **voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen** auftreten können.

Innerhalb der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist zwischen solchen mit einer erhöhten Bedeutung und jenen mit nachrangiger Bedeutung zu unterscheiden. Den Zusammenhang verdeutlicht die folgende Abbildung:

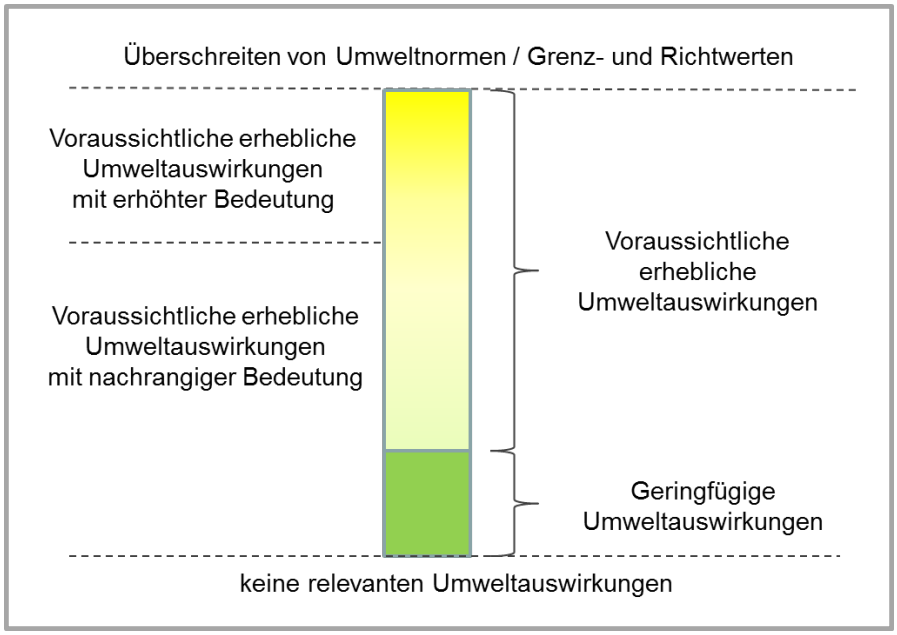


Abbildung 5.4-8 Schematische Darstellung zur Einordnung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Bei der Bewertung der Umweltauswirkungen kann mittelbar abgeleitet werden, welchen der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung und damit eine besondere Entscheidungsrelevanz bei der Entscheidung über die Festlegung des Trassenkorridors beigemessen werden sollte. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen, denen im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte, sind jedoch nicht gleichzusetzen mit einem unüberwindbaren Festlegungs- oder Genehmigungshindernis. Auch kann von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht auf eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks bei Schutzgebieten oder dem Übertreten von in Schutzgebietsverordnungen genannten Verboten geschlossen werden.

5.4.10.1 Bewertung des Trassenkorridors

Die Bundesfachplanung legt im Ergebnis einen Trassenkorridor fest. Als Grundlage hierfür ist eine Aussage erforderlich, welche voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch eine mögliche Trassenführung an jeder beliebigen Position im Trassenkorridor zu erwarten sind.

Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt daher in einem ersten Schritt für den gesamten Trassenkorridor (Hauptkorridor zzgl.

Anbindungskorridor), d. h. es wird für jede Fläche in den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen eine Aussage getroffen, inwiefern und mit welcher Bedeutung voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Trassenführung in diesem Bereich zu erwarten wären. Hierfür werden die Umweltauswirkungen betrachtet, welche durch einen Neubau, Parallelneubau bzw. im Trassenraum von Bestandsleitungen durch einen Ersatzneubau hervorgerufen werden (Bewertung Trassenkorridor). Der Ablauf der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Bezug zum Trassenkorridor ist in der folgenden Abbildung detailliert dargestellt.

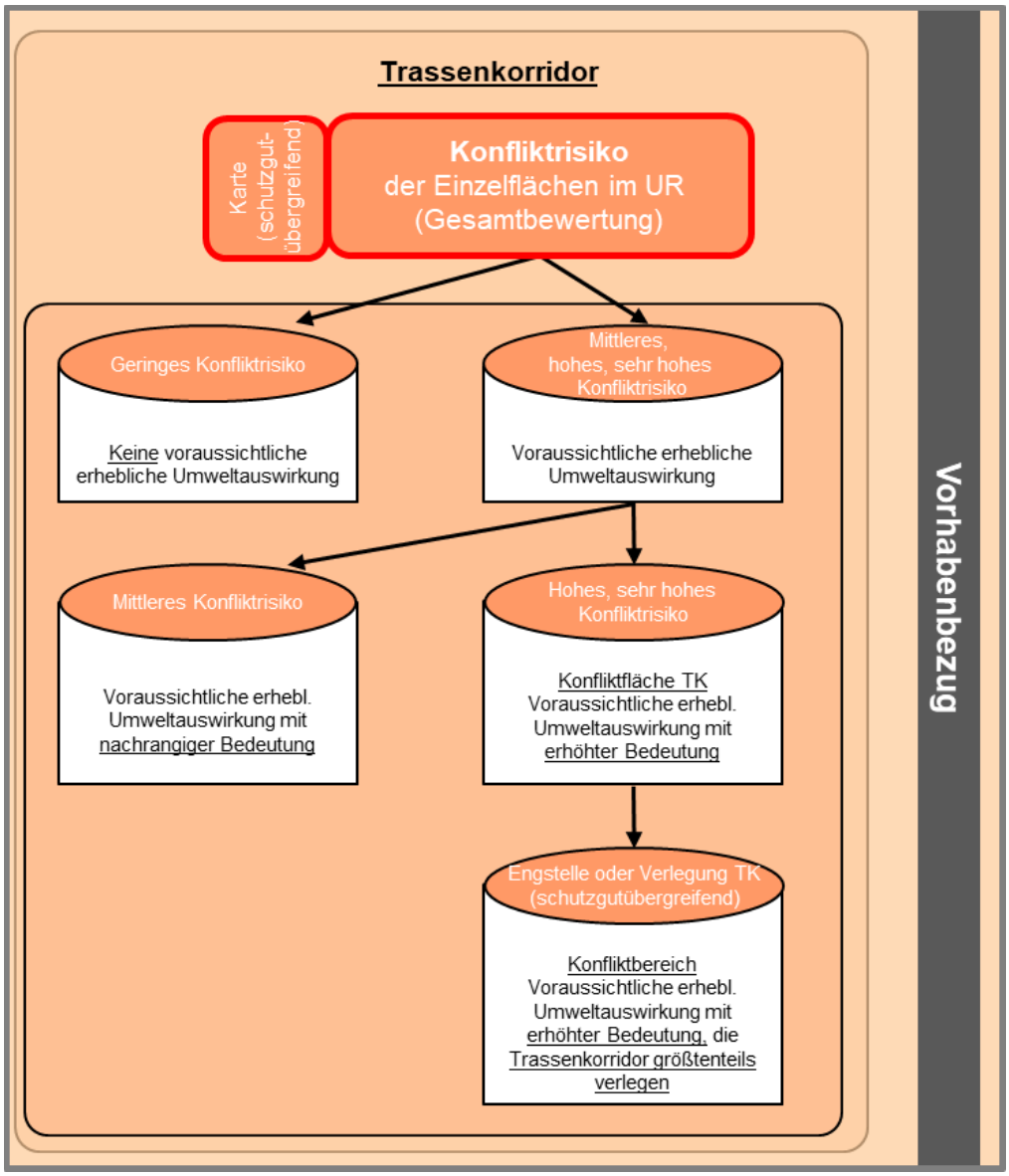


Abbildung 5.4-9 Methodisches Vorgehen bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenkorridor)

Die Grundlage für die Bewertung bilden die Flächen innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums, die schutzgutübergreifend ein mittleres, hohes oder sehr hohes Konfliktrisiko aufweisen. Hier kann bei einer Inanspruchnahme nicht ausgeschlossen werden, dass es zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommt. Diese Flächen gehen daher in die nachfolgenden Bewertungsschritte ein. Im Gegensatz dazu kann bei Flächen mit geringem Konfliktrisiko das Eintreten von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Eine geringe Konfliktrisikoeinstufung ist somit immer entweder durch eine geringe spezifische Empfindlichkeit der entsprechenden Fläche bedingt (vgl. Kapitel 5.4.8.2) oder durch eine dort zu erwartende sehr geringe Wirkintensität (vgl. Kapitel 5.3.10). Umweltauswirkungen werden auf diesen Flächen damit maximal geringfügig sein (nähere Erläuterungen hierzu finden sich in den Schutzgutkapiteln 5.6.1 bis 5.6.7). Flächen mit geringem Konfliktrisiko gehen daher nicht in die weitere Bewertung mit ein.

Für alle Flächen mit einem mittleren, hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko wird hingegen davon ausgegangen, dass eine Querung mit einem Neubau bzw. mit anderen Leitungskategorien voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben kann. Innerhalb der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist bei Flächen mit einem mittleren Konfliktrisikos davon auszugehen, dass die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von nachrangiger Bedeutung sind (vgl. Abbildung 5.4-6). Für die Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko ist davon auszugehen, dass die hier zu erwartenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Entscheidung auf der Ebene der Bundesfachplanung von erhöhter Bedeutung sind. So weisen diese Flächen aufgrund ihres Schutzstatus (gesetzliche Erwähnung/ Verbote), ihrer Ausstattungsmerkmale oder ihrer Lage im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum eine hohe bis sehr hohe spezifische Empfindlichkeit auf und/oder sie müssten mit einem Neubau (maximale Wirkintensität) oder einem Neubau in Bündelung gequert werden (siehe auch Kapitel 5.4.8.2). Die Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko werden daher auch als **Konfliktflächen TK** bezeichnet (siehe Abbildung 5.4-9).

Das Ergebnis der Bewertung wird verbal-argumentativ aufbereitet. Die Darstellung der Konfliktflächen TK erfolgt schutzgutspezifisch. Ergänzend erfolgt eine schutzgutübergreifende Bewertung. Hierbei wird insbesondere dargestellt, in welchen Trassenkorridorsegmenten der Korridor vollständig mit hohen oder sehr hohen Konfliktrisiken (Konfliktflächen TK) belegt ist bzw. wo Engstellen (Verlegung > 90%) bestehen, denn in diesen Bereichen wird die Umsetzung des Vorhabens im Korridor unvermeidlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung verbunden sein („**Konfliktbereiche**“).

5.4.10.2 *Bewertung der potenziellen Trassenachse*

In einem weiteren Arbeitsschritt werden die Umweltauswirkungen mit Bezug zu einer potenziellen Trassenachse für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet. Hiermit wird der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist. Daher werden in einem weiteren Arbeitsschritt die Umweltauswirkungen mit Bezug zu der Trassenachse für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet.

Als Grundlage für die Bewertung einer Trassenachse erfolgt als **erster Schritt** die Herleitung einer möglichst konfliktfreien **potenziellen Trassenachse**[18] innerhalb des Trassenkorridors. Zu bevorzugen sind hierbei die Nutzung einer Bestandsleitung unter Umbau (LK 2/3) oder ein Ersatzneubau (LK 4), da hier das Konfliktrisiko in der Regel niedrig ist und keine sonstigen raumstrukturellen Restriktionen zu erwarten sind. Ist dies nicht möglich, wird eine neue Trassenachse (Neubau LK 6 oder Parallelneubau LK 5) im Trassenkorridor entwickelt.

Für die Festlegung der potenziellen Trassenachse sind neben dem ermittelten umweltfachlichen Konfliktrisiko auch weitere Aspekte wie technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit sowie die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsstudie, der Betrachtung sonstiger öffentlicher und privater Belange, der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und der Artenschutzrechtlichen Prognose relevant.

Für jede zu betrachtende Fläche im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum wird geprüft, welche relevanten Umweltauswirkungen dort durch die potenzielle Trassenachse zu erwarten sind und ob sie als erheblich einzustufen sind. Neben den unmittelbaren Umweltauswirkungen durch eine Querung werden auch die mittelbaren Umweltauswirkungen auf benachbarte Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum einbezogen. Zudem ist bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung im Gegensatz zu der trassenkorridorbezogenen Betrachtung die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen möglich, da ein konkreter Trassenverlauf zu Grunde gelegt wird. Dieser

[18] Deutlich zu unterscheiden ist die potenzielle Trassenachse von der später über eine Feintrassierung ermittelten Trassenachse, die Gegenstand des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist. Eine potenzielle Trassenachse wird lediglich als Hilfskriterium für die Identifizierung, Beschreibung und Bewertung von Umweltwirkungen genutzt. Erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird die konkrete Trassenführung innerhalb des nach § 12 NABEG vorgegebenen Trassenkorridors festgelegt. Aus der potenziellen Trassenachse als Hilfskriterium in der Bundesfachplanung ergibt sich somit keine Vorfestlegung für die Auswahl der Trassenführung in der Planfeststellung.

ist die Voraussetzung für die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen. Somit geht die trassenachsenbezogene Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in ihrer Detaillierung über die trassenkorridorbezogene Bewertung hinaus.

Auch in diesem Bewertungsschritt wird zunächst aufgezeigt, wo bei Nutzung der potenziellen Trassenachse und der vorgesehenen Leitungskategorien im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung zu erwarten sind („**Konfliktflächen TA**"). Darauf aufbauend wird deren Vermeidbarkeit und Umgehbarkeit geprüft und es wird eine Aussage getroffen, welchen (verbleibenden und nicht umgehbaren) voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte (**Konfliktschwerpunkte**).

Für die Ermittlung der zu betrachtenden Flächen wird die Einstufung der Konfliktrisiken herangezogen. Analog zur Vorgehensweise bei der trassenkorridorbezogenen Betrachtung werden alle Flächen in die Bewertung einbezogen, denen ein mehr als nur geringes Konfliktrisiko zugeordnet ist. Da hier jedoch eine konkrete Trasse der Betrachtung zugrunde gelegt wird, kommen auf dem überwiegenden Teil der Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nur mittelbare Umweltauswirkungen des Vorhabens zum Tragen, da die Querung dort ausgeschlossen werden kann.

Die Vorgehensweise wird im Folgenden beispielhaft für die Umweltauswirkung „Verlust von Böden" erläutert.

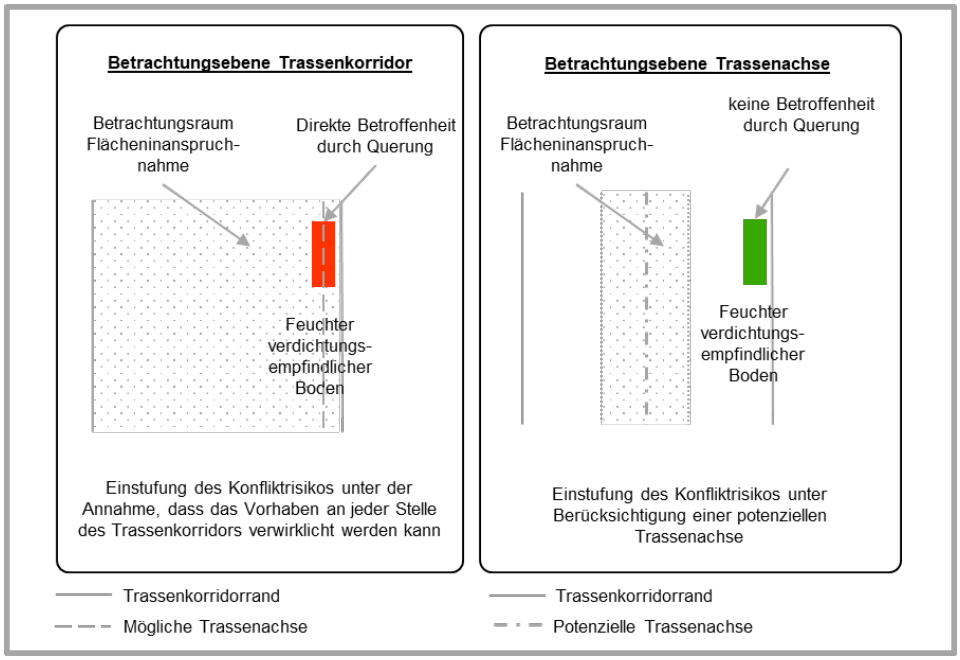


Abbildung 5.4-10 Prinzipielle Darstellung zur Ermittlung des Konfliktrisikos (Trassenachse)

Ein feuchter verdichtungsempfindlicher Boden, der sich am Rand des Trassenkorridors befindet, erhält im Hinblick auf die zu erwartenden Flächeninanspruchnahme ein sehr hohes Konfliktrisiko, da bei der Ermittlung des Konfliktrisikos die Querung der Fläche von einer Freileitung unterstellt und diese somit mit dem Verlust des Bodens beaufschlagt wird. Wechselt man nun von der trassenkorridorbezogenen Sicht auf die Betrachtung einer Trassenachse, so zeigt sich, dass eben diese Fläche mehrere hundert Meter von der potenziellen Trassenachse entfernt und daher außerhalb des Betrachtungsraums liegt, in dem mit relevanten Umweltauswirkungen durch Flächeninanspruchnahme zu rechnen ist. Eine Einbeziehung dieser Fläche in die Bewertung bzgl. der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist daher nicht erforderlich, da es hier zu keinen relevanten Umweltauswirkungen kommen wird.

Diese exemplarische Überlegung ist auf alle Flächen übertragbar, die bei Nutzung der potenziellen Trassenachse nur von mittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein können. Demzufolge werden bei der Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit Bezug zur potenziellen Trassenachse nur die Flächen berücksichtigt, die ein mehr als nur geringfügiges Konfliktrisiko aufweisen **und** die im auf die Trassenachse bezogenen Betrachtungsraum der jeweils abzuprüfenden Vorhabenwirkung liegen. Als Ergebnis dieses Bewertungsschrittes wird das trassenachsenbezogene Konfliktrisiko schutzgutbezogen sowie schutzgutübergreifend in Karten dargestellt.

Für diese Flächen muss davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung des Vorhabens in der geplanten Trasse und unter Nutzung der vorgesehenen Leitungskategorien voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben kann. Die einzelnen Bewertungsschritte werden im Folgenden erläutert und sind in der Abbildung 5.4-11 dargestellt.

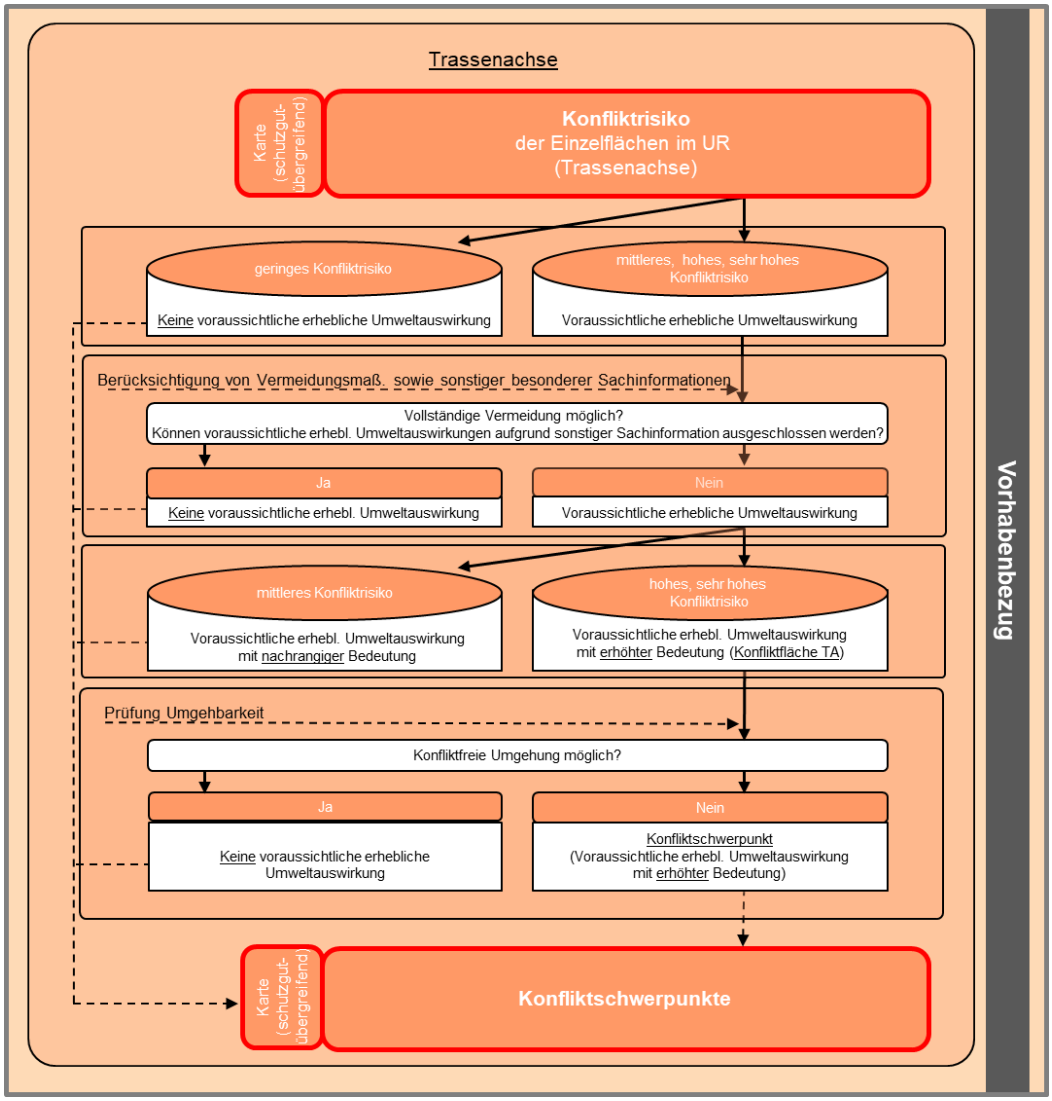


Abbildung 5.4-11 Darstellung der Methode zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenachse)

Bei der trassenachsenbezogenen Bewertung der Umweltauswirkungen werden zunächst die Einzelflächen innerhalb des Trassenkorridors in den Blick genommen, die von der potenziellen Trassenachse gequert[19] werden (siehe Abbildung 5.4-12, Prüfschritt 1). Für diese wird geprüft, inwieweit dort tatsächlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist bzw. inwieweit diese vollständig vermieden werden können. Weiterhin wird geprüft, ob die durch mittelbare Umweltauswirkungen in benachbarten

[19] Als Querung wird hierbei eine Überlagerung der Fläche eines Erfassungskriteriums durch den Trassenraum (40 m beidseits der Trassenachse) der Bestandsleitung/potenziellen Trassenachse verstanden.

Flächen (siehe Abbildung 5.4-12, Prüfschritt 2) hervorgerufenen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen vollständig vermieden werden können. Dafür werden alle auf Ebene der Bundesfachplanung darstellbaren Vermeidungsmaßnahmen zusammengestellt und geprüft, ob sie bzgl. der einzelnen Erfassungskriterien tatsächlich wirksam sind (vgl. Anhang B, Tabelle B.1.4).

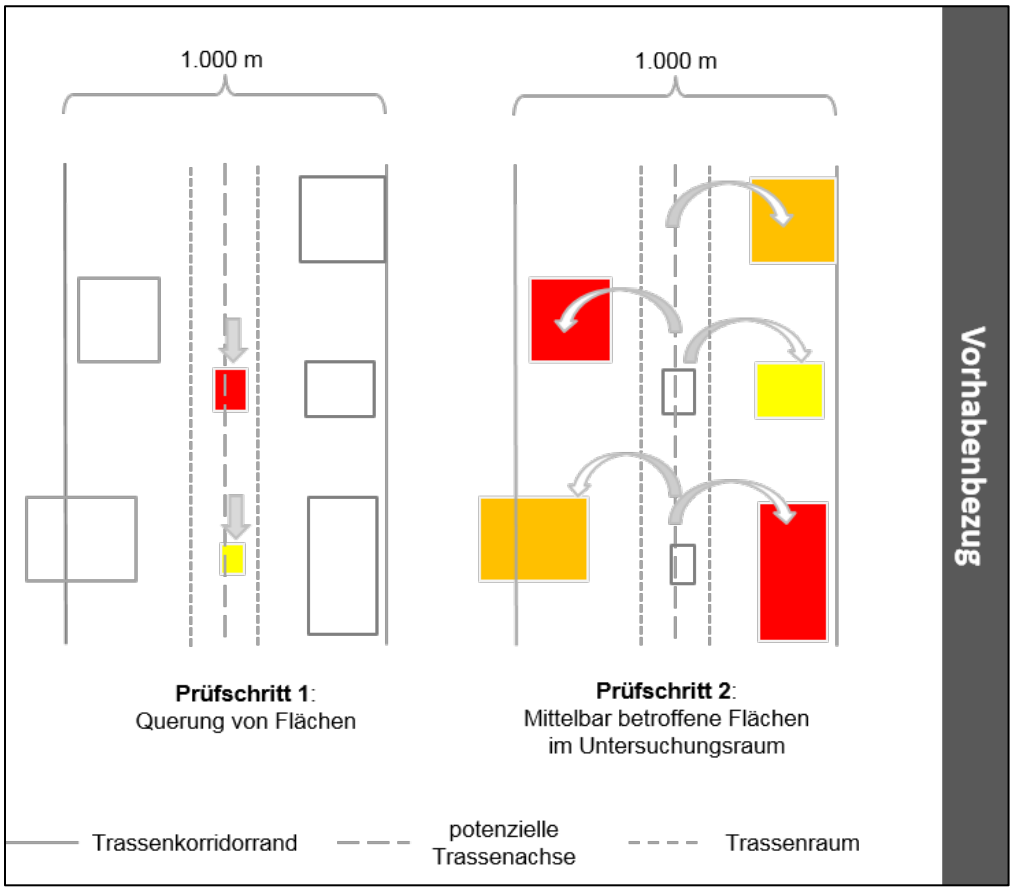


Abbildung 5.4-12 Räumlicher Bezug der einzelnen Prüfschritte

Ergänzend werden weitere detaillierende sonstige Sachinformationen einbezogen, die zur Beurteilung der Erheblichkeit beitragen können. Dies sind beispielsweise die Ergebnisse der prognostischen Immissionsbetrachtung (s. Anlage III), der Artenschutzrechtlichen Prognose (siehe Anlage II) oder der Natura 2000 Vorprüfung (siehe Anlage I). Wird in den letztgenannten Studien z. B. festgestellt, dass bestimmte Umweltauswirkungen nicht unter die Verbotstatbestände bzgl. der Avifauna fallen, bzw. keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten zu erwarten sind, werden diese Ergebnisse auch im Rahmen des Umweltberichts in die Bewertung einbezogen.

Ist keine vollständige Vermeidung möglich, werden die verbleibenden Umweltauswirkungen als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen bewertet. Innerhalb der Gesamtheit der Flächen, für die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, wird jenen eine erhöhte Bedeutung beigemessen, welchen ein hohes und sehr hohes Konfliktrisiko zu Grunde liegt (siehe Abbildung 5.4-11). Diese Flächen weisen aufgrund ihres Schutzstatus (gesetzliche Erwähnung/ Nennung von Verboten), ihren Ausstattungsmerkmalen oder ihrer Lage im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum eine besondere Betrachtungswürdigkeit auf (**Konfliktflächen TA**).

Nach diesem Zwischenschritt wird im letzten Arbeitsschritt für Konfliktflächen TA, welche direkt gequert werden, geprüft, ob sie innerhalb des Trassenkorridors konfliktfrei mit einem Parallelneubau bzw. einem Neubau umgangen werden können (siehe Abbildung 5.4-11). Dabei ist zu untersuchen, ob auf den von der Umgehung betroffenen Flächen ggf. voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung hervorgerufen werden. Nur wenn dies nicht der Fall ist, ist die Umgehbarkeit konfliktfrei gegeben.

Sofern eine Umgehung innerhalb des Korridors nicht konfliktfrei machbar ist, führt die Nutzung der Trassenachse unvermeidlich zu einem **Konfliktschwerpunkt**[20]. Diese werden als Endergebnis der oben beschriebenen Bewertungsschritte in einer Karte B.2.9 „Konfliktschwerpunkte potenzielle Trassenachse" ausgewiesen.

Die Konfliktschwerpunkte, einschließlich der Bereiche, in denen eine konfliktfreie Realisierung des Vorhabens bei lokalem Abweichen von der Trassenachse möglich ist, werden vertiefend textlich und tabellarisch erläutert. Als Referenzzustand für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird der Ist-Zustand herangezogen.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der trassenachsenbezogenen Auswirkungsprognose (Hilfskriterium potenzielle Trassenachse) wird abschließend herausgearbeitet, dass mindestens eine Trassenführung im Trassenkorridor möglich ist.

[20] Ggf. können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung unter Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass lediglich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung verbleiben. Eine Zusammenstellung geeigneter Maßnahmen findet sich in Anhang B, Tabelle B.1.4.

Die folgende Abbildung 5.4-13 stellt die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Arbeits- und Bewertungsschritte der methodischen Vorgehensweise noch einmal zusammenfassend dar.

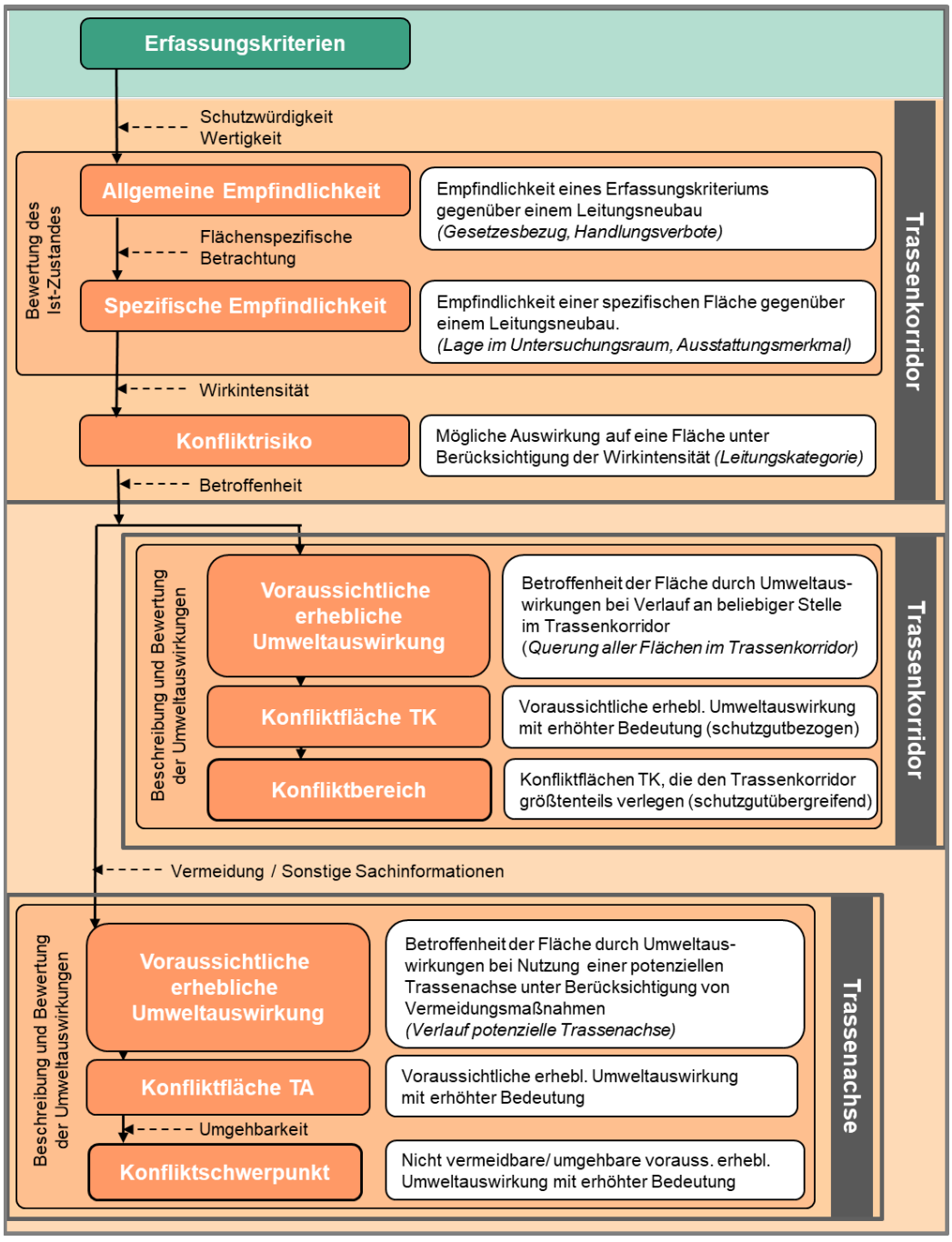


Abbildung 5.4-13 Darstellung der Bewertungsschritte für Trassenkorridor und Trassenachse

5.4.10.3 *Beschreibung und Bewertung Konverter*

Konverter sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des geplanten Vorhabens (hier bezogen auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen") erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom" geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen.

Zudem sind gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) die Alternativen konkret durch die potenziellen Konverterstandortflächen und die zugehörigen Anbindungskorridore zu definieren.

Daher werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Konverter des Vorschlagkorridors AII sowie der Alternativen auf der Grundlage der Ergebnisse des Anhangs E zu Kapitel 4 zusammenfassend dargestellt.

5.4.10.4 *Beschreibung und Bewertung sonstiger in Natur und Landschaft eingreifender Maßnahmen*

In § 2 Abs. 4 UVPG wird definiert, dass Vorhaben im Sinne des UVPG die Errichtung und den Betrieb einer technischen Anlage, den Bau einer sonstigen Anlage sowie die Durchführung einer sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahme umfassen. Daher werden im Rahmen des Umweltberichts auch die Auswirkungen geplanter Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Auswirkungen etwaig notwendiger Folgemaßnahmen betrachtet als sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen betrachtet.

5.4.11 *Bewertung (Konfliktbereiche und Konfliktschwerpunkte)*

In der **Bewertung** (siehe Abbildung 5.4-1, blau) werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben, welchen im Rahmen der Abwägung innerhalb der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte.

Zusammengefasst wird diese Information in den

- Konfliktbereichen (siehe Kapitel 5.7.1 „Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors") und den
- Konfliktschwerpunkten (siehe Kapitel 5.7.2 „Beschreibung und Bewertung der Trassenachse")

Es erfolgen detaillierte Aussagen zur Anzahl, zum Inhalt und zur Lage der Konfliktbereiche und der Konfliktschwerpunkte.

5.4.12 Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter können innerhalb des ökosystemaren Zusammenhangs nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Zwischen allen Schutzgütern bestehen mehr oder weniger intensive gegenseitige direkte und indirekte Beziehungen. Erhebliche Veränderungen in einem Schutzgut ziehen in der Regel teilweise unmittelbar, teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung Reaktionen anderer Schutzgüter nach sich. Unter dem Begriff Wechselwirkungen werden diese Beziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt zusammengefasst.

5.4.13 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich sowie Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 40 Abs. 2 Nr. 6 und Nr. 9 UVPG)

Im Rahmen des Umweltberichts werden entsprechend den Vorgaben des § 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG auch die Maßnahmen dargestellt, die - soweit schon auf der Ebene der Bundesfachplanung absehbar - geplant sind, um bei Umsetzung des Vorhabens erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen. Es werden schutzgutbezogene in den Projektphasen Anlage, Bau und Betrieb umzusetzende Maßnahmen (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen) dargestellt.

Eine konkrete Darstellung von Maßnahmen zum Ausgleich (Kompensation) kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht erfolgen, da hierzu konkrete Flächen betrachtet werden müssten. Dies ist dem späteren Planfeststellungsverfahren vorbehalten. Eine Aussage zur prinzipiellen Kompensierbarkeit eines möglichen Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG ist jedoch meist möglich.

Entsprechend § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG in Verbindung mit § 45 UVPG sind darüber hinaus im Umweltbericht Maßnahmen aufzuzeigen, mit denen die erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens überwacht werden können, um frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu ermitteln. Soweit dies auf der Ebene der Bundesfachplanung möglich ist, werden mögliche Ansätze zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens aufgezeigt.

5.4.14 Unfälle und Katastrophen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 5 UVPG)

Gemäß § 2 Abs. 2 Satz 2 UVPG sind auch solche Auswirkungen eines Vorhabens zu erfassen, die aufgrund der Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese für das Vorhaben relevant sind. Laut Anlage 3 Nr. 1.6 zum UVPG sind hierbei insbesondere Unfälle durch verwendete Stoffe und Technologien sowie auch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen wie zum Beispiel dem Klimawandel, zu betrachten. Dies gilt allerdings nur für den Fall, dass solche Annahmen dem wissenschaftlichen Erkenntnisstand entsprechen. Maßgeblich für die Prüfung von Unfällen und Katastrophen ist das Fach- und Zulassungsrecht[21].

5.4.15 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG)

Im Umweltbericht sind gemäß § 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG Hinweise zu geben auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (technische Lücken oder fehlende Kenntnisse). Damit werden diejenigen Aspekte, die noch nicht abschließend geklärt werden können, offengelegt.

5.5 GRUNDLAGENERMITTLUNG

5.5.1 Beschreibung der technischen Planung

Die folgenden Angaben fassen die technischen Angaben bezogen auf den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ aus Kapitel 3 zusammen. Sie dienen als Grundlage für die Identifizierung sowohl der Wirkungen des Vorhabens als auch der Umweltauswirkungen.

5.5.1.1 Technische Angaben zur Leitung

5.5.1.1.1 Maste und Mastgründungen

Konkrete technische Details wie Mastform, -art und –höhe sowie Mastgründung können erst in Kenntnis lokaler topographischer Verhältnisse, vorliegender Nutzungs- und Grundstücksgrenzen, Detailkenntnis bestehender Biotope und Schutzgebiete, vorhandener Straßen, Wege, Gewässer, Bauwerke, über-

[21] BT-Drs. 18/11499, S. 113

und unterirdischer Anlagen und Leitungen, etc. ermittelt werden und sind im derzeitigen Planungsstadium, der Bundesfachplanung, noch nicht bekannt. Die Festlegung erfolgt im Rahmen der folgenden technischen Feinplanungen zum Planfeststellungsverfahren.

5.5.1.1.2 Angaben zur Bauphase

Die Baumaßnahmen umfassen in den Bereichen mit Mast- bzw. Leitungsneubau soweit erforderlich den Gehölzrückschnitt und die temporäre Anlage von Bauwegen und Baustelleneinrichtungsflächen, die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren), das Auflegen der Leiterseile und letztlich den Rückbau temporärer Bauwege.

Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasen an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils wenige Tage bis einige Wochen.

- Gehölzrückschnitt: (soweit erforderlich),
- Wegebaumaßnahmen: (soweit erforderlich),
- Fundamenterstellung: ca. 2 bis 4 Wochen,
- Mastvormontage: ca. 3 bis 5 Tage,
- Mastmontage: ca. 2 bis 5 Tage,
- Seilmontagen/-zug: ca. 2 bis 3 Wochen,
- Rückbau der Bauwege: (soweit erforderlich).

Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume zwischen den einzelnen Bauphasen, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird.

Für die Baumaßnahmen und auch für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist es in der Regel erforderlich, die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Für Masten, die sich nicht an Straßen oder Wegen befinden, müssen soweit erforderlich temporäre Zufahrten angelegt werden.

5.5.1.1.3 Flächenbedarf

Hinsichtlich der für den Bau benötigten Flächen wird zwischen baubedingter, temporärer (Zuwegungen, Lager- und Montageplätze) und anlagebedingter

Flächeninanspruchnahme (Maststandorte) unterschieden. Es ist kein durchgehender Arbeitsstreifen für den Bau erforderlich, da sich die Arbeiten punktuell hauptsächlich auf die Maststandorte beschränken. Die Festlegung vorgenannter Flächen erfolgt im Rahmen der Feinplanung. Die Lage der temporären Flächen kann – mit Ausnahme des Bereichs direkt am Mast – in Abhängigkeit der Wertigkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen kleinräumig variiert werden. Eine flächenscharfe Darstellung erfolgt im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

5.5.2 Berücksichtigung der Mehrstufigkeit des Planungsverfahrens

Um frühzeitig Umweltaspekte in die Planung des Stromnetzausbaus mit einzubeziehen, erfolgte im Rahmen der Bedarfsermittlung 2017-2030 eine Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Netzentwicklungsplan Strom 2030 (Version 2017) und Offshore-Netzentwicklungsplan 2030 (Version 2017) (BNETZA 2017B). In dieser wurden die für eine sichere Stromversorgung in Deutschland notwendigen Netzausbauvorhaben beschrieben und bewertet.

Der Netzentwicklungsplan Strom 2030 (Version 2017) umfasst auch das Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom". Die Umweltberichte für die strategische Umweltprüfung der Bundesnetzagentur zu diesem Netzentwicklungsplan identifizieren die folgenden Wirkungen für Freileitungen:

- Bauphase
  - Tiefbau und Gründung
  - Flächeninanspruchnahme
  - Emissionen
- Anlage
  - Flächen-/Rauminanspruchnahme
  - Emissionen
- Betrieb
  - Emissionen
  - Instandhaltung

Der Umweltbericht kommt für den ellipsenförmigen Untersuchungsraum des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom", der sich von Krefeld im Norden bis südlich Karlsruhe erstreckt, zu folgendem Ergebnis:

- Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit: Aufgrund der zahlreichen großflächigen Siedlungsbereiche im Norden können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut voraussichtlich umfangreich ausgelöst werden.
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich aus FFH-Gebieten am südlichen Netzverknüpfungspunkt Philippsburg, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Zudem können im betrachteten Restraum aufgrund der zahlreichen großflächigen Bereiche hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter voraussichtlich umfangreich ausgelöst werden.
- Schutzgut Boden: Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind aufgrund der großflächig anzutreffenden empfindlichen Böden potenziell möglich.
- Schutzgut Wasser: Großflächige Wasserschutzgebiete finden sich um die Talsperren im Bergischen Land, in der nördlichen (Rureifel, Hürtgenwald) und der südlichen Eifel sowie in Soonwald und Idarwald südlich des Hunsrück. Weiterhin sind zahlreiche kleinteilige Wasserschutzgebiete insbesondere in den Mittelgebirgen vorhanden.
- Schutzgut Landschaft: Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind aufgrund der großflächig vorhandenen Bereiche mittlerer Empfindlichkeit potenziell in moderatem Umfang möglich.
- Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter: Erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter sind wegen der dispersen Lage der Objekte im Raum potenziell in geringem Umfang möglich.

Der Umweltbericht zum Netzentwicklungsplan Strom 2030 (Version 2017) (BNETZA 2017B) wurde noch nach der alten Fassung des UVPG erstellt und enthält deshalb keine Aussagen zum Schutzgut Fläche.

Auf die Schutzgüter Luft und Klima wird für das Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ebenso nicht eingegangen, da für das Schutzgut Luft und Klima auf Ebene der Bundesbedarfsplanung keine Kriterien für die Strategische Umweltprüfung vorgesehen sind. Die Auswirkungen der Leitungen auf diese Schutzgüter können erst in den anschließenden Planungs- und Genehmigungsverfahren für die einzelnen Leitungen in Kenntnis der Trassenverläufe genauer untersucht und bewertet werden.

5.5.3 Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der Umweltauswirkungen

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Strategischen Umweltprüfung zu beschreiben. Dies hat in Verbindung mit § 2 Abs. 1 UVPG zu erfolgen im Hinblick auf folgende Schutzgüter: Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Zur Eingrenzung der Inhalte (Erfassungskriterien), die vor diesem Hintergrund für das geplante Vorhaben zu betrachten sind, sind neben den BFP-spezifischen Umweltzielen (siehe auch Kapitel 5.4.4) auch die grundsätzlichen Wirkungen des Vorhabens und darauf aufbauend die relevanten Umweltauswirkungen zu identifizieren (siehe auch Abbildung 5.4-1 „Grundlagenermittlung").

Die Bundesfachplanung erfolgt für die Gleichstromverbindung zwischen Osterath und Philippsburg, die als Freileitung unter weitgehender Nutzung von Bestandsleitungen ausgeführt werden soll.

Daher werden im Folgenden zunächst die generellen Wirkungen einer Freileitung aufgezeigt und die daraus resultierenden Umweltauswirkungen beschrieben. Diese werden anschließend bzgl. ihrer Relevanz bewertet.

5.5.3.1 Wirkungen des Vorhabens

Bei der Beschreibung der Wirkungen wird unterschieden zwischen dauerhaft und temporär auftretenden Wirkungen. Weiterhin wird aufgezeigt, ob die jeweiligen Wirkungen von der Anlage selbst, von ihrem Betrieb oder durch Bau-/Rückbaumaßnahmen ausgelöst werden. Die im Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung zum Netzentwicklungsplan Strom 2030 (Version 2017) und Offshore-Netzentwicklungsplan 2030 (Version 2017) (BNETZA 2017B) identifizierten Wirkungen wurden hierbei berücksichtigt (vgl. Kapitel 5.5.2).

5.5.3.1.1 Dauerhafte Wirkungen

Dauerhafte Wirkungen des Vorhabens resultieren zum einen aus dem bloßen Vorhandensein der Anlage d. h. der Freileitung und zum anderen aus ihrem Betrieb.

5.5.3.1.1.1 Flächeninanspruchnahme

Im Bereich der Maststandorte kommt es durch die Masteckstiele (oberirdische Teile der Mastfundamente) anlagebedingt zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen. Diese ist in der Regel für die einzelnen Maste auf wenige Quadratmeter beschränkt.

Die Wirkung tritt immer dann ein, wenn Masten neu gebaut werden.

5.5.3.1.1.2 Raumanspruch der Masten und Leiterseile

Sowohl die Masten als auch die Leiter- und Erdseile nehmen im Bereich der Trasse Raum in Anspruch. Dies kann insbesondere im Hinblick auf die Avifauna und das Landschaftsbild von Bedeutung sein. Die anlagenbedingte Rauminanspruchnahme stellt eine dauerhafte Wirkung des Vorhabens dar.

Die Wirkung tritt vornehmlich bei der Errichtung neuer Leitungen ein. Aber auch bei Veränderungen an bestehenden Leitungen kann sich durch eine Veränderung der Leitungsgeometrie (z. B. Masterhöhungen, neue Traversen) ein zusätzlicher Raumanspruch ergeben.

5.5.3.1.1.3 Maßnahmen im Schutzstreifen

Für den sicheren Betrieb einer Leitung bestehen in deren Schutzstreifen unter anderem Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze, um ein Hereinwachsen von Bäumen in die Leitung bzw. eine Schädigung der Leitung durch umstürzende Bäume zu verhindern. Durch kleinflächige Maßnahmen oder Einzelentnahmen von Gehölzen müssen die notwendigen Abstände zwischen den Leiterseilen und der Vegetation dauerhaft sichergestellt werden. Schon in der Bauphase kann ein erster Gehölzrückschnitt notwendig sein. Insofern stellen die Maßnahmen im Schutzstreifen sowohl eine baubedingte als auch eine betriebsbedingte, dauerhafte Wirkung dar.

Diese Wirkung tritt ein, wenn Leitungstrassen neu angelegt werden oder eine Verbreiterung bestehender Schutzstreifen erforderlich wird.

5.5.3.1.1.4 Elektrische und magnetische Felder

Freileitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile betriebsbedingt elektrische und magnetische Felder.

Ursache des elektrischen Feldes ist die Spannung. Da eine Höchstspannungsleitung mit nahezu konstanter Spannung betrieben wird, ist auch von einer weitgehend konstanten elektrischen Feldstärke auszugehen.

Ursache für das magnetische Feld ist der fließende elektrische Strom (Stromstärke). Als zu bewertende Größe wird die magnetische Flussdichte, gemessen in Mikrotesla (µT), herangezogen. Je größer die Stromstärke, desto höher ist auch die magnetische Feldstärke. Da die Stromstärke stark von der Netzbelastung abhängt, ergeben sich tages- und jahreszeitliche Schwankungen der magnetischen Flussdichte.

Da das geplante Vorhaben weitestgehend unter Nutzung bestehender Drehstromfreileitungen umgesetzt werden soll, treten in diesem Fall in der Betriebsphase im Bereich der Leitung sowohl elektrische und magnetische Gleichfelder als auch entsprechende Wechselfelder auf.

Die Wirkung tritt immer beim Betrieb einer Freileitung auf unabhängig davon, ob eine neue Leitung gebaut oder eine bestehende Leitung genutzt wird.

5.5.3.1.1.5 Betriebsbedingte Geräuschemissionen

In der Betriebsphase kommt es durch Teilentladungen an den Leiterseilen (Koronaeffekt) zu Geräuschemissionen. Dies gilt für die Übertragung von Gleich- und Drehstrom. Geräuschimmissionen treten bei Drehstromleitungen in beurteilungsrelevanten Pegelhöhen gewöhnlich lediglich bei Niederschlag auf. Für Gleichstromleitungen werden dagegen die höchsten Pegel bei Trockenheit erreicht. Für das Auftreten bzw. die Höhe der Emissionspegel von Koronaentladungen sind neben den Witterungsverhältnissen die Höhe der Spannung und die Art der Leiterseile (Bündelung und Durchmesser) - aus der sich die Randfeldstärke als direkte Einflussgröße ergibt - sowie die Oberflächenbeschaffenheit der einzelnen Leiterseile wichtige Einflussfaktoren.

Diese Wirkung tritt mit variierender Intensität während des Betriebs einer Freileitung unabhängig davon auf, ob eine neue Leitung gebaut oder eine bestehende Leitung genutzt wird.

5.5.3.1.1.6 Stoffliche Emissionen (Ozon, Stickoxide) und Partikelionisation

Die beim Betrieb einer Freileitung auftretenden Teilentladungen an den Leiterseilen (Koronaeffekt) führen zur Entstehung von geringen Mengen an Ozon und Stickoxiden.

Weiterhin können durch die während des Betriebs auftretenden Teilentladungen bei sehr hohen Feldstärken in unmittelbarer Nähe der Leiterseile ionisierte Luftmoleküle und ggf. geladene Aerosole entstehen.

Diese Wirkung tritt beim Betrieb einer Freileitung unabhängig davon auf, ob eine neue Leitung gebaut oder eine bestehende Leitung genutzt wird.

5.5.3.1.2 Temporäre Wirkungen

Temporäre Wirkungen des Vorhabens ergeben sich in der Regel durch die Aktivitäten während der Bau- und Rückbauphase.

5.5.3.1.2.1 Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Es erfolgt eine temporäre Inanspruchnahme von Flächen während der Bauphase durch Baustelleneinrichtungsflächen, die für die ggf. erforderliche Lagerung von Aushubmaterial, die Montage des Mastgestänges und das Aufziehen der Leiterseile erforderlich sind, durch Fundamentgruben sowie durch bauzeitliche Zuwegungen.

Die Wirkung tritt ein bei Mastneu- und -umbauten sowie untergeordnet auch bei Um- und Zubeseilungen.

5.5.3.1.2.2 Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

Für die Herstellung der Mastfundamente ist der Aushub von Baugruben oder die Tiefgründung mittels Pfählen erforderlich. Hierbei kann die Entnahme von Grundwasser zur Wasserhaltung in den Baugruben erforderlich werden. Das dabei entnommene Grund- und Oberflächenwasser wird in der Regel in Oberflächengewässer eingeleitet oder in den Boden reinfiltriert.

Die Wirkung kann im Rahmen von Mastneubauten eintreten.

5.5.3.1.2.3 Baubedingte stoffliche Emissionen

Baubedingt ergeben sich stoffliche Emissionen durch den Baustellenverkehr, v. a. durch LKW und den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen und der Art des Baubetriebs können Staubemissionen auftreten.

Die Wirkung tritt ein bei Mastneu- und -umbauten.

5.5.3.1.2.4 *Baubedingte Geräuschemissionen*

Auch baubedingt wird es zu Geräuschemissionen durch den Betrieb von Maschinen auf den einzelnen Baustellen sowie durch Verkehrsbewegungen auf den Zuwegungen kommen.

Die Wirkung tritt ein bei Mastneu- und -umbauten.

5.5.3.1.2.5 *Baubedingte visuelle Störreize*

Während der Bauphase kann es durch die mit den baulichen Aktivitäten verbundenen Bewegungen von Personen und Fahrzeugen im Umfeld der einzelnen Baustellen und Zuwegungen zu visuellen Störreizen kommen, die insbesondere bei Tieren zu Fluchtverhalten führen können.

Die Wirkung kann bei Mastneu- und -umbauten auftreten.

5.5.3.2 *Umweltauswirkungen des Vorhabens*

Durch die Wirkungen des Vorhabens werden Auswirkungen auf die Umwelt hervorgerufen. Dabei kann eine Wirkung durchaus Umweltauswirkungen in mehreren Schutzgütern auslösen. Vor diesem Hintergrund wird in der Tabelle 5.5-1 eine Zuordnung der potenziell in den einzelnen Schutzgütern hervorgerufenen Umweltauswirkungen zu den Wirkungen des Vorhabens vorgenommen:

Tabelle 5.5-1 Schutzgutspezifische Zusammenstellung der Wirkungen des Vorhabens und potenziellen Umweltauswirkungen von Freileitungen

Schutzgut	**Wirkungen (Freileitung)**	**Potenzielle Umweltauswirkung**
Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit	Raumanspruch der Maste und der Leiterseile (dauerhaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
	Elektrische und magnetische Felder (dauerhaft)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder
	Geräuschemissionen (dauerhaft u. temporär)	Beeinflussung durch Geräuschimmissionen
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Beeinflussung durch stoffliche Immissionen

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Raumanspruch der Maste und der Leiterseile (dauerhaft)	Zerschneidung von Biotopen und Habitaten
		Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten
		Kollision von Vögeln mit Leitungen
	Maßnahmen im Schutzstreifen (dauerhaft)	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Geräuschemissionen (dauerhaft u. temporär)	Störung empfindlicher Tierarten
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Beeinflussung durch stoffliche Immissionen
	Elektrische und magnetische Felder (dauerhaft)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder
	baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Vegetation und Habitaten
		Zerschneidung von Biotopen und Habitaten durch Zuwegungen
		Beeinflussung der Gewässerbiozönose
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Verlust von Biotopflächen im Baugrubenbereich
		Fallenwirkung/ Individuenverlust
		Veränderung der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte im Umfeld
		Beeinflussung der Gewässerbiozönose
	Visuelle Reize infolge der Bauaktivitäten (temporär)	Störung von empfindlichen Tierarten
Fläche	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Versiegelung von Flächen
		Beschränkung des Flächennutzungspotenzials
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Flächennutzungsumwandlung

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
Boden	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust von Böden
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Stoffliche Belastung der Böden
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung der Bodenstruktur
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Verlust von Böden im Bereich der Baugruben
		Veränderungen der Bodenwasserverhältnisse und Veränderungen der Bodenstruktur bei Grundwasserabsenkung
Wasser	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Veränderung der Grundwasserneubildung
	Raumanspruch der Maste und Leiterseile (dauerhaft)	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen
	Maßnahmen im Schutzstreifen (dauerhaft)	Veränderung der Oberflächengewässer (Uferbewuchs, Beschattung)
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Fließgewässern
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Lokale Veränderung der Grundwasserverhältnisse
		Veränderung von Oberflächengewässer durch Einleitungen
		Veränderung der Deckschichten /der Geschütztheit des Grundwasserleiters
Luft und Klima	Maßnahmen im Schutzstreifen (dauerhaft)	Veränderung des Lokalklimas
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Immissionen v. a. von Staub und Abgasen sowie von Ozon und Stickoxiden

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
Landschaft	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust an Landschaftsbildelementen
	Raumanspruch der Maste und der Leiterseile (dauerhaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung - Veränderung der Ästhetik der Landschaft/des Ortsbildes - Überprägung zusammenhängender Landschaftsteile - Beeinflussung der Funktion für die landschaftsgebundenen Erholung
	Maßnahmen im Schutzstreifen (dauerhaft)	Veränderung von Vegetation und Habitaten/ prägenden Landschaftsstrukturen (Gehölzrückschnitte)
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Störung des Landschaftsbildes
Kultur und sonstige Sachgüter	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
	Raumanspruch der Maste und der Leiterseile (dauerhaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Beeinträchtigung von Baudenkmalen/ oberirdischen Bodendenkmalen)
	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (temporär)	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen

Im Folgenden werden die einzelnen potenziellen Umweltauswirkungen kurz erläutert und es wird herausgearbeitet, ob diese angesichts der voraussichtlichen Auswirkungsintensität relevant sind. Eine Relevanz ist immer dann gegeben, wenn nicht sicher auszuschließen ist, dass die zu erwartende Umweltauswirkung einen mehr als nur marginalen Umfang erreichen könnte.

Weiterhin werden den relevanten Umweltauswirkungen die in Kapitel 5.4.2 beschriebenen Kategorien (A, B, C) zugeordnet. Damit wird unterschieden zwischen solchen, die mit Sicherheit eintreten werden und quantifizierbar sind (Kategorie A) bzw. nur qualitativ beschrieben werden können (Kategorie

B) und solchen, welche nur ggf. eintreten und daher nur qualitativ beschrieben werden können (Kategorie C). Zudem wird je nach Reichweite der relevanten Umweltauswirkungen der Betrachtungsraum festgelegt.

5.5.3.2.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der dauerhafte, anlagenbedingte **Raumanspruch der Masten und Leiterseile** kann zu visuellen Störungen der im Umfeld lebenden Menschen und damit zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion führen.

Die visuelle Störung ist als relevante Umweltauswirkung einzustufen. Bezogen auf das geplante Vorhaben und unter Berücksichtigung der realisierbaren Leitungskategorien (Leitungskategorien, siehe Anhang A.1.1) kann sie beim Schutzgut Mensch qualitativ ermittelt werden und ist somit der Kategorie B zuzuordnen. Die Gesamtlänge der Leitung kann hier nicht angesetzt werden, da die Siedlungsflächen und Erholungseinrichtungen nur kleinräumig sind und daher ggf. auch nur von einem kleinen Teil der Neubauleitung betroffen sind. Der Raum, in dem diese Umweltauswirkung zu betrachten ist (Betrachtungsraum, siehe Kapitel 5.4.1) und in der es zu einer Beeinflussung von Siedlungsflächen und Erholungseinrichtungen kommen könnte, kann nicht eindeutig abgrenzt werden, da er in erster Linie von Masthöhe und Mastform und zudem stark von weiteren Aspekten, zum Beispiel sichtverschattenden Elementen, beeinflusst wird. Einen gesetzlichen oder sonstigen Ansatz zur Abgrenzung eines solchen Betrachtungsraums, welcher allgemein anerkannt und gültig ist, gibt es derzeit nicht. Hilfsweise wird ein Betrachtungsraum von 400 m beidseits der Leitung angenommen. Dieser Wert orientiert sich an den Ausführungen des LEP NRW (2019), nach dem bei neu zu errichtenden Höchstspannungsfreileitungen (in neuen Trassen) ein Abstand von 400 m zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität einzuhalten ist.

Bzgl. der Erholungsfunktion können auch Bereiche betroffen sein, die der landschaftsbezogenen Erholung dienen. Dieser Aspekt wird demzufolge unter dem Schutzgut Landschaft aufgegriffen und dort betrachtet.

Elektrische und magnetische Felder, die durch den Betrieb einer Freileitung hervorgerufen werden, können potenziell einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben. Hierbei ist zwischen den durch Gleich- und durch Drehstrom verursachten Gleich-/Wechselfeldern zu unterscheiden (siehe Anlage III, Kapitel 1.2). Im Rahmen des geplanten Vorhabens, das überwiegend der Gleichstromübertragung dienen soll, sind vornehmlich die Gleichfelder als Wirkung des Vorhabens zu betrachten.

Elektrische Gleichfelder erzeugen keine direkten gesundheitlich relevanten Wirkungen (SSK 2013). Dementsprechend wird in der 26. BImSchV auch kein Grenzwert für das elektrische Gleichfeld vorgegeben. Diese potenzielle Umweltauswirkung wird daher auf der Ebene der Bundesfachplanung als nicht relevant eingestuft werden.

Magnetische Gleichfelder durchdringen den menschlichen Körper, induzieren aber im Gegensatz zu magnetischen Wechselfeldern keine Wirbelströme im Körper, die Nerven- oder Muskelzellen erregen können. Dementsprechend kommt auch die Strahlenschutzkommission (SSK 2013) zu der Einschätzung, dass direkte gesundheitlich relevante Auswirkungen auf die Allgemeinbevölkerung nicht zu erwarten sind, da die zu erwartenden Flussdichten weit unter der internationalen Grenzwertempfehlung der ICNIRP von 400 mT (ICNIRP 2009) liegen. Der Grenzwert der 26. BImSchV für die zulässige Flussdichte eines magnetischen Gleichfeldes beträgt 500 µT. Dieser Grenzwert wird gemäß einer prognostischen Berechnung unterhalb der Leitung deutlich unterschritten (vgl. Anlage III, Kapitel 1.2). Mit zunehmendem Abstand von der Freileitung nimmt die Flussdichte des magnetischen Gleichfeldes weiter ab. Um dem Gedanken der in § 3 UVPG dargelegten wirksamen Umweltvorsoge Rechnung zu tragen, wird diese Umweltauswirkung dennoch im Weiteren zunächst mit betrachtet (Kategorie A).

Sofern das Gleichstromsystem in Ausnahmefällen auch alternativ für die Drehstromübertragung genutzt wird, gelten an Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen die Grenzwerte aus der 26. BImSchV für das elektrische Wechselfeld von 5 kV/m und für die Flussdichte des magnetischen Wechselfeldes von 100 µT. Auch wenn diese Grenzwerte an entsprechenden Orten sicher eingehalten werden (vgl. Anlage III, Kapitel 1.2), wird, um dem Gedanken der in § 3 UVPG dargelegten wirksamen Umweltvorsoge Rechnung zu tragen, diese Umweltauswirkung für den Drehstrombetrieb als relevant eingestuft und in die Kategorie A, als quantitativ zu ermitteln, aufgenommen.

Als Betrachtungsraum für die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder wird in einem deutlich konservativen und vorsorgenden Ansatz ein Bereich gewählt, der durch einen beidseitigen Abstand zur Leitungsachse[22] von 400 m definiert ist. Dieser orientiert sich an dem nach der

[22] Grundsätzlich beziehen sich bei den Betrachtungsräumen die Angaben der Abstände auf die Leitungsachse. Im Rahmen der Bundesfachplanung werden jedoch Trassenkorridore betrachtet und es wird unterstellt, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann. Daher beziehen sich die Angaben der Abstände bei der korridorbezogenen Betrachtung immer auf den Trassenkorridorrand.

26. BImSchVVwV definierten Einwirkungsbereich, der bei Gleichstromanlagen mit einer Nennspannung zwischen 300 und 500 kV bei 300 m liegt, bei Niederfrequenzanlagen mit einer Nennspannung ≥ 380 kV bei 400 m. Die 26. BImSchVVwV definiert als Einwirkungsbereich den Bereich, in dem die Anlage sich signifikant von den natürlichen und mittleren anthropogen bedingten Immissionen abhebende elektrische oder magnetische Felder verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen.

Geräuschemissionen, die durch den Betrieb von Freileitungen hervorgerufen werden, können Auswirkungen auf Menschen in Siedlungsbereichen und auf siedlungsnahen Erholungsflächen haben. Diese Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft. Für die Betriebsphase wird eine exemplarische quantitative Betrachtung vorgenommen (Kategorie A). Bzgl. der Geräuschemissionen während der Bau-/ Rückbauphase ist auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ableitbar, ob, wo und in welchem Umfang eine Beeinflussung auftritt. Eine qualitative Beschreibung ist jedoch möglich (Kategorie C).

Grundlage für die Ermittlung des Betrachtungsraumes der betriebsbedingten Geräuschemissionen ist die Definition des Einwirkungsbereiches gemäß 2.2 TA Lärm. Demnach handelt es sich um Flächen, in denen eine Geräuschimmission von weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche anzusetzenden Richtwert zu erwarten ist. Legt man den niedrigsten Richtwert von 35 dB(A) für reine Wohngebiete zugrunde, lägen alle Flächen, in denen eine Geräuschimmission von über 25 dB(A) zu erwarten wäre, innerhalb des Einwirkungsbereiches. Die beispielhaften Berechnungen zeigen, dass der prognostizierte Einwirkungsbereich gemäß 2.2 TA Lärm von der Leitung bis zu einem Abstand von 500 m reicht (siehe Anhang B.1.6). Aufgrund dessen wird in einem konservativen und vorsorgenden Ansatz ein Betrachtungsraum für betriebsbedingte und baubedingte Geräuschimmissionen mit einem beidseitigen Abstand von 500 m zur Leitung gewählt.

Stoffliche Emissionen in der Betriebsphase (Ozon/Stickoxide) und in der Bau-/ Rückbauphase (Staub/Abgase) können potenziell einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben. Die Möglichkeit einer gesundheitlichen Belastung durch Ionen oder geladene Aerosole sind gemäß aktuellem Stand von Wissenschaft und Forschung hypothetischer Natur.

Durch Koronaentladungen an den Leiterseilen kommt es in unmittelbarer Nähe der Leiterseiloberflächen zu einer Ionisierung von Luftmolekülen sowie zur Erzeugung von Ozon und Stickoxiden. Eine ausführliche Darstellung zur Stärke der Immissionen von Stickoxiden und Ozon in der Nähe von HGÜ-Leitungen findet sich in SSK (2013). In der Umgebung von HGÜ-Leitungen liegt

demnach die zusätzliche Ozonkonzentration in Bodennähe weit unterhalb der natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen; die Konzentration von Stickoxiden trägt in Bodennähe nur unwesentlich zur Hintergrundbelastung bei. Insbesondere werden die Grenzwerte der 39. BImSchV in beiden Fällen weit unterschritten.

Exemplarische Messungen bei Drehstromleitungen haben gezeigt, dass in unmittelbarer Nähe zu den Leiterseilen nur Erhöhungen der Ozon-Konzentration von 2 bis 3 ppb (parts per billion) feststellbar sind (BADENWERK 1988). In einem Abstand von 1 m zu den Leiterseilen liegt die Erhöhung des Ozongehaltes im Bereich der messtechnischen Nachweisgrenze und beträgt nur einen Bruchteil des natürlichen Ozonpegels. Bereits in einem Abstand von 4 m zu den Leiterseilen einer 380-kV-Freileitung ist ein eindeutiger Nachweis von Konzentrationserhöhungen nicht mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an gebildeten Stickoxiden (KIEßLING ET AL. 2001). Gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen konnten bei den zu erwartenden sehr geringen Emissionen gem. unabhängiger Studien nicht nachgewiesen werden (NRPB 2004, WHO 2007, BNETZA 2015C).

Die durch Koronaentladungen an den Leiterseilen erzeugten Luftionen können sich an unter Umständen gesundheitsschädlichen Aerosolen in der Umgebungsluft anlagern. Es bestehen Hypothesen, dass solche geladenen Schadstoffe unter anderem beim Einatmen verstärkt adsorbiert werden und dadurch gesundheitliche Beeinträchtigungen erzeugen könnten. Das gesundheitliche Risiko durch geladene Aerosole in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen ist jedoch nach Einschätzung der britischen Strahlenschutzbehörde (NRPB) und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) vernachlässigbar. Zu vergleichbaren Ergebnissen, sowohl bezüglich der Luftionenkonzentration als auch derjenigen geladener Aerosole kommen ebenfalls Bewertungen, in denen explizit HGÜ-Leitungen betrachtet wurden (OECOS 2012, FEMU 2013). Insgesamt stellen nach dem derzeitigen Stand von Wissenschaft und Forschung sowohl die im Nah- als auch Fernbereich von Drehstrom- als auch HGÜ-Freileitungen auftretenden Konzentrationen von Luftionen und geladenen Aerosolen keine gesundheitliche Gefährdung der allgemeinen Bevölkerung dar.

Somit sind weder die vorhabenbedingten Immissionen von Ozon oder Stickoxiden noch die Konzentration von Luftionen und geladenen Aerosolen relevant.

Demnach sind bzgl. des Schutzguts Menschen und menschliche Gesundheit im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung infolge des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile
- Beeinflussung durch elektrische Wechselfelder und magnetische Gleich- und Wechselfelder
- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
- Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen

5.5.3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, und biologische Vielfalt

Die **dauerhafte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme** führt in der Regel zum Verlust von Vegetation und Habitaten. Diese Umweltauswirkung ist als relevant einzustufen und kann summarisch quantitativ betrachtet werden (Kategorie A). Da dauerhafte Flächeninanspruchnahmen nur im Trassenkorridor stattfinden können, beschränkt sich der Betrachtungsraum für diese Umweltauswirkung auf diesen.

Der **Raumanspruch der Masten und Leiterseile** kann zur Veränderung bzgl. der Nutzung von Habitaten führen, da insbesondere einige Vogelarten den unmittelbaren Trassenbereich von Freileitungen meiden. Für die Meidung trassennaher Flächen durch Vögel werden in der Literatur Wirkräume von 100 bis 300 m genannt (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN/ HAACK/WOLGEMUTH 1988, ALTEMÜLLER/REICH 1997, BALLASUS/SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002, KREUZIGER 2008). Darauf basierend wird für diese Umweltauswirkung ein Betrachtungsraum von 300 m beidseits des Trassenkorridors angenommen. Des Weiteren kann der Raumanspruch zu einer Zerschneidung von Biotopen und Habitaten führen, da die Maste und die Leitung ein Hindernis darstellen und somit funktionale Bezüge stören können. Die Zerschneidung von Biotopen und Habitaten kann im Einzelfall für Vögel relevant sein, die von der Umweltauswirkung „Meidung trassennaher Flächen durch Vögel" betroffen sind, wenn deren Habitate von der Freileitung durchquert werden und nicht nur randlich betroffen sind. Aufgrund der starken inhaltlichen Überschneidung wird diese Umweltauswirkung gemeinsam mit der Umweltauswirkung „Meidung trassennaher Flächen durch Vögel" betrachtet. Diese Umweltauswirkung ist relevant und kann qualitativ betrachtet werden (Kategorie B).

Weiterhin kann es an den Leiter- oder Erdseilen zur Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug kommen. Auch diese Umweltauswirkung ist als relevant einzustufen und kann qualitativ betrachtet werden (Kategorie B).

Grundsätzlich können alle Vogelarten Anflugopfer an einer Stromleitung werden (vgl. HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN/HAACK/ WOLGEMUTH 1988). Gemäß FNN (2014) sowie BERNOTAT/DIERSCHKE (2016) sind jedoch insbesondere folgende Artengruppen bezüglich Freileitungsanflug als „grundsätzlich prüfungsrelevant" einzustufen: Trappen, Störche, Kraniche, Reiherartige, Wat- und Schnepfenvögel, Raufußhühner, Schwäne, Gänse, Enten, Taucher, Säger, Rallen, Möwen und Seeschwalben. Darüber hinaus können in besonderen Fällen (z. B. bei großen Schlafplatzansammlungen) auch bestimmte Greifvogel- und Eulenarten, Rabenvögel, Stare und Pelagen (Hochseevögel) ggf. relevant sein.

Mit einem Betrachtungsraum von 1.000 m können im Regelfall alle Auswirkungen auf Vogelarten berücksichtigt werden, da er die zentralen Aktionsräume der meisten Vogelarten abdeckt (LAG VSW 2014, BERNOTAT/ DIERSCHKE 2016, ROGAHN/BERNOTAT 2016). Bei Vorkommen von Arten mit großem Aktionsraum ist ein erweiterter Betrachtungsraum bis zu 5.000 m anzunehmen. In einem konservativen Ansatz werden in diesem erweiterten Betrachtungsraum alle kollisionsgefährdeten Arten (Klasse A, B oder C gemäß ROGAHN/BERNOTAT 2016) betrachtet. Bei Hinweisen auf Vorkommen von Arten mit einem sehr großen Aktionsraum (Schell-, Schrei-, See- und Steinadler sowie Schwarzstorch; siehe ROGAHN/BERNOTAT 2016) erfolgt einzelfallbezogen bei Bedarf eine Anpassung.

Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitte und -entnahmen) verändern dauerhaft die ursprünglich vorhandene Vegetation und Habitate. Diese Umweltauswirkung in den Projektphasen Bau-/ Rückbau und Betrieb ist relevant und kann indirekt quantifizierend beschrieben werden (Kategorie A). Die Maßnahmen im Schutzstreifen beschränken sich auf den Trassenkorridor, der daher auch den Betrachtungsraum darstellt.

Die durch **betriebsbedingte Korona-Geräusche** induzierten Geräuschemissionen sind gering, so dass eine Störung der Fauna nicht zu erwarten ist. Zudem sind Beeinträchtigungen vornehmlich bei Dauerlärm zu erwarten (RECK ET AL. 2001, GARNIEL ET AL. 2010), der im vorliegenden Fall nicht gegeben ist. Vor diesem Hintergrund wird für die Bundesfachplanung diesbezüglich keine Relevanz gesehen.

Die während der Projektphasen Betrieb und Bau zu erwartenden **stofflichen Emissionen** könnten prinzipiell die Flora und Fauna mit Ozon und Stickoxide

bzw. Staub und Abgasen belasten. Wie bereits im Kapitel 5.5.3.2.1 aufgezeigt, wird es aber durch den Betrieb einer Freileitung nicht zu relevanten Schadstoffimmissionen im Umfeld kommen. Auch die während der Bauzeit auftretenden Staub- und Abgasemissionen sind nicht mit relevanten Belastungen von Flora und Fauna verbunden, da die entsprechenden Immissionen nur lokal begrenzt in geringer Intensität und über kurze Zeiträume auftreten werden. Diese potenzielle Umweltauswirkung in den Projektphasen Betrieb und Bau-/Rückbau ist demnach als nicht relevant einzustufen.

Bezüglich der Auswirkung von **elektrischen und magnetischen Feldern** auf Tiere und Pflanzen sind gemäß BfS (2017) Schädigungen von Tieren und Pflanzen durch elektrische und magnetische Felder von Hochspannungsleitungen nicht bekannt und auch durch HGÜ-Leitungen nicht zu erwarten. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat eine umfassende Literaturrecherche zu diesem Thema durchgeführt und vorliegende Studien ausgewertet (BfS 2018). Bzgl. der statischen elektrischen und magnetischen Felder (Gleichstromfelder) führt das BfS aus, dass die Möglichkeit bestehe, dass die Magnetfelder, falls ihre magnetische Flussdichte den Bereich des Erdmagnetfeldes (etwa 48 Mikrotesla) erreicht, von Vögeln wahrgenommen werden und das Verhalten in unmittelbarer Nähe der Leitungen beeinflusst werden könnte. Angesichts der Kleinräumigkeit dieser Wirkung ist aber nicht zu erwarten, dass es hierdurch zu relevanten Auswirkungen kommt, zumal sich die Vögel während des Zugs nicht konstant in der unmittelbaren Nähe der Leitungen aufhalten. Insgesamt ist diese Auswirkung auf der Ebene der Bundesfachplanung daher nicht als relevant einzustufen.

Die **temporäre Flächeninanspruchnahme** kann Veränderungen von Vegetation und Habitaten während der Bau-/ Rückbauphase verursachen. Beispielhaft ist die Anlage von geschotterten Baustellenzuwegungen zu nennen, die temporär zu einer vollständigen Überprägung von Biotopflächen führen. Auch wenn nach Abschluss der Bauarbeiten diese Flächen zurückgebaut und wieder in Stand gesetzt werden, dürfte für eine gewisse Nachlaufzeit noch eine teilweise Überprägung verbleiben. Diese Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft. Sie kann, sofern die Anzahl der neu zu errichtenden Masten bekannt ist, unter Annahme einer üblichen Größe der Baustelleneinrichtungsflächen summarisch quantitativ beschrieben werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme für die Baustraßen kann es darüber hinaus zu einer Zerschneidung von Biotopen und von Habitaten kommen. Zusätzlich kann es durch die Baustraßen bei ggf. notwendigen Querungen von Fließgewässern zu einer zeitlich befristeten Überprägung des Ge-

wässers und damit zu einer punktuellen Beeinträchtigung der Fließgewässerbiozönose kommen. Da diese potenzielle Umweltauswirkung nur zeitlich begrenzt bezogen auf die Länge eines Fließgewässers auch nur sehr punktuell auftreten wird, und somit die Beeinträchtigung der funktionalen Bezüge innerhalb des betroffenen Biotops/ Habitats und der Gewässerbiozönose nur gering sind, wird sie auf der Ebene der Bundesfachplanung als nicht relevant eingestuft.

Im Rahmen der **Gründungsmaßnahmen** kann es zu einer Beseitigung von Biotopflächen im Bereich der Mastbaugruben kommen. Nach Fertigstellung der Mastfundamente werden diese Flächen bis auf die Masteckstiele in der Regel als Biotopflächen wiederhergestellt. Diese Umweltauswirkung ist relevant und kann summarisch quantifizierend dargestellt werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Im Bereich der Mastbaugrube kann es durch Fallenwirkung bei mobilen aber flugunfähigen Artengruppen zu Individuenverlusten kommen. Da diese potenzielle Umweltauswirkung nur zeitlich begrenzt und nur punktuell auftreten wird und insbesondere diese Umweltauswirkung durch geeignete Maßnahmen vermieden oder weitgehend gemindert werden kann, ist im Rahmen der Bundesfachplanung keine Relevanz gegeben.

Weiterhin kann es durch die im Rahmen der Gründungsmaßnahmen ggf. notwendige Wasserhaltung zu einer zeitlich befristeten Absenkung des Grundwasserspiegels und damit zu einer Beeinträchtigung grundwassergeprägter Biotope im nahen Umfeld der einzelnen Baugruben kommen. Darüber hinaus können die Lebensraumbedingungen und damit die Gewässerbiozönose in den Oberflächengewässern beeinträchtigt werden, in die das geförderte Sümpfungswasser ggf. abgeleitet wird. Basierend auf den zur Bundesfachplanung vorliegenden Planungs- und Rauminformationen kann nicht geklärt werden, ob, wo und in welchem Umfang derartige potenzielle Umweltauswirkungen auftreten werden. Im Fall einer offenen Wasserhaltung, bei der das Sümpfungswasser in einen Vorfluter abgeleitet wird, wird dieses regelhaft zunächst über einen Feststoffabscheider geführt, in dem Trübstoffe abgefangen werden. Die Einleitung in den entsprechenden Vorfluter erfolgt regelhaft so, dass turbulente Strömungsverhältnisse an der Einleitstelle und damit verbundenen Erosionserscheinungen im Gewässer vermieden werden (projektimmanente Maßnahme[23] P2, siehe Kapitel 3.3.4 und Anhang B.1.4). Der Einsatz ei-

[23] Maßnahmen, die Teil der standardmäßigen technischen Ausgestaltung des Vorhabens sind und dazu dienen Umweltauswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren. Projektimmanente

nes Feststoffabscheiders ist eine rein technische Maßnahme, die keine negativen Auswirkungen nach sich zieht. Ebenso führt die behutsame Einleitung nicht zu negativen Auswirkungen. Die Umsetzung der Maßnahme führt daher nicht dazu, dass andere Belange berührt werden. Es ist davon auszugehen, dass die zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die genannten Maßnahmen weitgehend gemindert werden können, zumal sie nur zeitlich eng begrenzt auftreten und dass daher keine betrachtungsrelevanten Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose ausgelöst werden. Vor diesem Hintergrund wird für die Bundesfachplanung diesbezüglich keine Relevanz gesehen.

Die von den bauzeitlichen Fahrzeugbewegungen und sonstigen Bauaktivitäten ausgehenden **visuellen Reize** können ebenfalls Störungen empfindlicher Tierarten verursachen. Dies betrifft vor allem Vögel, aber auch große Säugetiere können betroffen sein. In der Literatur wurden im Einzelfall Reaktionen von Vögeln in einer Entfernung von bis zu 500 m von Freileitungen beobachtet (GASSNER/WINKELBRANDT/BERNOTAT 2010). Die Umweltauswirkungen durch visuelle Reize sind relevant. Auf dieser Planungsebene kann aber nicht ermittelt werden, ob, wo und in welchem Umfang diese potenziellen Umweltauswirkungen auftreten. Insofern können sie nur qualitativ beschrieben werden (Kategorie C). Als Betrachtungsraum gilt der Trassenkorridor zzgl. 500 m.

Störungen von Vögeln durch **Geräuschimmissionen** während der Bauphase sind als vernachlässigbar anzusehen, da es sich bei den nötigen Bauarbeiten in der Regel nur im Einzelfall um lärmintensive Arbeiten handelt. Demzufolge treten die baubedingten Geräuschemissionen nur vereinzelt und dann auch nur über kurze Zeiträume auf. Beeinträchtigungen sind aber vornehmlich bei Dauerlärm zu erwarten (RECK ET AL. 2001, GARNIEL ET AL. 2010), der, wie ausgeführt, im vorliegenden Fall nicht auftreten wird. Umweltauswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien (MANCI ET AL. 1988, KEMPF/HÜPPOP 1998, RECK ET AL. 2001) ebenfalls ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund wird für die Bundesfachplanung diesbezüglich keine Relevanz gesehen.

Zusammenfassend sind bzgl. des Schutzguts Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Umweltauswirkungen für die Projektphasen Anlage, Betrieb und Bau-/Rückbau zu betrachten:

Maßnahmen werden regelhaft und standardmäßig bei der technischen Planung des Vorhabens berücksichtigt und sie werden generell und unabhängig vom Vorkommen sensibler Strukturen angewendet. Auf diese Weise können Umweltauswirkungen vorab ausgeschlossen werden, ohne dass eine weitere Betrachtung dieser Wirkpfade erforderlich ist.

- Verlust von Vegetation und Habitaten durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Meidung trassennaher Flächen durch Vögel infolge des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile
- Kollision von Vögeln mit Leitungen infolge des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile
- Veränderung von Vegetation und Habitaten durch Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitte)
- Veränderung von Vegetation und Habitaten durch die temporäre Flächeninanspruchnahme
- Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) infolge der Gründungsmaßnahmen
- Störung von empfindlichen Tierarten (insbesondere Vögel) durch visuelle Reize

5.5.3.2.3 Schutzgut Fläche

Die **dauerhafte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme** führt zu einer punktuellen Flächenversiegelung im Bereich der Masteckstiele. Auf der Fläche des Mastgevierts findet zudem eine dauerhafte Beschränkung des Flächennutzungspotenzials statt. Diese Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft und kann summarisch quantitativ betrachtet werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum ist auf den Trassenkorridor beschränkt.

Die **baubedingte Flächeninanspruchnahme** bedingt eine temporäre und kleinräumige Veränderung der Flächennutzung im Bereich der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen. Diese Umweltauswirkung tritt zeitlich begrenzt auf. Anschließend stehen die Flächen wieder ihrer vorherigen Nutzung zur Verfügung. Ein dauerhafter Flächenverlust findet folglich nicht statt. Diese Umweltauswirkung wird somit auf Ebene der Bundesfachplanung als nicht relevant eingestuft.

Für das Schutzgut Fläche sind im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Flächenversiegelung durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Beschränkung des Flächennutzungspotenzials durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme

5.5.3.2.4 *Schutzgut Boden*

Durch die **dauerhafte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme** gehen punktuell Böden verloren (im Bereich der Masteckstiele). Diese anlagenbedingte Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft und kann summarisch quantitativ betrachtet werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Stoffliche Emissionen während den Projektphasen Bau und Betrieb können infolge der Depositionsprozesse prinzipiell zu Stoffeinträgen in den Boden führen. Wie bereits in den Kapiteln 5.5.3.2.1 und 5.5.3.2.2 ausgeführt wurde, sind die betriebsbedingten stofflichen Emissionen so gering, dass nicht mit nennenswerten Einträgen in die Böden zu rechnen ist. Dies gilt gleichermaßen auch für die baubedingten Schadstoffemissionen. Die potenzielle Beeinträchtigung von Böden durch stoffliche Immissionen ist somit nicht relevant.

Infolge der **temporären Flächeninanspruchnahme** durch Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen kann es zu einer Veränderung der Bodenstruktur (z. B. Verdichtung) kommen. Diese baubedingte Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft. Auch wenn das Ausmaß der Strukturveränderung auf der Ebene der BFP nicht abschätzbar ist, kann basierend auf Annahmen zu üblichen Größen der Baustelleneinrichtungsflächen die Gesamtfläche der potenziell betroffenen Böden summarisch quantitativ ermittelt werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Im Rahmen der **Gründungsmaßnahmen** zur Errichtung neuer Maste kommt es zeitlich begrenzt zu einer Umlagerung von Boden im Bereich der Baugruben. Nach Fertigstellung der Fundamente werden diese in der Regel wieder mit Bodenmaterial so aufgefüllt, dass das ursprüngliche Bodenprofil weitgehend nachgebildet wird, wie auch beim Rückbau von Masten. Nach Abschluss der Baumaßnahme wird dieser nun anthropogene Boden zumindest Teile der ursprünglichen Bodenfunktion wieder bereitstellen. Diese Umweltauswirkung ist relevant und kann summarisch quantifizierend dargestellt werden (Kategorie A). Weiterhin können ggf. erforderliche Grundwasserabsenkungen temporäre Veränderungen der Bodenwasserverhältnisse und Veränderungen der Bodenstruktur verursachen. Basierend auf den zur Bundesfachplanung vorliegenden Planungs- und Rauminformationen kann nicht geklärt werden, ob, wo und in welchem Umfang derartige potenzielle Umweltauswirkungen auftreten werden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass bei entsprechender Ausgestaltung der Wasserhaltung die zu erwartenden Umweltauswirkungen weitgehend minimiert werden können, zumal sie nur zeitlich eng begrenzt auftreten. Vor diesem Hintergrund werden sie für die Ebene der Bundesfachplanung als nicht relevant eingestuft.

Demnach sind bzgl. des Schutzgutes Boden im Rahmen der Bundesfachplanung für die Projektphasen Anlage und Bau-/Rückbau folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Verlust von Böden durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Bodenstruktur durch temporäre Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Bodenstruktur im Baugrubenbereich durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

5.5.3.2.5 Schutzgut Wasser

Mit der **dauerhaften Flächeninanspruchnahme**, die im Bereich der Mastecksstiele auftreten wird, ist eine Reduktion der Grundwasserneubildung verbunden. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme wird aber pro Mast in der Regel nur wenige Quadratmeter betragen, so dass die damit verbundene Reduktion der Grundwasserneubildung zu vernachlässigen und somit auch nicht relevant ist. Bzgl. der dauerhaften Inanspruchnahme von Oberflächengewässern gilt, dass neue Maste nicht in Oberflächengewässern und deren unmittelbaren Uferbereichen errichtet werden (projektimmanente Maßnahme P1, siehe Kapitel 3.3.4 sowie Anhang B.1.4). Durch die technische Ausführungsplanung wird sichergestellt, dass der Ausschluss von Maststandorten und temporären Arbeitsflächen in diesen Bereichen zu einer insgesamt geringeren Berührung öffentlicher und privater Belange führt als dies bei Nutzung dieser Flächen der Fall wäre.

Die **Rauminanspruchnahme der Maste** kann prinzipiell zu einer Beeinträchtigung des Hochwasserabflusses und zu einer Reduktion des Hochwasserrückhalteraums (Retentionsraumverlust) führen. Diese potenzielle Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft und kann indirekt quantifizierend betrachtet werden (Kategorie A). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Maßnahmen im Schutzstreifen können prinzipiell zu einer Veränderung des Uferbewuchses und damit auch der Gewässerbeschattung führen. In der Regel können derartige Beeinträchtigungen aber durch eine angepasste technische Planung vermieden oder durch ein entsprechendes Trassenmanagement weitgehend vermindert werden. Darüber hinaus würden ggf. verbleibende Beeinträchtigungen in der Regel nur punktuell auftreten. Vor diesem Hintergrund wird die potenzielle Umweltauswirkung für die Bundesfachplanungsebene als nicht relevant angesehen.

Die **temporäre Flächeninanspruchnahme** während der Bauphase kann punktuell eine Veränderung von Fließgewässern verursachen. Diese tritt ausschließlich bei notwendigen Querungen kleinerer Fließgewässer ein, die während der Bauzeit verrohrt werden. Im Bereich der Verrohrung wird temporär und punktuell die Gewässerstruktur vollständig verändert. Dies ist somit als relevant einzustufen. Ob, wo und in welchem Umfang die Veränderung von Fließgewässern eintreten wird, ist auf der Ebene der Bundesfachplanung aber noch nicht abzusehen, so dass diese potenzielle Umweltauswirkung nur qualitativ dargelegt werden kann (Kategorie C). Eine Inanspruchnahme von Stillgewässern kann ausgeschlossen werden. Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Im Rahmen der **Gründungsmaßnahmen** für die Errichtung von Masten sowie beim Rückbau von Masten kann es infolge der ggf. notwendigen Wasserhaltung temporär zu Grundwasserabsenkungen sowie zu Veränderungen der Grundwasserfließverhältnisse kommen. Im Fall einer offenen Wasserhaltung, bei der das Sümpfungswasser in einen Vorfluter abgeleitet wird, wird dieses regelhaft zunächst über einen Feststoffabscheider geführt, in dem Trübstoffe abgefangen werden. Die Einleitung in den entsprechenden Vorfluter erfolgt regelhaft so, dass turbulente Strömungsverhältnisse an der Einleitstelle und damit verbundene Erosionserscheinungen im Gewässer vermieden werden (projektimmanente Maßnahme P2, siehe Kapitel 3.3.4 sowie Anhang B.1.4). Jedoch können die physikalischen und chemischen Eigenschaften und das Abflussverhalten zeitlich begrenzt verändert werden. Bei der Herstellung der Baugruben kann es darüber hinaus zu einer Veränderung der Grundwasserdeckschichten bzw. zu einem Anschneiden des Grundwasserleiters kommen, was ggf. zu einer Erhöhung der Wegsamkeiten in das Grundwasser führt. Diese potenziellen Umweltauswirkungen in der Bau-/ Rückbauphase werden als relevant eingestuft. Es ist jedoch bei dem derzeitigen Planungstand nicht absehbar, ob wo und in welchem Umfang diese Umweltauswirkungen auftreten werden. Daher können sie nur qualitativ dargestellt werden (Kategorie C). Der Betrachtungsraum beschränkt sich auf den Trassenkorridor.

Demnach sind bzgl. des Schutzgutes Wasser im Rahmen der Bundesfachplanung für die Projektphasen Anlage und Bau-/Rückbau folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Veränderung von Fließgewässern durch die temporäre Flächeninanspruchnahme
- Lokale Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Absenkung und Fließrichtung) sowie der Deckschicht während der Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

- Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten
- Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen

5.5.3.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Eine Beeinflussung des Lokalklimas durch **Maßnahmen im Schutzstreifen** ist vorstellbar, wenn Waldflächen zu queren sind und hierfür entlang der Trasse der Wald entfernt wird. Denkbar ist hier eine auf den Querungsbereich beschränkte Beeinflussung der Sonneneinstrahlung und der lokalen Luftströmung. Diese potenzielle Umweltauswirkung ist aber aufgrund der geringen räumlichen Ausdehnung und der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z. B. angepasstes Trassenmanagement) und somit der insgesamt geringen Auswirkungsintensitäten für die Bundesfachplanung als nicht relevant einzustufen. Darüber hinaus besteht hinsichtlich des derzeitigen Planungs- und Kenntnisstandes keine Notwendigkeit, dass durch das Vorhaben Waldflächen in Anspruch genommen werden müssen. Durch die nur geringfügige dauerhafte Flächeninanspruchnahme finden keine nennenswerten Flächenversiegelungen statt und es kann davon ausgegangen werden, dass somit kein Einfluss auf die Frisch- und Kaltluftentstehung genommen wird.

Die **stofflichen Emissionen** können Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Staub und Abgase (bauzeitlich begrenzt) bzw. durch betriebsbedingt gebildete Ozon und Stickoxide verursachen. Diese potenzielle Umweltauswirkung ist jedoch ebenso wie für das Schutzgut Mensch als nicht relevant eingestuft, da nur sehr geringe Emissionen infolge des Betriebs der Freileitung und des Baubetriebs, der darüber hinaus auch noch zeitlich befristet ist, zu erwarten sind (BNETZA 2015C).

Insgesamt ergibt sich bzgl. des Schutzgutes Klima/Luft keine Relevanz.

5.5.3.2.7 Schutzgut Landschaft

Durch die **dauerhafte Flächeninanspruchnahme** könnte es im Bereich der Maststandorte ggf. erforderlich werden, punktuell prägende Landschaftsbildelemente zu beseitigen. Inwieweit eine solche Umweltauswirkung zu erwarten ist, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden. Darüber hinaus ist sie durch eine angepasste Planung weitgehend vermeidbar oder zumindest minimierbar. Somit ist diese potenzielle Umweltauswirkung im Rahmen der Bundesfachplanungsebene als nicht relevant einzustufen.

Der **Raumanspruch der Masten und Leiterseile** wird anlagenbedingt zu einer visuellen Überprägung und damit zu einer Beeinträchtigung der Landschaft und ihrer Funktionen führen. Diese Beeinflussung durch die visuelle Wirkung kann Veränderungen der Ästhetik der Landschaft bzw. des Ortsbildes, die Überprägung (optische Zäsur) zusammenhängender Landschaftsteile und die Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität als Grundlage für die landschaftsgebundene Erholung umfassen. Insofern ist diese Umweltauswirkung relevant und kann indirekt quantifizierend (z. B. über die Länge von Neubauabschnitten) betrachtet werden (Kategorie A). Für den Raumanspruch der Masten und Leiterseile und der damit verbundenen visuellen Beeinflussung der Landschaft wird ein Betrachtungsraum von 5.000 m angenommen. Dieser Wert basiert auf der bei NOHL (1993) definierten Wirkzone III (Fernzone). Andere Literatur, wie z. B. NLT (2011), setzen wesentlich geringere Betrachtungsräume für den Raumanspruch von Masten und Leiterseilen an. Es wird daher in einem konservativen Ansatz von 5.000 m ausgegangen.

Maßnahmen im Schutzstreifen können durch die Entfernung oder das Einkürzen von Bäumen und Gehölzen, d. h. Vegetation, die Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen (z. B. geschlossene Waldkulissen oder Waldsäumen) verursachen. Diese potenzielle Umweltauswirkung, die in den Projektphasen Bau-/ Rückbau und Betrieb zu erwarten ist, wird als relevant eingestuft und kann qualitativ betrachtet werden (Kategorie C). Die Maßnahmen im Schutzstreifen beschränken sich auf den Trassenkorridor als Betrachtungsraum.

Infolge der **temporären Flächeninanspruchnahme** durch Baustraßen könnte es prinzipiell zu einer zeitlich begrenzten Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile (z. B. Wald- und Gehölzflächen) kommen. Ob und wo eine solche potenzielle Umweltauswirkung auftreten wird, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht prognostiziert werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass sie in der Regel durch eine angepasste Planung der Baustraßenverläufe vermieden bzw. weitgehend gemindert wird. Eine Relevanz ist somit nicht gegeben.

Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten können eine temporäre Beeinträchtigung des Landschaftsbildes z. B. durch den Betrieb von Großgeräten wie Kränen und Baggern verursachen. Diese potenzielle Umweltauswirkung in der Bau-/ Rückbauphase ist aber angesichts ihres zeitlich und räumlich eng begrenzten Auftretens nicht als relevant einzustufen.

Demnach sind bzgl. des Schutzgutes Landschaft im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung infolge des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile
- Veränderung von Vegetation und Habitaten durch Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzrückschnitt)

5.5.3.2.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter[24]

Die **dauerhafte Flächeninanspruchnahme** im Bereich der Maststandorte kann potenziell zu einer Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen im Untergrund führen. Eine Relevanz wird auf Ebene der BFP diesbezüglich jedoch nicht gesehen, da bei Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen im Untergrund in erster Linie die unten dargestellten Wirkungen der Gründungsmaßnahmen zu Beeinträchtigungen führen können und die oberirdische dauerhafte Flächeninanspruchnahme räumlich nicht über diese hinausgeht. Eine Inanspruchnahme von Baudenkmälern kann ausgeschlossen werden.

Durch den **Raumanspruch der Masten und Leiterseile** kann das Umfeld von Baudenkmalen oder oberirdisch sichtbaren Bodendenkmalen visuell überprägt und damit deren Wahrnehmbarkeit in ihrem räumlichen Kontext beeinträchtigt werden. Beispielhaft sei hier die Querung von alleeartigen Zuwegungen zu Baudenkmalen genannt. Diese Umweltauswirkung durch die Anlage wird als relevant eingestuft und kann quantitativ betrachtet werden (Kategorie A).

Der Betrachtungsraum für die Beeinflussung des Kulturellen Erbes und sonstigen Sachgütern durch die visuelle Wirkung kann nicht eindeutig abgrenzt werden, da er in erster Linie von Masthöhe/-form abhängig ist und zudem stark von sichtverschattenden Elementen beeinflusst wird. Um den Raumanspruch der Masten und Leiterseile und der daraus resultierenden reduzierten Wahrnehmbarkeit der Baudenkmale in ihrem räumlichen Kontext zu bewerten, wird für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Anlehnung an die von NOHL (1993) definierten visuellen Wirkzonen ein Betrachtungsraum von 1.500 m beidseits des Trassenkorridors angesetzt.

[24] Die Ausführungen beschränken sich auf den Teilaspekt „Kulturelles Erbe". Der Teilaspekt „Sachgüter" des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird im Kapitel öffentliche und private Belange (Kapitel 7) behandelt. Die Ergebnisse aus Kapitel 7 werden in den Umweltbericht aufgenommen.

Temporäre Flächeninanspruchnahme kann im Bereich von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen durch Bodenverdichtung in Folge der Baumaßnahmen oder des ggf. notwendigen Abschiebens von Oberboden die Schädigung oder auch den Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen verursachen. Sofern Konstellationen gegeben sind, in denen derartige Beeinträchtigungen denkbar wären, werden diese i. d. R. durch eine angepasste Anordnung der bauzeitlich benötigten Flächen und durch eine angepasste technische Ausführung (z. B. Ausbringen von Geotextil, Verzicht auf Abschieben des Oberbodens, Auslegen von Fahrbohlen etc.) vermieden bzw. weitgehend vermindert. Somit wird diese Umweltauswirkung als nicht relevant eingestuft.

Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten können im Bereich der Baugruben den Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen zur Folge haben. Diese potenzielle Umweltauswirkung in der Bau-/ Rückbauphase wird als relevant eingestuft. Ob, wo und in welchem Umfang diese auftritt, kann auf dieser Planungsebene nicht geklärt werden. Sie kann somit nur qualitativ dargestellt werden (Kategorie C).

Demnach sind bzgl. des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Beeinflussung von Baudenkmalen durch die visuelle Wirkung infolge des Raumanspruchs der Masten und Leiterseile
- Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

5.5.3.2.9 Übersicht der Wirkungen des Vorhabens und der relevanten Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Übersicht (Tabelle 5.5-2) werden diejenigen Wirkungen des Vorhabens zusammengefasst, die relevante Umweltauswirkungen zur Folge haben. Anknüpfend an die jeweils betroffenen Schutzgüter wird tabellarisch dargestellt, in welcher Projektphase die jeweilige relevante Umweltauswirkung auftritt und welche Art der Beschreibung der Umweltauswirkungen möglich ist.

Tabelle 5.5-2 Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung[25]	Betroffene Schutzgüter (Mensch, Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft, Kultur-/Sachgüter)							Projektphase (Anlage, Betrieb, Bau-/Rückbau)		
		M	T/P/bV	F	Bo	W	La	K/S	A	Be	B/R
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)											
	Verlust von Vegetation und Habitaten		A								
	Verlust von Böden				A						
	Flächenversiegelung			A							
	Beschränkung des Flächennutzungspotenzials			A							
Raumanspruch der Masten und Leiterseile											
	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	B[26]					A	A			
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*		B								
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*		B								
	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen					A					
Maßnahmen im Schutzstreifen											
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)		A				C				
Elektrische und magnetische Felder											
	Beeinflussung durch elektrische Wechselfelder und magnetische Gleich- und Wechselfelder*	A									
Geräuschemissionen											
	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	A									
	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*	C									
Visuelle Reize											
	Störung empfindlicher Tierarten*		C								
Flächeninanspruchnahme (temporär)											
	Veränderung von Vegetation und Habitaten		A								
	Veränderung der Bodenstruktur				A						
	Veränderung von Fließgewässern					C					
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten											
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)		A								
	Veränderung der Bodenstruktur (Baugrubenbereich)				A						
	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht					C					
	Veränderung der Wasserqualität und – quantität von Oberflächengewässern					C					
	Verlust von Bodendenkmalen/archäologische Fundstellen							C			

Legende:

A	Quantitative Auswertung möglich (Kategorie A)		relevante Umweltauswirkung tritt auf
B	Qualitative Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkung möglich (Kategorie B)	X*	mittelbare Umweltauswirkungen
C	Qualitative Beschreibung der ggf. zu erwartenden Umweltauswirkung möglich (Kategorie C)		

[25] Im Folgenden werden Umweltauswirkungen (Kategorie A und B) sowie ggf. zu erwartenden Umweltauswirkungen (Kategorie C) unter dem Begriff Umweltauswirkungen zusammengefasst.

[26] Die Betrachtung von Einwirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung erfolgt im Schutzgut Landschaft (siehe Untersuchungsrahmen der BNetzA vom 19.10.2017).

5.5.4 *Identifizierung der Wirkungen von notwendigen Folgemaßnahmen sowie der Umweltauswirkungen*

Die Umsetzung des Vorhabens kann die Durchführung von Folgemaßnahmen an anderen bestehenden Anlagen i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG erforderlich machen.

Notwendige Folgemaßnahmen an anderen Anlagen sind für den hier gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) zum derzeitigen Planungsstand nur in geringem Umfang absehbar. Konkret ist dieser Fall ausschließlich im Bereich des Netzverknüpfungspunktes zu erwarten.

Hier werden durch die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt voraussichtlich Änderungen von Bestandsmasten im Umfang von beispielsweise Drehungen von Traversen oder sogar Rückbau einzelner Masten erforderlich. Eine detaillierte Beschreibung der erwarteten Folgemaßnahmen (Umfang und zu erwartenden Auswirkungen) in diesem Bereich kann erst im folgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.

Für die Alternativen AI und A5 muss die parallel zum Vorhaben verlaufende Bestandsleitung für eine Kreuzung durch die Anbindungsleitung (Richtung Westen) auf einer Länge von jeweils ca. 800 m angepasst werden. Im Kreuzungsbereich ist ein Umbau von einzelnen Masten (LK 3) erforderlich. Auch hierbei handelt es sich um eine Folgemaßnahme i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG. Um den Betrieb der gekreuzten Leitung während der Bauphase aufrecht zu erhalten, wird auch der Einsatz von Provisorien erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen würden sowohl Baueinsatzkabel als auch Auflastprovisorien für die Zeit der Bauphase (in der Regel ca. 6 Monate) zum Einsatz kommen.

5.5.5 *Identifizierung der Wirkungen von notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie der Umweltauswirkungen*

Ein Energieleitungs-Vorhaben umfasst neben Planung und Umsetzung auch die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die Kompensation. Dieser Bedarf ergibt sich aus dem nicht vermeidbaren Eingriff in Natur und Landschaft sowie aus weiteren fachrechtlichen Vorgaben.

Diese Maßnahmen können ihrerseits mit Wirkungen und relevanten Umweltauswirkungen verbunden sein.

Eine detaillierte Beschreibung der konkret notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (Umfang) und der diesbezüglich zu

erwartenden Auswirkungen auf die Umwelt kann erst im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen. Auf der Ebene der Bundesfachplanung wegen regelmäßig zur Anwendung gebrachte Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen angesprochen.

5.5.6 Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 UVPG)

Die relevanten Gesetze, Regel- und Planwerke, die für das Vorhaben maßgebliche Umweltziele enthalten könnten, sind in Anhang B.1.2 (geprüfte Dokumente) zusammengestellt.

Eine Liste der BFP-spezifischen Ziele sowie der Erfassungskriterien enthält Anhang B.1.3. Die Tabelle gibt zudem Auskunft über den räumlichen Bezug und somit den Gültigkeitsbereich des jeweiligen Umweltziels (siehe Spalte „Räumlicher Bezug"). Für jedes Umweltziel erfolgt eine Relevanzbewertung anhand der in Kapitel 5.4.4 genannten Maßgaben (siehe Spalte „Relevanz"). Nur für diese relevanten und damit BFP-spezifischen Umweltziele wird auch ein Erfassungskriterium definiert (siehe Spalte „Erfassungskriterium"). Für jedes Erfassungskriterium erfolgt eine Darstellung der Datenverfügbarkeit (siehe Spalte „Datengrundlage"). Anschließend erfolgt eine Zuordnung zu einem oder mehreren betroffenen Schutzgütern (siehe Spalten der Schutzgüter). Nur die Umweltziele, die einem oder mehreren Schutzgütern zugeordnet wurden, werden anschließend in den Kapiteln der Schutzgüter aufgegriffen und hinsichtlich ihrer Betroffenheit analysiert.

5.5.7 Potenzielle Trassenachse (Hilfskriterium)

Ergänzend zu der Betrachtung des Trassenkorridors werden die Umweltauswirkungen auch mit Bezug zu einer konkreten Trassenachse als Hilfskriterium für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet. Die potenzielle Trassenachse dient als methodisches Hilfsmittel für die Beurteilung der Trassenkorridore. Mit dieser konkreten Trassenachse wird zudem der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist.

Hierfür erfolgt die Herleitung einer möglichst konfliktfreien **potenziellen Trassenachse** innerhalb des Trassenkorridors. Zu bevorzugen sind hierbei die Nutzung einer Bestandsleitung unter Umbau (LK 2/3) oder ein Ersatzneubau (LK 4), da hier die Wirkintensität in der Regel niedrig ist und keine sonstigen raumstrukturellen Restriktionen zu erwarten sind. Ist dies nicht möglich, wird

eine neue Trassenachse (Neubau LK 6 oder Parallelneubau LK 5) im Trassenkorridor entwickelt. Die Herleitung einer potenziellen Trassenachse als Hilfskriterium ist sowohl im Hauptkorridor als auch in den Anbindungskorridoren erforderlich.

Die Herleitung der potenziellen Trassenachse erfolgt zunächst anhand folgender Kriterien:

- Möglichst gradliniger Verlauf zur Minimierung von
  - Flächeninanspruchnahme
  - Umweltauswirkungen
  - Flächenverbrauch und Kosten
- Meidung von
  - Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko
  - Zielen der Raumordnung, für welche keine Konformität gegeben ist
  - Betroffenheiten sonstiger öffentlicher und privater Belange
  - Artenschutzrechtliche Belange (Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG)
  - Natura 2000-Gebieten (erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele maßgeblicher Bestandteile)
- Technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit
  - Die Anbindungsleitung muss die Bestandsleitung mit dem Konverter durch Stromkreise verbinden.
  - Vom Netzverknüpfungspunkt Osterath muss die Übertragung von Drehstrom in den Konverter hinein gewährleistet sein, sowie die Übertragung des Gleichstroms vom Konverter zum südlichen Netz-verknüpfungspunkt.
  - alle notwendigen Stromkreise sollten – soweit möglich - auf einem gemeinsamen Gestänge verlaufen, da es für den Flächenverbrauch und für die Kosten vorteilhaft ist diese Leitungen zu bündeln

Weiterhin wird die potenzielle Trassenachse auf Basis der umweltfachlichen Konfliktrisiken (Kapitel 5) und der Konformitätsbewertung der Raumverträglichkeitsstudie (Kapitel 6) konkretisiert. Zudem sind sonstige öffentliche und private Belange (Kapitel 7), die Natura 2000-Vorprüfung (Anlage I), der Artenschutz (Anlage II) sowie die technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit relevant.

Im Ergebnis können auf der kompletten Länge zwischen Osterath und Rommerskirchen (Hauptkorridor) bestehende 380-kV-Freileitungen[27] für das geplante Vorhaben genutzt werden (vgl. Kapitel 3.3.2.1.1). Nach derzeitigem Planungsstand kann der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden, nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten notwendig (vgl. LK 3, Kapitel 3.3). Im Abschnitt C können nach jetzigem Planungs- und Kenntnisstand die heute schon bestehenden Leiterseile verwendet werden. Es kommt weder zur Umbeseilung noch zu einer Belegung von neuen Traversenebenen. Die potenzielle Trassenachse des Hauptkorridors für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen" beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo sie die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km) und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert sie die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin sie durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt sie entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Sie endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim.

Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist ein Parallel- bzw. Neubau (LK 5/6) erforderlich, abhängig vom Abstand der potenziellen Trassenachse zu anderen bestehenden Freileitungen (siehe Tabelle 5.5-3, vgl. Karten Anhang B.3).

Tabelle 5.5-3 Leitungskategorie der verschiedenen Anbindungsleitungen

	Anbindungskorridor					
	A II	**A2**	**A20 N**	**A20 S**	**AI**	**A5**
Leitungskategorie der Anbindungsleitung	LK 5	LK 5	LK 6	LK 6	LK 6	LK 6

Das Ergebnis der Herleitung der potenziellen Trassenachsen ist den Karten B.2.1.1.4 ff. zu entnehmen.

Deutlich zu unterscheiden ist die potenzielle Trassenachse von der später über eine Feintrassierung ermittelten Trassenachse, die Gegenstand des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist. Innerhalb des Trassenkorridors ist die Trassenführung zum Zeitpunkt des Bundesfachplanungsverfahrens noch

[27] Es wurden nur bestehende Freileitungen in die Betrachtungen mit einbezogen. Freileitungen (z.B. nach EnLAG), die noch nicht planfestgestellt sind, wurden nicht zugrunde gelegt.

nicht festgelegt. Eine potenzielle Trassenachse wird lediglich als Hilfskriterium für die Identifizierung, Beschreibung und Bewertung von Umweltwirkungen genutzt. Erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird die konkrete Trassenführung innerhalb des nach § 12 NABEG vorgegebenen Trassenkorridors festgelegt. Aus der potenziellen Trassenachse als Hilfskriterium in der Bundesfachplanung ergibt sich somit keine Vorfestlegung für die Auswahl der Trassenführung in der Planfeststellung.

5.5.8 Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG)

Der im Umweltrecht geltende Vorsorgegrundsatz sowie die einschlägigen materiell-rechtlichen Vorgaben verlangen die Planung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen.

Für die Ebene der Bundesfachplanung ist dabei zu berücksichtigen, dass es sich aufgrund der Abstraktheit der Planung nur um eine allgemeine Zusammenstellung von möglichen Maßnahmen handelt. Inwieweit diese Maßnahmen tatsächlich benötigt werden, ist einzelfallbezogen erst im Rahmen der Planfeststellung zu prüfen.

5.5.8.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen stehen grundsätzlich zur Verfügung. Eine ausführliche Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen findet sich im Anhang B.1.4:

Schutzgutbezogene Maßnahmen bei Anlage, Bau/Rückbau und Betrieb

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Bei Bedarf werden geeignete Maßnahmen ergriffen um eine Neuüberspannung i. S. d. § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV aufgrund einer möglichen Schutzstreifenverbreiterung bei LK 4 zu vermeiden.
- Bei Bedarf werden zur Reduzierung der Immissionswerte geräuschmindernde Maßnahmen ergriffen, z.B. Leiterseile mit größerem Durchmesser eingesetzt.

- Durch die Planung und Einrichtung der Baustellen sowie durch eine entsprechende Durchführung der Baumaßnahmen wird sichergestellt, dass baubedingte Schallemissionen nach dem Stand der Technik durch den von der AVV Baulärm (Abs. 4.1) vorgesehenen Einsatz geräuscharmer Baumaschinen und –verfahren vermindert werden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

- Wo technisch möglich, werden Seilzugflächen außerhalb von Schutzgebieten oder empfindlichen Biotoptypen/ Habitaten platziert.
- Bei Bedarf werden zur Reduzierung von Habitatveränderung im Bereich sensibler Biotope, soweit technisch möglich, Bohrpfahlfundamente verwendet.
- Um beim Rückschnitt von Gehölzen die Störung von Nestlingen zu vermeiden, erfolgt im Vorfeld eine Baufeldfreimachung. Der Rückschnitt von Gehölzen erfolgt außerhalb der nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zu berücksichtigenden Fristen (Verbot von Gehölzrückschnitten in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September).
- Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutzeiten. Bei Bedarf werden zur Vergrämung von Brutvögeln Grünlandflächen mit Beginn der Brutperiode bis zum Beginn der Bauarbeiten kurzgehalten. Im Offenland bzw. nach der Baufeldfreimachung wird zur Vergrämung von Brutvögeln ein Flatterband gespannt.
- Zur Vermeidung von Leitungskollisionen erfolgt bei Bedarf eine Synchronisation der Maststandorte mit parallel verlaufenden Freileitungen.
- Zur Vermeidung von Leitungskollisionen werden bei Bedarf dem neuesten Forschungsstand entsprechende Vogelschutzmarker am Erdseil angebracht.
- Sofern erforderlich werden zur Vermeidung der Störung die Baumaßnahmen im Bereich von Brutvorkommen relevanter Arten außerhalb der Brutperiode der Arten durchgeführt. Auch werden sofern erforderlich die Baumaßnahmen im Bereich von regelmäßigen Rastvorkommen relevanter Arten außerhalb des Auftretens ihrer jahreszeitlichen Rastschwerpunkte durchgeführt.
- Bei Bedarf werden vor Beginn der Bauarbeiten geeignete Ersatzlebensräume geschaffen, beispielsweise durch Habitatoptimierung.
- Bei Entfernung von Bäumen mit Habitateignung bzw. mit nachgewiesener Nutzung durch höhlenbrütende Vögel erfolgt das Aufhängen von Nisthilfen für Höhlenbrüter in geeignetem Umfeld des Vorhabens.

- Bei Bedarf erfolgt soweit technisch möglich eine Überspannung zur Vermeidung von Wuchshöhenbegrenzung und anlagebedingten Zerschneidungswirkungen.
- Zur Minderung von Vegetations- und Habitatverlusten und -veränderungen werden Gehölzentnahmen auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Auf die Fällung von Altbäumen wird soweit möglich verzichtet.
- Ökologisches Schneisenmanagement
- Zum Schutz von empfindlichen Biotoptypen erfolgt bei Bedarf vor der baubedingten Flächeninanspruchnahme ein bauzeitliches Aufstellen eines Schutzzauns am Rand der empfindlichen Biotoptypen/ Habitaten.
- Zum Schutz von Vegetation und Habitaten erfolgen die Zufahrten soweit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Sollte dies nicht möglich sein, werden unbefestigte Flächen regelhaft durch entsprechende Wegeschutz- und baumaßnahmen (z. B. Fahrbohlen) vor Beschädigung geschützt. Ebenso werden nötigenfalls die Arbeitsflächen durch das Auslegen von Baggermatten oder Stahlplatten zum Erhalt von Vegetation und Habitaten geschützt.

Schutzgut Boden

- Zum Schutz vor Bodenverdichtung erfolgen die Zufahrten soweit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Sollte dies nicht möglich sein, werden unbefestigte Flächen regelhaft durch entsprechende Wegeschutz- und baumaßnahmen (z. B. Fahrbohlen) vor Verdichtung geschützt. Ebenso werden nötigenfalls die Arbeitsflächen durch das Auslegen von Baggermatten oder Stahlplatten vor Verdichtung geschützt.
- Zur Minderung von Veränderungen der Bodenstruktur wird im Wirkbereich der Gründungsarbeiten und im Bereich der Bodenlagerungen der Oberboden vor Beginn der Arbeiten abgetragen und ortsnah zwischengelagert. Er wird in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder eingebracht. Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung geschützt. Sollte es zu baubedingten Veränderungen der Bodenstruktur kommen, werden die entsprechenden Bereiche nach Abschluss der Arbeiten aufgelockert und vegetationsfähig wiederhergestellt.
- Um Verschlämmungen und Verdichtungen zu vermeiden, werden das Abtragen und der Einbau des Bodens soweit möglich bei trockener Witterung vorgenommen.

Schutzgut Wasser

- Bei Bedarf werden zur Vermeidung einer Verletzung der Deckschicht und damit der Vermeidung einer Verunreinigung des Grundwassers sowie zur Vermeidung einer offenen Wasserhaltung, soweit technisch möglich, Bohrpfahlfundamente verwendet.
- Bei Bedarf und soweit technisch möglich werden bei einer temporären Flächeninanspruchnahme Maßnahmen ergriffen, um die Funktionen des Gewässers zu erhalten, z. B. durch eine Überdeckung mit Metallplatten.
- Sofern eine Wasserschutzzone II mit der Leitungskategorie 3 (Nutzung der Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten, z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) auf einer Länge von mehr als 400 m gequert werden muss, werden soweit gemäß einer technischen Einzelfallbetrachtung machbar, Mastneubauten innerhalb der Schutzzone vermieden.

Schutzgut Landschaft

- Zur Minderung von Vegetations- und Habitatverlusten und -veränderungen werden Gehölzentnahmen auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Auf die Fällung von Altbäumen wird soweit möglich verzichtet.
- Ökologisches Schneisenmanagement

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- In Absprache mit der Behörde können die von Gründungsmaßnahmen betroffenen Bereiche rechtzeitig vor Baubeginn archäologisch untersucht und ggf. gesichert werden. Sofern erforderlich, kann auch ein archäologischer Sachverständiger bei den Gründungsarbeiten anwesend sein, um im Falle des Freilegens archäologischer Artefakte einschreiten und diese sicher zu können.

Auch erfolgt eine optimierte Ausarbeitung der technischen Planung (Optimierung der Lage der Maststandorte und der Arbeitsflächen), so dass im Bereich sensibler Strukturen keine anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahmen erfolgen.

5.5.8.2 Kompensationsmaßnahmen

Die fachgesetzlich vorgeschriebene Eingriffsermittlung (z. B. in Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung) bildet die Grundlage für die Planung von erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

Die quantifizierende Eingriffsermittlung erfolgt nach den bestehenden fachlichen Standards. Neben der Quantifizierung der Eingriffe werden diese qualitativ unter Berücksichtigung der jeweils betroffenen Funktionen beschrieben.

Basierend auf der qualitativen und quantitativen Eingriffsermittlung, die den erforderlichen Kompensationsbedarf vorgibt, werden verfügbare Ökokonten ermittelt. Alternativ werden angepasste Maßnahmen zur Kompensation entwickelt und geeignete Flächen zur Umsetzung derartiger Maßnahmen im Umfeld des Vorhabens ermittelt.

Speziell für die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist von folgendem auszugehen:

Gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Dies beinhaltet auch, dass Beeinträchtigungen, soweit dies planerisch / technisch machbar sowie zumutbar ist, vermindert werden sollen. Im Übrigen ist zu beachten, dass gemäß den Ergebnissen der Herleitung der potenziellen Trassenachse vorwiegend bestehende Leitungen genutzt werden können und nur in wenigen Bereichen ein Neubau, bzw. Parallelneubau erforderlich wäre.

Des Weiteren ist bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse davon auszugehen, dass ggf. eintretende Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind. Eingriffe sind – soweit dies auf dieser Ebene beurteilbar ist - in erster Linie durch die Flächeninanspruchnahme (Schutzgut Boden und Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) und die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft) zu erwarten. Da die potenzielle Trassenachse im Abschnitt C größtenteils eine LK 3 umfasst und nur die Anbindungsleitung als LK 5 bzw. LK 6 umgesetzt werden müssten, sind Eingriffe– soweit dies auf dieser Ebene beurteilbar ist – nur in geringem Umfang zu erwarten. Insbesondere für die Flächeninanspruchnahme stehen zudem eine Vielzahl von Minderungsmaßnahmen zur Verfügung (siehe Anhang B.1.4), die Umweltauswirkungen deutlich reduzieren und Eingriffe vermeiden können.

Der sich aus den ggf. verbleibenden Eingriffen ableitbare Kompensationsbedarf kann in der Regel durch z. B. Entsiegelung oder durch die Neuanlage von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden. Der erforderliche Flächenbedarf kann erfahrungsgemäß durch Ökopoolflächen oder neu zu beplanende Flächen gedeckt werden. Die geeigneten Maßnahmen sind im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu definieren.

5.5.9 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG sind die Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen kurz darzustellen und ist zu beschreiben, wie die Umweltprüfung durchgeführte wurde.

5.5.9.1 Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) sind in den vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt C alternative Trassenkorridore[28] zu betrachten und mit dem im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG angegeben Trassenkorridor (Vorschlagskorridor Antrag) – Hauptkorridor[29] zwischen Osterath und Rommerskirchen und Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche A20S – zu vergleichen.

Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2017A) weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. Kapitel 4).

In der Konsequenz daraus sind für den Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) insgesamt folgende Trassenkorridore zu vergleichen:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Vorschlagskorridor AII** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A 20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.

---

[28] Eine Alternative besteht immer aus dem Hauptkorridor zwischen Osterath und Rommerskirchen zzgl. einem Anbindungskorridor.

[29] „Hauptkorridor" bezeichnet den Korridor zwischen Osterath und Rommerskirchen.

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.

Weiterhin ist zu berücksichtigten, dass das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom" nach Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes als Freileitung auszuführen ist (vgl. Anhang zu § 1 Abs. 1. BBPlG – Nr. 2 Bundesbedarfsplan) und keine Option zur Erdverkabelung besteht. Dies betrifft sowohl die Gleichstromleitungen (Hauptleitung und Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung) wie die auch die Drehstromleitungen (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt). Im Detail wird auf die Ausführungen im Kapitel 3 des Hauptdokuments verwiesen.

5.5.9.2 Durchführung der Umweltprüfung für die Alternativen

Neben dem Vorschlagskorridor AII werden im Umweltbericht auch die vorstehend genannten alternativen Trassenkorridore (Alternativen) in gleicher Detailtiefe und in Anwendung gleicher methodischer Ansätze betrachtet.

Hinsichtlich der Identifizierung von Wirkungen und Umweltauswirkungen des Vorhabens, notwendiger Folgemaßnahmen und erforderlicher Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen kann auf die vorstehenden Ausführungen verwiesen werden. Diese gelten für die geprüften Alternativen gleichermaßen.

5.6 RAUMBEZUG UND VORHABENBEZUG – DARSTELLUNG UND BEWERTUNG IST-ZUSTAND

5.6.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.6.1.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden die Aspekte Gesundheit und siedlungsnahe Erholung[30] des Schutzgutes „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit" (im Weiteren kurz: „Schutzgut Mensch") betrachtet.

Die landschaftsbezogene Erholung des Menschen steht in engem Zusammenhang mit der Qualität des Landschaftsbildes und dem Potenzial einer Landschaft für das naturnahe Landschaftserleben. Daher wird dieser Aspekt im Schutzgut Landschaft betrachtet.

Nicht umweltbezogene Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung und Raumnutzung sowie Auswirkungen auf die Fremdenverkehrs- oder Tourismusfunktion werden in der Raumverträglichkeitsstudie (vgl. Kapitel 6) bzw. im Kapitel sonstige öffentliche und private Belange (vgl. Kapitel 7) betrachtet.

Höchstspannungsfreileitungen wirken vor allem mittelbar auf das Schutzgut. Umweltauswirkungen können sich durch den Raumanspruch der Masten und der Leiterseile sowie durch Emissionen (Geräusche, elektrische und magnetische Felder) ergeben. Ausgehend von den in Kapitel 5.5.3 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Mensch die in Tabelle 5.6-1 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-1 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Mensch)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum[1)]
Raumanspruch der Masten und Leiterseile	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	A	TK + 400 m
Elektrische und magnetische Felder	Beeinflussung durch elektrische Wechsel- und magnetische Gleich- und Wechselfelder*	Be	TK + 400 m

[30] Der Aspekt „siedlungsnahe Erholung" wird über das Erfassungskriterium Erholungseinrichtungen abgearbeitet.

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum[1)]
Geräuschemissionen	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	Be	TK + 500 m
Geräuschemissionen	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*	B/R	TK + 500 m

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung
Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor
[1)] Die angegebenen Abstände sind beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.6-1 aufgeführten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Für das Schutzgut Mensch umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 2.000 m).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut Mensch die in Tabelle 5.6-2 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für diese Erfassungskriterien dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM des Open.NRW Dienstes Nordrhein-Westfalen
- Bebauungspläne der Städte und Gemeinden (ergänzend)

Tabelle 5.6-2 ***BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Mensch)***

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten.	26. BImSchV	§ 3 Abs. 2	BRD	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung (ohne Parken), Ergänzungen aus B-Plänen) Arbeitsstätten: Industrie und Gewerbefläche (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche) und Bergbaubetriebe (ATKIS - 41004 AX_Bergbaubetrieb, Ergänzungen aus B-Plänen) Erholungseinrichtungen: Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ATKIS - 41008 AX_SportFreizeitUnd Erholungsfläche (ohne Parken), Ergänzungen aus B-Plänen) und Friedhof (41009 AX_Friedhof (ohne Parken))	Open.NRW; B-Pläne	X
Zum Zweck der Vorsorge darf eine wesentliche Änderung von Niederfrequenzanlagen in der Nähe von Wohnungen, Krankenhäusern, Schulen, Kindergärten, Kinderhorten, Spielplätzen oder ähnlichen Einrichtungen nur vorgenommen werden, wenn in diesen Gebäuden oder auf diesen Grundstücken abweichend von § 3 Absatz 1 Satz 2 auch die maximalen Effektivwerte der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte den Anforderungen nach § 3 Absatz 1 Satz 1 entsprechen. Für Niederfrequenzanlagen, die nach dem 16. Dezember 1996 errichtet oder wesentlich geändert wurden, gelten die Vorsorgeanforderungen aus der Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung vom 16. Dezember 1996 weiter fort.	26. BImSchV	§ 4 Abs. 1					
Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50 Hertz und einer Nennspannung von 220 Kilovolt und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden, dürfen Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.	26. BImSchV	§ 4 Abs. 3	BRD	Ort zum dauerhaften Aufenthalt	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertearten: 1120 Bildung und Forschung, 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X
Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Gleichstromanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung der in Anhang 1a genannte Grenzwert der magnetischen Flussdichte nicht überschritten wird.	26. BImSchV	§ 3a	BRD	Ort zum dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt	Grundsätzlich wären in diesem Zusammenhang ergänzend zu den zuvor genannten alle Raumstrukturen zu erfassen, die auch dem nur kurzeitigen Aufenthalt dienen. Derartige Flächen und Einrichtungen, an denen sich Menschen nur eine sehr kurze Zeitspanne (wenige Sekunden) aufhalten, sind im gesamten schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nahezu flächendeckend vorhanden (siehe hierzu auch Ausführungen im Anschluss an Tabelle 5.6-3).	Open.NRW; B-Pläne	X
Eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage ist nach § 6 Abs. 1 Nr. 1 in Verbindung mit § 5 Abs. 1 Nrn. 1 und 2 BImSchG nur zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass a) die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärmminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.	TA Lärm	3.1	BRD	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm)[31]	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Werteart: 1150 Gesundheit und Kur, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X

[31] Als Datengrundlage für die Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm und AVV Baulärm) werden hilfsweise die ATKIS Daten verwendet. Wohnbauflächen (ATKIS) können hierbei pauschal den allgemeinen und reinen Wohngebieten (TA Lärm) zugewiesen werden. Flächen gemischter Nutzung können den Mischgebieten zugewiesen werden. Dies stellt einen konservativen Ansatz dar, da im Außenbereich liegende Wohnbauflächen, deren Zuordnung nicht durch die Bauleitplanung geregelt ist, in der Regel als § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich) Flächen zu werten sind und sie damit in die Kategorie Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete einzuordnen wären. Auf der Ebene der BFP kann eine einzelfallbezogene Prüfung, inwiefern es sich um § 35 BauGB Flächen handelt, aber nicht erfolgen, weswegen dieser konservative Ansatz verfolgt wird.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Überschreitet der nach Nummer 6 ermittelte Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB (A), sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden.	AVV Baulärm	4.1	BRD	Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm)[31]	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche , Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionaler Praegung - Werteart: 1150 Gesundheit und Kur, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X
Im Jahr 2020 existieren in Deutschland siedlungsnahe, qualitativ hochwertige und barrierefreie (das heißt behindertenfreundliche) Erholungsgebiete in ausreichendem Umfang mit guten öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und Besucherlenkungskonzepten.	NBS	S. 52	BRD	Erholungseinrichtung	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ATKIS - 41008 AX_SportFreizeit und Erholungsfläche (ohne Parken und Verkehrsübungsplatz), Ergänzungen aus B-Plänen) und Friedhof (41009 AX_Friedhof (ohne Parken))	Open.NRW; B-Pläne	X
Für die naturnahe Erholung sind auch Flächen im siedlungsnahen bzw. im besiedelten Bereich zu sichern	NBS	S. 85	BRD	Erholungseinrichtung	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ATKIS - 41008 AX_SportFreizeit und Erholungsfläche ohne Parken und Verkehrsübungsplatz, Ergänzungen aus B-Plänen) und Friedhof (41009 AX_Friedhof ohne Parken)	Open.NRW; B-Pläne	X
				Siedlungsfläche	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche, Ergänzungen aus B-Plänen) und Bergbaubetriebe (ATKIS - 41004 AX_Bergbaubetrieb, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, Ergänzungen aus B-Plänen) Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ATKIS - 41008 AX_SportFreizeit und Erholungsfläche (ohne Parken), Ergänzungen aus B-Plänen) und Friedhof (41009 AX_Friedhof (ohne Parken))	Open.NRW; B-Pläne	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
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.	LEP NRW	S. 93	NRW	400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Innerhalb Ortslage Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertearten: 1120 Bildung Forschung, 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X
				200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Außerhalb Ortslage Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertearten: 1160 Soziales, 1150 Gesundheit und Kur, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.	BauGB	§ 1a Abs. 2	BRD	Siedlungsfläche	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche, Ergänzungen aus B-Plänen) und Bergbaubetriebe (ATKIS - 41004 AX_Bergbaubetrieb, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen) Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung, Ergänzungen aus B-Plänen) Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (ATKIS - 41008 AX_SportFreizeit und Erholungsfläche (ohne Parken), Ergänzungen aus B-Plänen) und Friedhof (41009 AX_Friedhof (ohne Parken))	Open.NRW; B-Pläne	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.	BImSchG	§ 50	BRD	Ort zum dauerhaften Aufenthalt	ATKIS Basis-DLM (Stand: 06.03.2019) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 06.03.2019): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung – Werteart: 1120 Bildung und Forschung, 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	Open.NRW; B-Pläne	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalten Datengrundlage und Quelle: B-Pläne = Bebauungspläne
Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden.
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen; „-“ = kein Vorkommen

Erklärung der ATKIS-Datenbezeichnungen in der Spalte Datengrundlage:
41001 AX_Wohnbauflaeche = „Wohnbaufläche“ ist eine baulich geprägte Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freiflächen (z. B. Vorgärten, Ziergärten, Zufahrten, Stellplätze und Hofraumflächen), die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dient.
41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche = „Industrie- und Gewerbefläche“ ist eine Fläche, die vorwiegend industriellen oder gewerblichen Zwecken dient.
41004 AX_Bergbaubetrieb = „Bergbaubetrieb“ ist eine Fläche, die für die Förderung des Abbaugutes unter Tage genutzt wird.
41006 AX_FlaecheGemischterNutzung = „Fläche gemischter Nutzung“ ist eine bebaute Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche (Hofraumfläche, Hausgarten), auf der keine Art der baulichen Nutzung vorherrscht. Solche Flächen sind insbesondere ländlich-dörflich geprägte Flächen mit land- und forstwirtschaftlichen Betrieben, Wohngebäuden u. a. sowie städtisch geprägte Kerngebiete mit Handelsbetrieben und zentralen Einrichtungen für die Wirtschaft und die Verwaltung.
41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung = „Fläche besonderer funktionaler Prägung“ ist eine baulich geprägte Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche, auf denen vorwiegend Gebäude und/oder Anlagen zur Erfüllung öffentlicher Zwecke oder historische Anlagen vorhanden sind. Die Werteart „1120 Bildung und Forschung“ bezeichnet eine Fläche, auf der vorwiegend Gebäude stehen, in denen geistige, kulturelle und soziale Fähigkeiten vermittelt werden und/oder wissenschaftliche Forschung betrieben wird (z. B. Schulen, Universitäten, Forschungsinstitute. Die Werteart „1150 Gesundheit und Kur“ bezeichnet eine Fläche, auf der vorwiegend Gebäude des Gesundheitswesens stehen, z. B. Krankenhäuser, Heil- und Pflegeanstalten. Die Werteart „1160 Soziales“ bezeichnet eine Fläche, auf der vorwiegend Gebäude des Sozialwesens stehen, z. B. Kindergärten, Jugend- und Senioreneinrichtungen, Freizeit-, Fremden- und Obdachlosenheime.
41008 AX_SportFreizeitUnd Erholungsfläche = „Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche“ ist eine bebaute oder unbebaute Fläche, die dem Sport, der Freizeitgestaltung oder der Erholung dient.
41009 AX_Friedhof = „Friedhof“ ist eine Fläche, auf der Tote bestattet sind.

Für die verschiedenen in Tabelle 5.6-2 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den jeweiligen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-3 zusammenfassend dargestellt. Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-3 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Mensch)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*1)
Ort zum dauerhaften Aufenthalt	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*2)
Ort zum dauerhaften o. vorübergehenden Aufenthalt	Beeinflussung durch magnetische Gleichfelder*1)
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm)	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm)	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*
Erholungseinrichtung	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
Siedlungsfläche	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung
1) Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden
2) Eine Neuüberspannung ist unzulässig

Im Hinblick auf die Umweltauswirkungen durch magnetische Gleichfelder wären, wie schon in Tabelle 5.6-3 dargelegt, grundsätzlich neben den Orten zum dauerhaften Aufenthalt auch die Orte zum vorübergehenden Aufenthalt zu erfassen. Als vorübergehender Aufenthalt ist nach Aussage der Bundesregierung im Gesetzgebungsverfahren schon ein Aufenthalt von mehr als wenigen Sekunden zu werten. Demzufolge ist nahezu der gesamte Raum als potenzieller Ort zum vorübergehenden Aufenthalt einzustufen. Eine Erfassung der entsprechenden Strukturen würde zusammen mit den Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt zu einer nahezu vollständigen Belegung des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums führen.

Wie in Anlage III anhand exemplarischer Prognoserechnungen aufgezeigt wurde (siehe auch Anlage III, Anhang III.1.1 bis III.1.4), sind unmittelbar unter der Leitung Flussdichten für das magnetische Gleichfeld zu erwarten, die deutlich unter 10% des entsprechenden Grenzwerts der 26. BImSchV von 500 µT liegen. In der in Anhang B.1.5 enthaltenen Darlegung der Vorhabenträgerin zum Thema elektrische und magnetische Felder wird diesbezüglich dargelegt, dass sich elektrische und magnetische Gleichfelder unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV nicht eignen, voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auszulösen. Dies wird zum einen damit begründet, dass die Wirkschwellen für nachgewiesene Wirkungen auf den Menschen weit oberhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV liegen und sich daher kein Zusammenhang zwischen den Feldern und einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ergibt. Zum anderen liegen die definierten Grenzwerte der 26. BImSchV zumeist deutlich unter den in internationalen Empfehlungen zum Immissionsschutz genannten Werten (siehe Ausführungen in Anhang B.1.5).

Somit wird es durch das magnetische Gleichfeld nicht zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommen, die auf der Ebene der Bundesfachplanung zu berücksichtigen sind. Vor diesem Hintergrund wird bzgl. der Umweltauswirkungen durch magnetische Gleichfelder auf eine Erhebung, kartographische Darstellung und Beschreibung und Bewertung des Erfassungskriteriums „Orte zum dauerhaften Aufenthalt oder vorübergehenden Aufenthalt“ verzichtet. In Bezug auf Wechselfelder sind natürlich die Erfassungskriterien „Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ (Bezug § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 1 26. BImSchV) sowie „Orte zum dauerhaften Aufenthalt“ (Bezug § 4 Abs. 3 26. BImSchV) unbenommen davon zu erfassen.

5.6.1.2 Darstellung des Ist-Zustand (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären.

Der Ist-Zustand für das Schutzgut Mensch sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) sind in den Karten B.2.1.1.1 und B.2.1.2.1 dargestellt:

B.2.1.1.1	**B.2.1.2.1**
Siedlungsflächen	Orte zum dauerhaften Aufenthalt
Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm und AVV Baulärm)	Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt
Erholungseinrichtungen	200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich
	400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich

5.6.1.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Aus den Flächennutzungsplänen und den in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne (vgl. Anhang D.1.1) ergeben sich zusätzliche gewerbliche bzw. Wohnbauflächen im Untersuchungsraum. Sie liegen überwiegend direkt angrenzend an bestehende Siedlungen. Zudem sind mehrere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen geplant.

Insgesamt sind im Untersuchungsraum für 136 Flächen zusätzliche Nutzungen geplant, die über den derzeitigen Stand der Nutzung gemäß den ATKIS-Daten hinausgehen. Insgesamt 68 dieser Flächen ragen deutlich in den bisher unbebauten Bereich hinein und stellen somit eine Annäherung an die bestehenden Freileitungen dar. Diese Flächen sind in der folgenden Auflistung zusammengefasst und in Karte B.2.10 dargestellt.

- Flächen aus Flächennutzungsplänen (Gesamtanzahl der Flächen pro Flächentyp jeweils in Klammern angegeben) mit Angabe der maximalen Annäherung an die potenzielle Trassenachse (sie liegen alle im Hauptkorridor):

- Bergheim	Industrie/Gewerbe (1)	ca. 0 m
- Dormagen	Industrie/Gewerbe (2)	ca. 0 m
	Sport/Freizeit (1)	ca. 550 m
	Wohnen (2)	ca. 570 m
- Grevenbroich	Industrie/Gewerbe (1)	ca. 290 m
	Sport/Freizeit (2)	ca. 320 m

-	Kaarst	Fläche besonderer funktionaler Prägung (1)	ca. 550 m
		Industrie/Gewerbe (4)	ca. 0 m
		Sport/Freizeit (6)	ca. 45 m
		Wohnen (3)	ca. 0 m
-	Meerbusch	Industrie/Gewerbe (1)	ca. 0 m
		Sport/Freizeit (2)	ca. 1.020 m
		Wohnen (2)	ca. 680 m
-	Neuss	Industrie/Gewerbe (4)	ca. 30 m
		Sport/Freizeit (13)	ca. 0 m
		Sonderfläche Schulsport (1)	ca. 480 m
		Wohnen (6)	ca. 140 m
-	Pulheim	Industrie/Gewerbe (1)	ca. 300 m
-	Rommerskirchen	Industrie/Gewerbe (9)	ca. 85 m

- Flächen aus in Aufstellung befindlichen Bebauungspläne (Gesamtanzahl der Flächen pro Flächentyp jeweils in Klammern angegeben) mit Angabe der maximalen Annäherung an die potenzielle Trassenachse (sie liegen alle im Hauptkorridor):

-	Kaarst	Industrie/Gewerbe (3)	ca. 0 m
-	Neuss	Fläche besonderer funktionaler Prägung (1)	ca. 440 m
		Sport/Freizeit (1)	ca. 490 m
		Wohnen (1)	ca. 780 m

Zu den genannten Planungen sind gemäß dem Rücklauf der angefragten Planungsträger derzeit keine festgesetzten Bebauungspläne vorhanden.

Zudem sind im Bundesverkehrswegeplan 2030 (BMVI 2016) mehrere Straßenneubauvorhaben genannt, welche innerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums liegen:

- Autobahnkreuz Kaarst: Ausbau des Knotenpunktes,
  Projektnummer: A57-G30-NW
- A46: Erweiterung auf 6 Fahrstreifen,
  Projektnummer: A46-G10-NW

- B477 Ortsumfahrung Rommerskirchen, Butzheim & Frixheim, Projektnummer: B477-G20-NW

Insgesamt erfolgt damit an vielen Stellen kleinflächig eine Veränderung der Nutzung, eine grundlegende Strukturänderung des Raumes ergibt sich jedoch bei Umsetzung der Planungen nicht.

Die neu geplanten Siedlungsflächen und Straßen führen zu einer Erhöhung der Versiegelung des Raums und damit zu einer Reduzierung der naturschutzfachlichen Wertigkeit in diesen Bereichen. Es ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der Siedlungserweiterungen und der Straßenprojekte Kompensationsmaßnahmen eingriffsnah umzusetzen sind. Diese hätten im Gegenzug eine naturschutzfachliche Aufwertung zur Folge. Wo diese umgesetzt werden, ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht bekannt.

Es erfolgt zudem eine fortwährende Wirkung der bestehenden Vorbelastung der dem Vorhaben vergleichbaren Strukturen.

5.6.1.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Für das Schutzgut Mensch kann die in Kapitel 5.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-4 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.6-4 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Mensch)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt (*26. BImSchV*); vorhabenrelevante Verbote (*§ 3 Abs. 2 und § 4 Abs.1*)
Ort zum dauerhaften Aufenthalt	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt (*26. BImSchV*); vorhabenrelevante Verbote (*§ 4 Abs. 3*)
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm)	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt (*TA Lärm i.V.m BImSchG*); vorhabenrelevante Verbote (*Kapitel 6*)
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm)	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt (*AVV Baulärm i.V.m BImSchG*); vorhabenrelevante Verbote (*Kapitel 3*)
Erholungseinrichtung	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfind-lichkeit	Begründung der Einstufung
Siedlungsfläche	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt
200 m Abstand zu Wohn-gebäuden im Außenbe-reich	NRW	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt
400 m Abstand zu Wohn-gebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	NRW	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in den Karten B.2.1.1.2 und B.2.1.2.2 dargestellt.

5.6.1.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

5.6.1.5.1 Schutzgutspezifische Methode

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Mensch mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Für die Erfassungskriterien „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und „Ort zum dauerhaften Aufenthalt“ wird zur Herleitung der spezifischen Empfindlichkeit nur der Aspekt Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum herangezogen. Ausstattungsmerkmale sind an dieser Stelle nicht zu berücksichtigen, da die diesen Erfassungskriterien zugrundeliegende 26. BImSchV keine weitere Differenzierung vorgibt. Grundsätzlich entspricht für diese Erfassungskriterien die spezifische der allgemeinen Empfindlichkeit. Nur bzgl. der „Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“, die außerhalb der Betrachtungsräume liegen, wird die Empfindlichkeit von „sehr hoch“ auf „gering“ herabgestuft, weil dort keine entsprechende Umweltauswirkung auftreten kann. Bei den „Orten zum dauerhaften Aufenthalt“ gilt dies für alle Flächen außerhalb des Trassenkorridors, da dort keine Überspannung erfolgen kann.

Für die Erfassungskriterien „Flächen der baulichen Nutzung nach TA Lärm“ und „Flächen der baulichen Nutzung nach AVV Baulärm“ werden für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum herangezogen. Die spezifische Empfindlichkeit ergibt sich aus der Differenzierung der Richtwerte in Abhängigkeit von der Art der baulichen Nutzung. Entsprechend dieser Staffelung weisen Kurgebiete sowie reine und allgemeine Wohngebiete eine sehr hohe spezifische Empfindlichkeit auf, da für sie die niedrigsten Richtwerte (Nachtwerte: 35 bis 40 dB(A)) gelten. Hier entspricht die allgemeine der spezifischen Empfindlichkeit. Für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sowie Gewerbe- und Industriegebiete gelten höhere Richtwerte (Nachtwerte: 45 bis 70 dB(A)). Sie weisen damit auf eine entsprechend geringere Empfindlichkeit hin. Deshalb wird für die Flächen gemischter Nutzung, d. h. Kern-, Dorf- und Mischgebiete, sowie für Industrie- und Gewerbeflächen[32] die Empfindlichkeit von „sehr hoch“ auf „hoch“ herabgestuft. Bei Flächen außerhalb der Betrachtungsräume wird die Empfindlichkeit unabhängig von der Art der baulichen Nutzung auf gering herabgestuft, da aufgrund der Entfernung dort keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Für die Erfassungskriterien „Erholungseinrichtung“, „Siedlungsfläche“, „200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich“ und „400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich“ wird zur Herleitung der spezifischen Empfindlichkeit der Aspekt Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum herangezogen (vergleichbar zu den Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (s. o.)). Bei Flächen außerhalb der Betrachtungsräume wird die Empfindlichkeit von „mittel“ auf „gering“ herabgestuft, weil dort keine visuellen Beeinflussungen (Erholungseinrichtung, Siedlungsfläche) bzw. keine Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich und 400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich) als Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

[32] Da eine Unterscheidung von Gewerbe- und Industriegebieten mit den zugrundeliegenden ATKIS-Daten nicht möglich ist, werden Industriegebiete in einem konservativen Ansatz den Gewerbegebieten zugeordnet.

5.6.1.5.2 *Ergebnis*

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch ist in Tabelle 5.6-5 zusammengefasst und in den Karten B.2.1.1.3 und B.2.1.2.3 dargestellt.

Tabelle 5.6-5 Spezifische Empfindlichkeit (SG Mensch)

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	Im TK+400 m[1)]	sehr hoch	-
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Ort zum dauerhaften Aufenthalt	Im TK	sehr hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Direkte Überspannung nur im TK möglich
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	sehr hoch	-
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): Fläche gemischter Nutzung[3)]	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): Industrie- und Gewerbefläche	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	sehr hoch	-

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm): Fläche gemischter Nutzung[3)]	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm): Industrie- und Gewerbefläche	Im TK+500 m[1)] (gesamter schutzgutspezifischer Untersuchungsraum)	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
Erholungseinrichtung	Im TK+ 400 m[1)]	mittel	-
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Siedlungsfläche	Im TK + 400 m[1)]	mittel	-
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	Im TK[4)]	mittel	-
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Einhaltung des angestrebten Abstands sichergestellt
400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	Im TK[4)]	mittel	-
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Einhaltung des angestrebten Abstands sichergestellt

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor;
Spalte Begründung der Einstufung: „-" = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.6-4)

[1)] Trassenkorridor zzgl. angrenzende 400 m/ 500 m im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum

[2)] Da es innerhalb eines Untersuchungsraumes eines Schutzgutes verschiedene Betrachtungsräume gibt, können bei einigen Erfassungskriterien „Restbereiche" zwischen Betrachtungsraum und Untersuchungsraum verbleiben.

[3)] Die Flächen gemischter Nutzung umfassen auch die Unterkategorie „Urbanes Gebiet" der neuen Baunutzungsverordnung (BauNOV 2017), da eine Unterscheidung von Flächen gemischter Nutzung und „urbanen Gebieten" mit den zugrundeliegenden ATKIS-Daten nicht möglich ist. Da die Kategorie „urbane Gebiete" einen weniger strengen Richtwert aufweist, stellt dies einen konservativen Ansatz dar.

[4)] Eine mittlere Empfindlichkeit zeigt in diesem Fall an, dass beim Neubau einer Trasse in diesem Bereich der einzuhaltende Abstand unterschritten wird. Die Wohngebäude / Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität/ Wohn- und Arbeitsstätten selbst werden über das Erfassungskriterium „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt" abgedeckt.

5.6.1.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau zu betrachten (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann.

Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-6) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch sind als relevante Umweltauswirkungen die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder, die Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Geräuschimmissionen sowie die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-3).

Die Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder und die Richtwerte für Geräusche gelten sowohl für neu zu errichtende Leitungen als auch für die Nutzung bereits bestehender Leitungen. Ein vermindertes Konfliktrisiko aufgrund der Leitungskategorien LK 3-5 (vgl. Anhang A.1.1) ergibt sich daher nicht für Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt sowie für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm). Das Konfliktrisiko entspricht somit für diese Erfassungskriterien immer der spezifischen Empfindlichkeit.

Für Orte zum dauerhaften Aufenthalt gilt das Verbot nach § 4 Abs. 3 26. BImSchV bezogen auf den Neubau von Trassen und betrifft die direkte Überspannung von Gebäuden bzw. Gebäudeteilen durch das Leiterseil[33]. Auf Ebene der Bundesfachplanung wird hier ein konservativer Ansatz gewählt und dieses Verbot auf die jeweils gesamte Fläche erweitert, die nach ATKIS dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dient. Sind solche Flächen durch die LK 4, 5 und 6 betroffen, erhält das Konfliktrisiko die gleiche Einstufung wie die spezifische Empfindlichkeit. Da das Überspannungsverbot jedoch nicht für bestehende Trassen mit gleichbleibenden Schutzstreifen gilt, ist für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) von einem reduzierten Konfliktrisiko („gering") auszugehen.

Da eine neue Trasse aufgrund ihrer visuellen Wirkung die Erholungsfunktion beeinflusst, entspricht das Konfliktrisiko für die diesbezüglich maßgeblichen Erfassungskriterien „Erholungseinrichtung" und „Siedlungsfläche" bei einem Neubau (LK 6) der spezifischen Empfindlichkeit. Bei einem Parallelneubau (LK 5) sind durch die bestehende Freileitung bereits visuelle Beeinträchtigungen vorhanden. Im Fall einer unmittelbaren Betroffenheit, die zumindest bei Erholungseinrichtungen durch Überspannung erfolgen kann, besteht auch weiterhin eine unveränderte Wirkintensität wenn bereits im Umfeld eine Freileitung verläuft. Daher verbleibt das Konfliktrisiko für den Parallelneubau (LK 5) auf „mittel" und wird gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit nicht reduziert. Für den Ersatzneubau (LK 4) ist aufgrund der Tatsache, dass sich die Ist-Situation nicht wesentlich verändert (die neue Leitung ersetzt die bisherige Leitung im bestehenden Trassenraum; die visuelle Wirkung ist gleich) von einer deutlich reduzierten Wirkintensität gegenüber der LK 5 und damit auch einem reduzierten Konfliktrisiko auszugehen. Daher wird das Konfliktrisiko für LK 4 auf „gering" reduziert. Die visuelle Wirkung bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) bleibt gegenüber der Bestandssituation unverändert. Das Konfliktrisiko wird somit bei LK 3 ebenfalls auf „gering" reduziert[34].

Für die Erfassungskriterien „400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich" und „200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich" gilt, dass sich der LEP NRW im Ziel 8.2-4 nur auf neue Höchstspannungsfreileitungen bezieht (LK 6). Dadurch ergibt sich für

[33] Eine Überspannung liegt auch bei der maximalen Ausschwingung des Leiterseils vor. Daher kann eine Neuüberspannung auch bei einer Verbreiterung des Schutzstreifens im Rahmen eines Ersatzneubaus vorliegen.

[34] Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringstmögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigere Leitungskategorie ebenfalls bei „gering".

die LK 6 ein mittleres Konfliktrisiko und für die LK 3 bis 5 ein geringes Konfliktrisiko.

Tabelle 5.6-6 ***Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Mensch)***

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	sehr hoch	sh	sh	sh	sh
	gering	g	g	g	g
Ort zum dauerhaften Aufenthalt	sehr hoch	sh	sh	sh	g
	gering	g	g	g	g
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	sehr hoch	sh	sh	sh	sh
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm): Fläche gemischter Nutzung	hoch	h	h	h	h
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm): Industrie- und Gewerbefläche	hoch	h	h	h	h
Erholungseinrichtungen	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Siedlungsflächen	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	mittel	m	g	g	g
	gering	g	g	g	g
400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	mittel	m	g	g	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.6-6 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in den Karten B.2.1.1.4/B.2.1.2.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird

auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-6 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.1.1.5/B.2.1.2.5 dargestellt[35].

5.6.2 *Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

5.6.2.1 Einleitung

Für dieses Schutzgut können sich vorhabenbedingt Umweltauswirkungen vor allem unmittelbar durch die Flächeninanspruchnahme, die Gründungsmaßnahmen sowie die Maßnahmen im Schutzstreifen, aber auch mittelbar durch den Raumanspruch der Masten und der Leiterseile ergeben (siehe Kapitel 5.5.2).

Ausgehend von den in Kapitel 5.5.2 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die in Tabelle 5.6-7 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4).

Tabelle 5.6-7 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum[1)]
Flächeninanspruch-nahme (dauerhaft)	Verlust von Vegetation und Habitaten	A	TK
Raumanspruch der Masten und Leiterseile	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*	A	TK + 300 m
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*	A	TK + 1.000/ 5.000 m (TK + 10.000 m nur für Schwarz-storch) [36]

[35] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau und einem Neubau identisch. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher keine Reduktion des Konfliktrisikos.

[36] Für einzelne Brutvogelarten sind auch Aktionsräume von mehr als 5.000 m bekannt (Schell-, Schrei-, See- und Steinadler sowie Schwarzstorch; siehe ROGAHN/BERNOTAT 2016). Brutvorkommen dieser Arten sind jedoch in der großräumigen Umgebung des Trassenkorridors (mind.

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum[1)]
Maßnahmen im Schutz-streifen	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Be, B/R	TK
Visuelle Reize	Störung empfindlicher Tierarten*	B/R	TK + 500 m
Flächeninanspruch-nahme (temporär)	Veränderung von Vegetation und Habitaten	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Temporärer Verlust von Bio-topflächen (Baugrubenbereich)	B/R	TK

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*" = mittelbare Umweltauswirkung
Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb; B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor
[1)] Die angegebenen Abstände sind beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.6-7 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (vgl. Kapitel 5.4.3). Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum grundsätzlich den Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 2.000 m). Eine Ausnahme ergibt sich für die Betrachtung der Umweltauswirkung „Kollision von Vögeln mit Leitungen". Hierfür wird der Untersuchungsraum auf 1.000 bzw. 5.000 m/ 10.000 m (nur bei Hinweisen zu Vorkommen des Schwarzstorchs) aufgeweitet. NSG und LSG, welche dem allgemeinen Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit dienen und folglich keine spezifischen Angaben bzgl. einzelner Vogelarten in den Schutzgebietsverordnungen aufweisen, werden diesbezüglich in einem Untersuchungsraum von TK + 1.000 m betrachtet, welcher die zentralen Aktionsräume der meisten Vogelarten abdeckt (LAG VSW 2014, BERNOTAT/DIERSCHKE 2016, ROGAHN/BERNOTAT 2016). Für Gebiete, die zum Schutz einer oder mehrerer bestimmter Vogelarten ausgewiesen sind (z. B. VSG, Important Bird and Biodiversity Area (IBA) und Flächen der Artenhilfskonzepte) sowie für ausgewählte Schutzgebiete (FFH-Gebiete[37], NSG und LSG[38]), deren Schutzzweck auch Vögel umfasst, und für großräumige Vogel-

10.000 m Abstand) nur für den Schwarzstorch anzunehmen. Für diese Art erfolgt daher eine Aufweitung des Betrachtungsraums und des Untersuchungsraums.

[37] FFH-Gebiete werden in einem 5.000 m Untersuchungsraum betrachtet, da die für die Lebensraumtypen charakteristischen Vogelarten als maßgeblicher Bestandteil der FFH-Gebiete zu sehen und somit für die Ausprägung und den Erhaltungszustand der in den Erhaltungszielen adressierten Lebensraumtypen kennzeichnend sind. Anhand der Angaben über charakteristische Vogelarten kann für diese Gebiete geprüft werden, inwiefern kollisionsgefährdete Vogelarten mit einem entsprechenden Aktionsraum vorkommen.

[38] NSG bzw. LSG, die in ihrer Schutzgebietsverordnung den Schutzzweck Vögel enthalten und überwiegend deckungsgleich mit VSG oder IBA sind, verfügen über Daten zum Vorkommen

zugkorridore erfolgt eine Aufweitung des schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes bis 5.000 m (max. schutzgutspezifischer Untersuchungsraum für avifaunistische Belange; Gesamtbreite 11.000 m). Ergänzend werden in einem erweiterten Untersuchungsraum (Schwarzstorch) von 10.000 m VSG, FFH-Gebiete, IBA und Flächen der Artenhilfskonzepte auf Vorkommen des Schwarzstorchs geprüft und ggf. mit in die Bewertung übernommen (vgl. auch Natura 2000-Verträglichkeitsstudie; Anlage I).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die in Tabelle 5.6-8 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen[39] für die Erfassungskriterien[40] dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM des Open.NRW Dienstes Nordrhein-Westfalen
- Schutzgebietsdaten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und des Open.NRW Dienstes Nordrhein-Westfalen
- Daten des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
- Geofachdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie Nichtregierungsorganisationen (NABU, BUND)
- Daten der Unteren Naturschutzbehörden (UNB)
- Daten der Landesplanung Nordrhein-Westfalen (Regionalplan Düsseldorf)

---

einzelner Vogelarten. Diese Gebiete werden folglich hinsichtlich der Umweltauswirkung „Kollision von Vögeln mit Leitungen" ergänzend in einem Abstand von 5.000 m zum Trassenkorridor betrachtet.

[39] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Datenquellen gilt: Bei der Landschaftsinformations-Sammlung (LINFOS) des LANUV, bei den Biologischen Stationen sowie der Staatlichen Vogelschutzwarte Nordrhein-Westfalen liegen bzgl. der zu berücksichtigenden Erfassungskriterien keine Fachdaten vor, die über die Daten des Open.NRW Dienstes hinausgehenden.

[40] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Erfassungskriterien gilt: Für großflächige und naturschutzfachlich bedeutsame Gebiete gemäß § 44 Landesnaturschutzgesetz NRW und Flächen mit naturschutzfachlichen Entwicklungsmaßnahmen, konnten keine relevanten Umweltziele identifiziert werden.

Tabelle 5.6-8 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zum Schutz, Erhalt und zur Verbesserung des Naturkapitals muss sichergestellt werden, dass die Waldbewirtschaftung nachhaltig und Wälder, ihre biologische Vielfalt und die von ihnen erbrachten Dienstleistungen geschützt werden.	7. UAP	Anhang, Art. 28	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.	BauGB	§ 1a Abs. 2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Die Schutzgebiete befinden sich in einem guten Erhaltungszustand.	BioDivS NRW	S. 16	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	Biosphärenreservate (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	-
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützter Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Gesetzlich geschütztes Biotop	Gesetzlich geschützte Biotope aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
In einem Netz von (Schutz-)Gebieten können Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik ungestört ablaufen (Prozessschutz).	BioDivS NRW	S. 16	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	Biosphärenreservate (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	-
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützter Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Gesetzlich geschütztes Biotop	Gesetzlich geschützte Biotope aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Sicherung und Entwicklung von Hartholzauenwald sowie Weichholzauenwald (Zielwert: zusätzlich 1.000 ha).	BioDivS NRW	S. 72	NRW	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Sicherung, gegebenenfalls Wiederherstellung, eines lebensraumtypischen Wasserhaushalts in den Moorgebieten und Feuchtheiden (Wiedervernässung, Drainagen entfernen, Anstau).	BioDivS NRW	S. 95	NRW	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Sicherung und Schaffung von CO2-Senken durch: • Erhaltung aller Hoch- und Niedermoore [...] • Schutz […] von Dauergrünland	BioDivS NRW	S. 102	NRW	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Möglichst Meidung der Schutzgebiete (Naturschutzgebiete und NATURA 2000-Gebiete, Nationalparke) bei der Trassenneuplanung, insbesondere für Freileitungen.	BioDivS NRW	S. 109	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Unterirdische Verlegung der Stromleitungen in Vogelschutzgebieten.	BioDivS NRW	S. 109	NRW	Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Erhaltung und Entwicklung der kulturlandschaftsprägenden Streuobstwiesen und -weiden.	BioDivS NRW	S. 116	NRW	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken und Lebensgemeinschaften und Biotope zu erhalten.	BNatSchG	§ 1 Abs. 2	BRD	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
				Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Naturschutzgroßprojekte (Stand: 15.04.2019)	BfN	-
				LIFE-Projekt	LIFE-Projekte (Stand: 15.04.2019)	MULNV	-
				Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Important Bird and Biodiversity Area	IBA (Stand: 15.04.2019)	NABU	-
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 27.03.2019)[41]	BUND	-
				Wildnisgebiet	Wildnisgebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Zur dauerhaften Sicherung des Naturhaushalts sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen. Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt sind zu erhalten.	BNatSchG	§ 1 Abs. 3	BRD	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
				Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Naturschutzgroßprojekte (Stand: 15.04.2019)	BfN	-
Unbeschadet des § 30 sind die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.	BNatSchG	§ 21 Abs. 5	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X

[41] Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Feldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung).	BNatSchG	§ 21 Abs. 6	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
In dem einstweilig sichergestellten Teil von Natur und Landschaft sind Handlungen und Maßnahmen nach Maßgabe der Sicherstellungserklärung verboten, die geeignet sind, den Schutzgegenstand nachteilig zu verändern.	BNatSchG	§ 22 Abs. 3	BRD	Einstweilig sichergestellter Teil von Natur und Landschaft	Einstweilig sichergestellte Teile von Natur und Landschaft bzw. geplante Schutzgebiete (Stand: 41.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	-
Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten.	BNatSchG	§ 23 Abs. 2	BRD	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 1.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
(2) Nationalparke haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. (3) Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.	BNatSchG	§ 24 Abs. 2, 3	BRD	Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Biosphärenreservate sind unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen.	BNatSchG	§ 25 Abs. 3	BRD	Biosphärenreservat	Biosphärenreservate (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
In einem Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.	BNatSchG	§ 26 Abs. 2	BRD	Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
Die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.	BNatSchG	§ 28 Abs. 2	BRD	Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	-
Die Beseitigung eines geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.	BNatSchG	§ 29 Abs. 2	BRD	Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützter Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen können, sind verboten. Die Verbote gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope.	BNatSchG	§ 30 Abs. 2	BRD	Gesetzlich geschütztes Biotop	Gesetzlich geschützte Biotope Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig.	BNatSchG	§ 33 Abs. 1	BRD	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Im Außenbereich dürfen an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 Hektar im Abstand bis 50 Meter von der Uferlinie keine baulichen Anlagen errichtet oder wesentlich geändert werden.	BNatSchG	§ 61 Abs. 1	BRD	Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	ATKIS Basis-DLM: 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, 1. den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern, [...]	BWaldG	§ 1	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Einzelziel 1: Aufhalten der Verschlechterung des Zustands aller unter das europäische Naturschutzrecht fallenden Arten und Lebensräume.	EU-BiodivS	3.1	BRD	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
[*Natura 2000-Gebiete*] sind entsprechend der Schutzziele als Schutzgebiete zu sichern.	FachBNatLand Dü	S. 119	PlanReg Düsseldorf	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Der Biotopverbund hat das Ziel, den für den Betrachtungsraum charakteristischen Tier- und Pflanzenarten ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume zu sichern bzw. zu schaffen, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu gewährleisten. Hierzu sollen großflächige Kernflächen (i. d. R. als Naturschutzgebiete) gesichert und durch Verbindungsflächen, die die Ausbreitung bzw. einen Austausch von Individuen benachbarter Populationen ermöglichen können, zu großräumigen Verbundkorridoren verbunden werden.	FachBNatLand Dü	S. 146	PlanReg Düsseldorf	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Ein weiteres wichtiges lineares Element sind die Alleen. Diese landschaftlichen Elemente [...] sollen erhalten bleiben.	RP Dü	S. 40	RegBez Düsseldorf	Allee	Alleen in NRW (Stand 06.03.2019)	Open.NRW	X
Wo ein entsprechender Biotopverbund bereits besteht, ist er zu erhalten und weiter zu entwickeln.	RP Dü	S. 98	RegBez Düsseldorf	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Die Bereiche für den Schutz der Natur und die Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung bilden die räumlichen Schwerpunkte für die aus regionalplanerischer Sicht angestrebte qualitative Entwicklung des Freiraums, innerhalb derer der Biotopverbund schwerpunktmäßig zu erhalten, zu sichern und zu entwickeln ist.	RP Dü	S. 96	RegBez Düsseldorf	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Für den Erhalt der biologischen Vielfalt und als lebendige Zeugen der Landschaftsgeschichte sind diese Bereiche durch angepasste extensive Nutzungsformen oder durch zielgerichtete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln. Die Bereiche umfassen - besonders wertvolle Lebensräume mit ihren Lebensgemeinschaften wild lebender Tiere und Pflanzen, Biotopen und Lebensstätten, - die räumlichen Voraussetzungen für den Austausch zwischen den Populationen wild lebender Tier- und Pflanzenarten sowie für Wanderungen zwischen Lebensräumen und deren Wiederbesiedlung, - Standorte, die aufgrund der vorhandenen Substanz und günstiger übriger Gegebenheiten eine Entwicklung im Rahmen einer natürlichen Dynamik und die Entstehung von aus Naturschutzsicht hochwertigen Biotopen erwarten lassen, sowie - in Einzelfällen auch besonders bedeutsame Kulturlandschaftselemente und die für ihr Erscheinungsbild wichtige Umgebung, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern.	RP Dü	S. 100	RegBez Düsseldorf	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
				Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Naturschutzgroßprojekte (Stand: 15.04.2019)	BfN	-
				LIFE-Projekt	LIFE-Projekte (Stand: 15.04.2019)	MULNV	-
				Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 27.03.2019)[42]	BUND	-
Diese [*Wald, Wildnisgebiete*] sollen wegen ihrer Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung der Waldfunktionen gebietseigener und standortgerechter Waldbestände erhalten, nicht für entgegenstehende Planungen und Vorhaben in Anspruch genommen, sondern hinsichtlich ihrer jeweiligen besonderen Bedeutung geschützt, bewirtschaftet und gepflegt werden.	RP Dü	S. 108	RegBez Düsseldorf	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Wildnisgebiet	Wildnisgebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	-
Zur Förderung wichtiger Funktionen des Waldes sollen insbesondere - vorhandene Wälder erhalten und durch Ergänzung und Erweiterung der Bestände sowie naturnahen Waldumbau und Förderung von Sonderbiotopen (u.a. Alt- und Totholz, Quellbereiche) entwickelt und optimiert werden [...]	RP Dü	S. 114	RegBez Düsseldorf	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Die biologische Vielfalt des Waldes und seine Funktion als CO2-Senke sollen erhalten bleiben.	IUP	S. 68	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Heute kommt deren *[mittelalterliche Flur- und Wegesysteme, Raine und Terrassen, bäuerliche Nutzwälder und Wallhecken]* Erhaltung eine große Bedeutung zu.	KuLaFaBe	S. 72	NRW	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X

[42] Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Für wandernde Wildtiere mit großem Raumanspruch, wie z. B. Rothirsch und Wildkatze, sollen nach Möglichkeit großräumige Verbindungskorridore offengehalten oder wiederhergestellt werden.	LEP NRW	S. 65	NRW	Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 27.03.2019)[43]	BUND	-
Wegen dieser vielfältigen Nutz- und Schutzfunktionen ist der Wald in Nordrhein-Westfalen zu erhalten und vor Beeinträchtigungen und nachteiligen Entwicklungen zu schützen.	LEP NRW	S. 69	NRW	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
(1) Verboten ist das e) Fahren im Wald mit Ausnahme des Radfahrens und des Fahrens mit Krankenfahrstühlen auf Straßen und festen Wegen sowie das Zelten und das Abstellen von Wohnwagen und Kraftfahrzeugen im Wald, soweit hierfür nicht eine besondere Befugnis vorliegt.	LFoG	§ 3 Abs. 1	NRW	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Außerdem sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Gebietes [*Naturwaldzelle*] oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können.	LFoG	§ 49 Abs. 5	NRW	Naturwaldzelle	Naturwaldzellen NRW (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
(1) Die Entwicklungsziele für die Landschaft geben als räumlich-fachliche Leitbilder über das Schwergewicht der im Plangebiet zu erfüllenden Aufgaben der Landschaftsentwicklung Auskunft. Entwicklungsziele sind insbesondere der Aufbau des Biotopverbundes einschließlich des Wildtierverbundes nach § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes und die Förderung der Biodiversität. Als räumlich differenzierte Entwicklungsziele kommen insbesondere in Betracht 1. die Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft als Lebensraum für die landschaftstypischen Tier- und Pflanzenarten oder die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten, 2. die Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen, 3. die Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft, 4. die Herrichtung der Landschaft für die Erholung und 5. die Entwicklung der Landschaft für Zwecke des Immissionsschutzes und des Bodenschutzes oder zur Verbesserung des Klimas.	LNatSchG NRW	§ 10 Abs. 1	NRW	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 27.03.2019)[44]	BUND	-
Im Land Nordrhein-Westfalen ist ein Netz räumlich oder funktional verbundener Biotope (Biotopverbund) darzustellen und festzusetzen, das 15 Prozent der Landesfläche umfasst.	LNatSchG NRW	§ 35	NRW	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X

[43] Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

[44] Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
(1) Das für Naturschutz zuständige Ministerium kann geeignete Gebiete nach Anhörung des zuständigen Ausschusses des Landtags durch Rechtsverordnung zu Nationalparken erklären. [...]	LNatSchG NRW	§ 36 Abs. 1	NRW	Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
(1) Das für Naturschutz zuständige Ministerium kann durch Rechtsverordnung Gebiete im Sinne des § 25 des Bundesnaturschutzgesetzes, die geeignet sind, von der UNESCO als Biosphärenregionen anerkannt zu werden, zu Biosphärenregionen erklären.	LNatSchG NRW	§ 37 Abs. 1	NRW	Biosphärenreservat	Biosphärenreservate (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
(1) Zur dauerhaften Erhaltung und Entwicklung naturnaher alt- und totholzreicher Waldflächen können Wildnisentwicklungsgebiete ausgewiesen werden. [...]	LNatSchG NRW	§ 40 Abs. 1	NRW	Wildnisgebiet	Wildnisgebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
(1) Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen sind gesetzlich geschützt. Die Beseitigung von Alleen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteilige Veränderung führen können, sind verboten. Pflegemaßnahmen und die bestimmungsgemäße Nutzung werden hierdurch nicht berührt.	LNatSchG NRW	§ 41 Abs. 1	NRW	Allee	Alleen in NRW (Stand 06.03.2019)	Open.NRW	X
(1) Weitere gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 Absatz 2 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes sind: 1. Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland, 2. Magerwiesen und -weiden, 3. Halbtrockenrasen, 4. natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen, 5. Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4.	LNatSchG NRW	§ 42 Abs. 1	NRW	Gesetzlich geschütztes Biotop	Gesetzlich geschützte Biotope Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
(1) Die in der Bekanntmachung der Europäischen Vogelschutzgebiete in Nordrhein-Westfalen vom 13. April 2016 (MBl. NRW. S. 244) bekannt gemachten Europäischen Vogelschutzgebiete sind nach Maßgabe des Absatzes 2 gesetzlich geschützt. [...]	LNatSchG NRW	§ 52 Abs. 1	NRW	Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
(2) Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Europäischen Vogelschutzgebiets nach Absatz 1 in den für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind verboten. Insbesondere ist in den Europäischen Vogelschutzgebieten in Bezug auf Vogelarten, die in dem Schutzzweck oder den Erhaltungszielen für das jeweilige Gebiet genannt sind, verboten, 1. bauliche Anlagen zu errichten, von denen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgeht, 2. erhebliche Störungen zu verursachen, durch die sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert, 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sowie essenzielle Nahrungshabitate und Flugkorridore zu beeinträchtigen, so dass ihre ökologische Funktion gefährdet ist, 4. Horst- und Höhlenbäume zu fällen [...]	LNatSchG NRW	§ 52 Abs. 2	NRW	Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Bis 2010 ist der Rückgang von gefährdeten Lebensraumtypen aufgehalten. Danach nehmen die heute nach den Roten Listen von vollständiger Vernichtung bedrohten und die stark gefährdeten Biotoptypen an Fläche und Anzahl wieder zu, Degradierungen sind aufgehalten und die Regeneration hat begonnen.	NBS	S. 28	BRD	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel		Dokument	Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Regeneration und Neuentwicklung gefährdeter Biotoptypen und Biotopkomplexe.	NBS	S. 29	BRD	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.201)	Open.NRW	X
Sicherstellung des natürlichen genetischen Austauschs wildlebender Arten.	NBS	S. 30	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 27.03.2019)[45]	BUND	-
Erhaltung der Rastplätze und Zugwege wandernder Tierarten.	NBS	S. 30	BRD	Important Bird and Biodiversity Area	IBA (Stand: 15.04.2019)	NABU	-
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete.	NBS	S. 32	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Schaffung von Gebieten, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, in lebensraumspezifisch ausreichender Größe bis 2020	NBS	S. 41	BRD	Wildnisgebiet	Wildnisgebiete NRW (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Naturwaldzelle	Naturwaldzellen NRW (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Empfindliche Arten und Lebensgemeinschaften können auf klimabedingte Veränderungen durch räumliche Wanderungen in einem bis 2020 realisierten Netz räumlich bzw. funktional verbundener Biotope reagieren.	NBS	S. 56	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Erhaltung der gelisteten Feuchtgebiete und eine wohlausgewogene Nutzung der übrigen Feuchtgebiete innerhalb des Hoheitsgebietes.	Ramsar-Konvention	Artikel 3	BRD	Ramsar-Gebiet	Ramsar-Gebiete (Stand: 18.04.19)	BfN	-
					Ramsar-Gebiete (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Neben dem Schutz aktueller Vorkommen gefährdeter Arten und schutzwürdiger Gebiete soll insbesondere der Erhalt und die Entwicklung eines Verbunds zwischen geeigneten Lebensräumen gewährleistet werden.	RegioPersp Köln	Kap. 4.1.5	Region Köln	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	Biosphärenreservate (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	-

[45] Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützter Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Gesetzlich geschütztes Biotop	Gesetzlich geschützte Biotope Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.	ROG	§ 2 Abs. 2 Nr. 2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sowie dem UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt zu erhalten.	ROG	§ 2 Abs. 2. Nr. 5	BRD	Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNBs der Landkreise	-
				UNESCO-Weltnaturerbestätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 19.03.2019)	Deutsche UNESCO-Kommission	-
Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland ist zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen.	ROG	§ 2 Abs. 2. Nr. 6	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Auen und Quellbereiche sind im Hinblick auf ihre ökologische Funktion und Gewässergüte zu erhalten, zu entwickeln bzw. wiederherzustellen. Besonders in Siedlungsbereichen sind die Auen mit den Fließgewässern als siedlungsgliedernde Strukturelemente in der Funktion als Lebensräume und Biotopverbundelemente zu erhalten.	RP Köln -Köln	S. 92	RegBez Köln	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Im Rahmen eines Biotopverbundsystems ist ein Netz von naturnahen Biotopen und extensiv genutzten Flächen sowie eine reiche Ausstattung mit natürlichen Landschaftselementen zu sichern.	RP Köln -Köln	S. 93	RegBez Köln	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 15.04.2019)	BfN	X
					Biotopverbundflächen NRW aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
					Gebiete für den Schutz der Natur aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Bei den folgenden spezifischen Zielen für die einzelnen BSN [Bereiche für den Schutz der Natur] wurden nachstehende regional unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt: - im Rhein-Erft-Kreis die Erhaltung naturnaher Biotopreste sowie die Entwicklung geschädigter Landschaftsbestandteile zur Vernetzung dieser Biotope (insbesondere durch Extensivierung der Bodennutzungen und durch Renaturierung von Fließgewässern), - in den Städten Köln und Leverkusen die Erhaltung schutzwürdiger Biotope sowie die Entwicklung von Restbiotopen, - im Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis die Erhaltung der Funktion als Regenerationsraum für Flora und Fauna (insbesondere durch Sicherung auch großflächiger, typischer Biotope des Bergischen Landes wie naturnahe Bach- und Wiesentäler, Wälder und Moore).	RP Köln -Köln	S. 96 f.	RegBez Köln	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Jeder Vertragsstaat erkennt an, daß es in erster Linie seine eigene Aufgabe ist, Erfassung, Schutz und Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des in seinem Hoheitsgebiet befindlichen, in den Artikeln 1 und 2 bezeichneten Kultur- und Naturerbes sowie seine Weitergabe an künftige Generationen sicherzustellen.	UNESCO	Artikel 4	BRD	UNESCO-Weltnaturerbestätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 19.03.2019)	Deutsche UNESCO-Kommission	-
Die Wälder […] bieten vielfältige Lebensräume für Flora und Fauna, erfüllen ihre Schutzfunktionen und laden zur Erholung ein.	WaldS	Kap. 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Die Waldfläche in Deutschland soll erhalten und wo möglich ausgebaut werden.	WaldS	Kap. 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Der Wert des Waldes für Erholung und Freizeit und seine besonderen kulturellen Funktionen und Leistungen sollen erhalten und negative Auswirkungen auf Natur, Waldbesitz und Bewirtschaftung durch geeignete Maßnahmen vermieden werden.	WaldS	Kap. 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Die Waldfläche in Deutschland soll erhalten bleiben und die Stabilität, Vielfalt und Naturnähe der Wälder gesteigert werden.	WaldS	Kap. 3.5	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Behutsame Weiterentwicklung der weitgehend noch von feuchtem Grünland, Auenwäldchen, Gehölzreihen und Mooren geprägten Niersaue zwischen Grefrath und der Staatsgrenze (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S. 47	RegBez Dü	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Erhaltung der vorhandenen Frei- und Grünlandflächen. (Teilregion Düsseldorfer Rheinschiene)	KuLa RP Dü	S. 81	RegBez Dü	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkataster aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden.
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X = Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen

Die Auswertung raumplanerischer Aspekte von Natur und Landschaft, wie z. B. die Betrachtung der „Vorrang-“ bzw. „Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft“ erfolgt im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (vgl. Kapitel 6) und ist nicht Gegenstand dieses Kapitels.

Für die verschiedenen in Tabelle 5.6-8 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-9 zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-9 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Allee	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Biotopverbund	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
FFH-Gebiet	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Störung empfindlicher Tierarten*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Geschützter Landschaftsbestandteil	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Gesetzlich geschütztes Biotop[46]	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Landschaftsschutzgebiet	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Störung empfindlicher Tierarten*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Naturschutzgebiet	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Störung empfindlicher Tierarten*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Schutzwürdiges Biotop	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Wald	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
	Veränderung von Vegetation und
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

[46] Diese umfassen sowohl „Gesetzlich geschützte Biotope“ nach § 30 BNatSchG als auch die „Gesetzlich geschützten Biotope nach Landesrecht“ (§ 42 Abs. 1 LNatSchG NRW).

In Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur diejenigen LSG, Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile betrachtet, deren Schutzzweck auf Arten-, Biotop- oder Lebensraumschutz hinweist. Ist keine Verordnung vorhanden bzw. kein Schutzzweck definiert, so wird das Gebiet nicht in das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose des Schutzguts Landschaft betrachtet. Im Ergebnis der Untersuchung wurden keine Naturdenkmale mit Relevanz für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt identifiziert. Eine weitere Betrachtung der Naturdenkmale in diesem Kapitel entfällt daher.

Naturparke werden im Hinblick auf ihre primäre Bedeutung als Kulturlandschaft für Erholung und Tourismus bei der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Landschaft berücksichtigt.

Für die Betrachtung der Biotopverbünde wurden die Datensätze des BfN (Lebensraumnetze sowie länderübergreifender Biotopverbund) mit den länderspezifischen Daten (landesweiter Biotopverbund Nordrhein-Westfalen, Daten des Regionalplan Düsseldorf) zu dem Erfassungskriterium Biotopverbund zusammengefasst.

5.6.2.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Die Erfassungskriterien werden generell in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Aufgrund der in Kapitel 5.5.3.2.2 genannten Betrachtungsräume mit Bezug zur Avifauna, die über 500 m hinausgehen (siehe auch Tabelle 5.6-7), wird der Ist-Zustand sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) auch in den erweiterten schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen dargestellt (siehe Kapitel 5.6.2.1 und Karten B.2.2.1.1 und B.2.2.2.1). Die Prüfung im erweiterten 10.000 m Betrachtungsraum ergab keine Hinweise auf Vorkommen von Arten mit einem sehr großen Aktionsraum (Schwarzstorch) (vgl. Artenschutzrechtliche Prognose, Anlage II, Kapitel 3.1.2.2). Eine weitere Betrachtung im Rahmen der Bewertung ist daher nicht erforderlich und eine Erweiterung des Untersuchungsraums auf 10.000 m entfällt.

Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären.

Aufgrund der großen Anzahl einzelner Erfassungskriterien in diesem Schutzgut wird, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, die Darstellung auf zwei Karten verteilt:

B.2.2.1.1	B.2.2.2.1
FFH-Gebiet	Allee
Gesetzlich geschütztes Biotop	Biotopverbund
Geschützter Landschaftsbestandteil	Schutzwürdiges Biotop
Landschaftsschutzgebiet	Wald
Naturschutzgebiet	
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	

5.6.2.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Es gibt keine für das Schutzgut Tiere Pflanze und biologische Vielfalt relevanten Entwicklungen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum, insbesondere keine geplanten Schutzgebiete (Quelle: UNB der Landkreise). Es erfolgt eine fortwährende Wirkung der bestehenden Vorbelastung der dem Vorhaben vergleichbaren Strukturen.

5.6.2.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut kann die in Kapitel 5.4.8.1 beschriebene Methode ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-10 aufgeführten Bewertungen. Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in den Karten B.2.2.1.2 und B.2.2.2.2 dargestellt.

Tabelle 5.6-10 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Allee	NRW	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote *(§ 41 Abs. 1 LNatSchG NRW)*
Biotopverbund	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 21 Abs. 1 BNatSchG*)
FFH-Gebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 33 Abs. 1 BNatSchG*)
Geschützter Landschaftsbestandteil	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote *(§ 29 Abs. 2 BNatSchG)*

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Gesetzlich geschütztes Biotop	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 30 Abs. 2 BNatSchG*)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 61 Abs. 1 BNatSchG*)
Landschaftsschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 26 Abs. 2 BNatSchG*)
Naturschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 23 Abs. 2 BNatSchG*)
Schutzwürdiges Biotop	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt[47]
Wald	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 1 BWaldG*)

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

5.6.2.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.6.2.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit der in Tabelle 5.6-10 aufgeführten Erfassungskriterien die Aspekte Ausstattungsmerkmale (z. B. Biotop- und Nutzungstypen, Lebensraumtypen, Arteninventar oder Schutzzweck/Schutz- und Erhaltungsziel) und

[47] Das Erfassungskriterium schutzwürdiges Biotop ist aus Umweltzielen abgeleitet, welche sich aus Gesetzen ergeben. Der Bund bzw. die Länder bemühen sich mit der Ausweisung bzw. Einführung dieser Flächen um eine Umsetzung der dem Umweltziel zugrundeliegenden Gesetze. Sie werden daher als Erfassungskriterien aufgenommen. Eine direkte wörtliche Erwähnung des Erfassungskriteriums im Gesetz erfolgt nicht bzw. es kann nicht unmittelbar aus den maßgeblichen Gesetzen abgeleitet werden. Somit unterliegen die entsprechenden Flächen auch keinem direkten gesetzlichen Schutz. Sie umfassen in erster Linie Biotope, die nicht über den § 30 BNatSchG abgedeckt sind. Im Gegensatz hierzu unterliegen die unter dem Erfassungskriterium „Gesetzlich geschütztes Biotop" zusammengefassten Biotopen alle einem gesetzlichen Schutz (§ 30 Abs. 2 BNatSchG).

Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt kommt es durch die Wirkungen „temporäre Flächeninanspruchnahme", „dauerhafte Flächeninanspruchnahme", „Maßnahmen im Schutzstreifen" und „Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten" zu unmittelbaren Umweltauswirkungen, welche bzgl. ihrer Reichweite auf den Trassenkorridor beschränkt sind. Weiterreichende und damit mittelbare Umweltauswirkungen sind durch den Raumanspruch der Masten und Leiterseile und visuelle Reize bedingt. Die Betrachtungsräume dieser Umweltauswirkungen reichen über den Trassenkorridor hinaus (siehe Tabelle 5.6-7).

Bezüglich der Lage der Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum werden entsprechend der Methode in Kapitel 5.4.9 alle außerhalb des Trassenkorridors liegenden Flächen von Erfassungskriterien, bei denen nur unmittelbare Umweltauswirkungen zu betrachten sind, als „gering" empfindlich eingestuft.

Bei der Berücksichtigung der Ausstattungsmerkmale bestimmt das Vorkommen besonders empfindlicher Strukturen (gegenüber dem geplanten Vorhaben) die Einstufung. Als besonders empfindlich gelten Artengruppen/ Biotop- und Nutzungstypen bzw. Lebensraumtypen, wenn sie entweder von einer Vielzahl von Wirkungen betroffen sein können und diese ggf. sogar weitreichend sind oder/und wenn bei Biotop- und Nutzungstypen bzw. Lebensraumtypen die Regenerationsdauer sehr lange ist. Dies trifft zu auf die Artengruppe der Vögel sowie auf (alte) Wälder und großflächige Moore. Insbesondere die Artengruppe der Vögel ist aufgrund der Vielzahl der sie betreffenden Umweltauswirkungen („Verlust von Vegetation und Habitaten", „Meidung trassennaher Flächen durch Vögel", „Kollision von Vögeln mit Leitungen", „Störung empfindlicher Tierarten", „Veränderung von Vegetation und Habitaten") als besonders empfindlich anzusehen [48].

[48] Insgesamt ist zu beachten, dass der Umweltbericht einen Flächenbezug aufweist, d. h. es werden flächenhafte Erfassungskriterien beschrieben und die Auswirkungen auf diese werden bewertet. Die Betrachtung der Auswirkungen auf einzelnen Arten/ Artengruppen erfolgt im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prognose (siehe Anlage II) sowie der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (siehe Anlage I). Für die Empfindlichkeit einer Fläche eines bestimmten Erfassungskriteriums ist das Vorkommen von gegenüber dem Vorhaben besonders empfindlichen Arten/Artengruppen aber mit ausschlaggebend, insbesondere wenn das Gebiet ihrem Schutz dienen soll.

- **Vorkommen Avifauna**: Sowohl die „Meidung trassennaher Flächen“ als auch die „Kollision von Vögeln mit Leitungen“ machen diese Artengruppe besonders empfindlich gegenüber dem Bau einer Freileitung. Für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Hinblick auf die Umweltauswirkung „Kollision von Vögeln mit Leitungen“ sowohl die Lage des Gebietes als auch die artspezifische Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT/DIERSCHKE (2016) bzw. FNN (2014) sowie der artspezifische Aktionsraum („weiterer Aktionsraum“ gemäß ROGAHN/BERNOTAT 2016 bzw. Anhang I.1.3) herangezogen. Als relevant in Bezug auf die Umweltauswirkung „Kollision von Vögeln mit Leitungen“ werden die Vogelarten mit einer mittleren bis sehr hohen Mortalitätsgefährdung durch Anflug an Freileitungen eingestuft (entspricht vorhabenspezifischem Mortalitätsindex (vMGI) der Klassen A–C gem. BERNOTAT/DIERSCHKE 2016 und BERNOTAT ET AL. 2018). Gebiete mit Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum Trassenkorridor, werden als besonders empfindlich eingestuft. Falls der Abstand zwischen Trassenkorridor und Gebiet größer ist als der Aktionsraum der darin vorkommenden kollisionsgefährdeten Arten, können Umweltauswirkungen durch Kollision von Vögeln mit Leitungen ausgeschlossen werden. Sind keine artspezifischen Informationen verfügbar (gilt für NSG bzw. LSG bis 1.000 m beidseits des Trassenkorridors), wird für die Einstufung der Empfindlichkeit in einem konservativen Ansatz davon ausgegangen, dass potenziell kollisionsgefährdete Arten im Gebiet vorkommen, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum Trassenkorridor.
- **Vorkommen Waldflächen:** Bei dauerhafter Flächeninanspruchnahme und Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen im Wald sowie bei Maßnahmen im Schutzstreifen ist ein Gehölzrückschnitt ggf. nicht vermeidbar. Aufgrund der langen Regenerationszeit, insbesondere von Wäldern mit altem Baumbestand, besteht hier eine besondere Empfindlichkeit.
- **Vorkommen Moore:** In Mooren können bei nassen (Torf-)Böden nachhaltige Schäden insbesondere durch Befahren mit schweren Fahrzeugen nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus handelt es sich bei den Moorlebensraumtypen in der Regel um natürliche Lebensräume, die nicht auf eine (landwirtschaftliche) Nutzung oder Pflege angewiesen sind und deren Regenerationszeit sehr lange beträgt. Großflächige Moore sind daher besonders empfindlich gegenüber dem Vorhaben.

Unter Berücksichtigung des oben Genannten ergeben sich für die Erfassungskriterien folgende Einstufungen der spezifischen Empfindlichkeit:

Allee, Geschützter Landschaftsbestandteil, Gewässerrandstreifen nach BNatSchG

Die Erfassungskriterien sind ausschließlich von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen. Die spezifische Empfindlichkeit ist daher innerhalb des Trassenkorridors mit der allgemeinen Empfindlichkeit identisch, außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering".

Biotopverbund

Für Flächen des Biotopverbundes, die von Wald oder Mooren geprägt sind, ist die spezifische Empfindlichkeit „hoch", sofern sie im Trassenkorridor liegen (s. o.). Weiterhin werden sämtliche Kernräume des Biotopverbundes (z. B. VSG, FFH-Gebiete, NSG) innerhalb des Trassenkorridors auf „hoch" belassen. Alle anderen Teile des Biotopverbunds, welche nicht von Wald oder Moor und damit von besonders empfindlichen Biotoptypen geprägt sind, werden auf „mittel" herabgestuft, sofern sie innerhalb des Trassenkorridors liegen. Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering", da sich der Biotopverbund außerhalb des Betrachtungsraums der Umweltauswirkung befindet.

FFH-Gebiete

Für FFH-Gebiete erfolgt die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit anhand folgender Aspekte:

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
Innerhalb TK	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel Kollision von Vögeln mit Leitungen Veränderung von Vegetation und Habitaten durch Gehölzrückschnitt Störung (Vögel)[49] Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	Erhaltungsziel Wald, Moor bzw. Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	sehr hoch
		Kein Erhaltungsziel Wald, Moor bzw. keine Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	hoch
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel) Kollision von Vögeln mit Leitungen Meidung trassennaher Flächen durch Vögel *(bis 300 m beidseits des Korridors)*	Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	sehr hoch
		Keine Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	gering
Bis 5.000 m beidseits des TK	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Kollisionsgefährdete Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK	sehr hoch
		Keine kollisionsgefährdete Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK	gering

Schutzwürdiges Biotop

Schutzwürdige Biotope, welche von Wäldern oder Mooren geprägt sind und im Trassenkorridor liegen, werden in der spezifischen Empfindlichkeit auf

[49] Da im weiteren Verlauf nur Vögel als besonders empfindliche Tierartengruppe betrachtet werden, wird die Auswirkung „Störung empfindlicher Tierartengruppen" auf diese beschränkt.

„hoch“ heraufgestuft (s. o.). Alle anderen schutzwürdigen Biotope im Trassenkorridor erhalten die spezifische Empfindlichkeit „mittel“. Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering“, da sich die Biotope außerhalb des Betrachtungsraums der Umweltauswirkungen befinden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope mit dem Vorkommen von Wäldern und Mooren sind in ihrer spezifischen Empfindlichkeit „sehr hoch“. Alle anderen gesetzlich geschützten Biotope werden in der spezifischen Empfindlichkeit auf „hoch“ herabgestuft (s. o.). Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering“, da sich das Biotop außerhalb des Betrachtungsraums der Umweltauswirkung befindet.

LSG und NSG

Für LSG und NSG erfolgt die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit anhand folgender Aspekte:

Lage	**Relevante Umweltauswirkung**	**Ausstattungsmerkmal**	**Spez. Empfindlichkeit**
Innerhalb TK	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel Kollision von Vögeln mit Leitungen Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel	sehr hoch
	Störung (Vögel) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	Kein Schutzzweck für Wald, Moor oder Vögel	hoch
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel) Kollision von Vögeln mit Leitungen	Schutzzweck Vögel	sehr hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel *(bis 300 m beidseits des TK)*	Kein Schutzzweck Vögel	gering

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
Bis 1.000 m beidseits des TK[50]	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Schutzzweck Vögel	sehr hoch
		Kein Schutzzweck Vögel	gering

Wald

Wälder werden ebenfalls als „hoch" eingestuft (s. o.). Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering", da der Wald sich außerhalb des Betrachtungsraums der Umweltauswirkung befindet.

5.6.2.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut wird in Tabelle 5.6-11 bis Tabelle 5.6-16 sowie in den Karten B.2.2.1.3 und B.2.2.2.3 dargestellt.

Um die Unterschiede in der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit zwischen den einzelnen Alternativen zu verdeutlichen und die Ergebnistabellen übersichtlicher darzustellen, werden in Tabelle 5.6-11 die Erfassungskriterien und Gebiete dargestellt, die bei dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen identisch bewertet sind.

In Tabelle 5.6-13 bis Tabelle 5.6-15 werden die Gebiete gelistet, bei denen sich hinsichtlich der spezifischen Empfindlichkeit Abweichungen für die Alternativen gegenüber dem Vorschlagskorridor AII ergeben. Eine alternativen-bezogene Darstellung ist für die Erfassungskriterien mit gebietsspezifischer Bewertung erforderlich (FFH-Gebiet, LSG, NSG).

[50] Da im 5.000 m Untersuchungsraum keine Vogelschutzgebiete oder IBA liegen, entfällt eine Bewertung von LSG und NSG hinsichtlich der Auswirkung „Kollision von Vögeln mit Leitungen" innerhalb des 5.000 m Untersuchungsraum und die Bewertung beschränkt sich auf den 1.000 m Untersuchungsraum.

Tabelle 5.6-11 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) - für den Vorschlagskorridor AII und alle Alternativen geltende Bewertungsergebnisse

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Allee	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.6-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Biotopverbund	-	Im TK Wald/Moor	hoch	Wälder bzw. Moore
		Im TK kein Wald/Moor	mittel	Keine Wälder bzw. Moore
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
FFH-Gebiet	4706-301/ Ilvericher Altrheinschlinge	Innerhalb 5.000 m UR (NO 01-001)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	4806-303/ Knechtstedener Wald mit Chorbusch	Innerhalb 5.000 m UR(O 01-016 bis 01-021)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	4806-304/ Uedesheimer Rheinbogen	Innerhalb 5.000 m UR (O 01-010)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	DE-4405-301/ Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef	Innerhalb 5.000 m UR (NO 01-001 und O 01-010)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
Geschützter Landschaftsbestandteil	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.6-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Gesetzlich geschütztes Biotop	-	Im TK Wald/Moor	sehr hoch	Wälder bzw. Moore
		Im TK kein Wald/Moor	hoch	Keine Wälder bzw. Moore
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.6-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
LSG	4705-0005 / Hardt	Im TK (01-001 und 01-002)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1000m UR (W 01-001 und 01-002)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	4905-0013 / Gillbachtal	Innerhalb 1000m UR (W 01-030)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	4906-0002 / Stommelner Terrassenkante	Im TK (01-026)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1000m UR (O 01-025 bis 01-027)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	4906-0005 / Ingendorfer Tal	Innerhalb 1000m UR (SO 01-028 und 01-029)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	4906-0006 / Kirchtal	Innerhalb 1000m UR (SO 01-027 und 01-028)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.1 / Stingesbachaue mit Dreieckswäldchen und Baggersee	Innerhalb 1000m UR (O 01-005)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.10 / Hummelsbach	Innerhalb 1000m UR (O 01-013)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.11 / Norfbach	Innerhalb 1000m UR (O 01-016)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.12 / Terrassenkante am Gohrer Berg	Innerhalb 1000m UR (O 01-015 und 01-016)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.13 / Lange Hecke	Im TK (01-005 und 01-006)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1000m UR (O 01-005)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.2 / Morgensternsheide/ Stadtwald	Im TK (01-006 und 01-007)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
		Innerhalb 1000m UR (O 01-005)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL1_6.2.2.5 / Obererft/Reuschenberger Busch	Innerhalb 1000m UR (O 01-010 bis 01-012)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
LSG	NEUSSL1_6.2.2.7 / Erftaue mit Niederungstal und Gillbachniederung	Im TK (01-006 und 01-012 bis 01-014)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
		Innerhalb 1000m UR (O 01-012; W 01-013 bis 01-015)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL2_6.2.2.2 / Niederterrasse mit landwirtschaftlichen Niederungsbereichen	Innerhalb 1000m UR (O 01-017 bis 01-026)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL3_6.2.2.6 / Strümper Busch / Meerbusch / Stingesbachaue	Innerhalb 1000m UR (O 01-001 bis 01-004)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL6_6.2.2.11 / Ehemalige Bahntrasse	Im TK (01-018 bis 01-021)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL6_6.2.2.2 / Gillbachtal	Im TK (01-022 und 01-023)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
		Innerhalb 1000m UR (W 01-019 bis 01-025 und 01-029)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	NE-008/ Der Meerbusch	Innerhalb 5.000 m UR (O 01-001)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
Schutzwürdiges Biotop	-	Im TK Wald/Moor	hoch	Wälder bzw. Moore
		Im TK kein Wald/Moor	mittel	Keine Wälder bzw. Moore
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Wald	-	Im TK	hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.6-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet, NSG = Naturschutzgebiet, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor, N = nördlich, S = südlich O = östlich, W = westlich, 0x-0xx = Bezeichnung des Trassenkorridorsegments (TK-Segment); UR = Untersuchungsraum

Tabelle 5.6-12 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A2 (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Keine Änderungen/ Ergänzungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11				

Tabelle 5.6-13 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A20N (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
LSG	NEUSSL3_6.2.2.6 / Strümper Busch / Meerbusch / Stingesbachaue	Im TK (04-001)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor, 0x-0xx = Bezeichnung des Trassenkorridorsegments (TK-Segment)

Tabelle 5.6-14 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A20S (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
LSG	NEUSSL3_6.2.2.6 / Strümper Busch / Meerbusch / Stingesbachaue	Im TK (05-001)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor, 0x-0xx = Bezeichnung des Trassenkorridorsegments (TK-Segment)

Tabelle 5.6-15 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative AI (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
LSG	4705-0005 / Hardt	Im TK (01-001 und 01-002 und 06-001)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 500m UR (W 04-001)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	NEUSSL3_6.2.2.7 / Kaarster Graben / Nordkanal	Innerhalb 500m UR (W 01-003)	gering	Kein Schutzzweck Vögel

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor, 0x-0xx = Bezeichnung des Trassenkorridorsegments (TK-Segment); UR = Untersuchungsraum

Tabelle 5.6-16 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) – Alternative A5 (Ergänzungen/ Änderungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Keine Änderungen/ Ergänzungen im Vergleich zu Tabelle 5.6-11				

5.6.2.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau gegeben (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann.

Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-17) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen insbesondere der „Verlust und die Veränderung von Vegetation und Habitaten“, der „temporäre Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)“, die „Meidung trassennaher Flächen“ sowie „Kollision von Vögeln mit Leitungen“ und die „Störung (Vögel)“ zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-7).

Das Konfliktrisiko entspricht bei einem Neubau (LK 6) der spezifischen Empfindlichkeit. Durch den Neubau einer Leitung kann es bei allen Erfassungskriterien zu unmittelbaren Umweltauswirkungen (z. B. durch Flächeninanspruchnahme oder Gründungsmaßnahmen) kommen. Zudem kann es zusätzlich bei den Erfassungskriterien FFH-Gebiet, Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet durch den Raumanspruch der Maste und Leiterseile zur Meidung trassennaher Flächen und Kollision von Vögeln mit Leitungen sowie zu Störungen von Vögeln durch visuelle Reize kommen. Dauerhafte und temporäre Flächeninanspruchnahmen sowie Gründungsmaßnahmen finden auch

bei einem Parallelneubau (LK 5) auf bisher nicht durch bestehende Leitungen beanspruchten Flächen statt und sind daher in ihren Umweltauswirkungen grundsätzlich mit denen eines Neubaus gleichzusetzen[51]. Gleiches gilt für die Störung von Vögeln durch visuelle Reize. Diesbezüglich führt daher die Bündelung des Vorhabens mit bestehenden Leitungen nicht zu einer Reduzierung des Konfliktrisikos. Bei einem Parallelneubau besteht zwar bereits ein Raumanspruch durch die bestehenden Maste und Freileitungen, wodurch im Einzelfall (in Abhängigkeit z. B. der Masthöhen, Schutzstreifenbreiten etc.) die Meidung und das Risiko einer Kollision von Vögeln mit Leitungen vermindert wird. Es kann aber nicht generell davon ausgegangen werden, dass ein Parallelneubau mit einer diesbezüglich nennenswert verminderten Wirkintensität verbunden ist. Vor diesem Hintergrund ist eine Herabstufung des Konfliktrisikos für den Parallelneubau (LK 5) nicht möglich.

Neue Gründungsmaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen sind auch für einen Ersatzneubau (LK 4) notwendig, wobei diese innerhalb des bereits durch frühere leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege, Maßnahmen im Schutzstreifen) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen vorgeprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. Auch ist davon auszugehen, dass im Trassenraum einer bestehenden Freileitung bedingt durch den bestehenden Schutzstreifen kein hoher/ alter Gehölzbewuchs besteht. Eine Schutzstreifenverbreiterung kann bei LK 4 erforderlich sein. Die Wirkintensität ist somit, genauso wie für die „Meidung trassennaher Flächen“ und „Kollision von Vögeln mit Leitungen“ gegenüber einem Neubau verringert, so dass das Konfliktrisiko gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit herabgestuft wird.

Bei LK 3 sind nur vereinzelt und punktuell Masterneuerungen bzw. Ersatzneubauten vorgesehen. Inwieweit dadurch Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden, da noch keine Detailplanung vorliegt (siehe Kapitel 5.4.15 sowie 5.7.2.1.6). Auch hier ist davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die

[51] Dieses Vorgehen stellt einen konservativen Ansatz dar. Je näher das geplante Vorhaben an einer bereits bestehenden Leitung liegt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits derzeit durch die Bestandsleitung vorbelastet sind (z. B. durch bestehende Schutzstreifen oder vormalige Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bundesfachplanung ist eine genaue Differenzierung allerdings nicht möglich, so dass konservativ eine Neuinanspruchnahme vorausgesetzt wird.

früheren Baumaßnahmen vorgeprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. Zudem besteht im Trassenraum einer bestehenden Freileitung bedingt durch den bestehenden Schutzstreifen kein hoher/ alter Gehölzbewuchs. Eine Schutzstreifenverbreiterung erfolgt bei der LK 3 nicht. Zudem werden die Inanspruchnahme nur punktuell stattfinden, d.h. räumlich sehr begrenzt sein. Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden[52].

Tabelle 5.6-17 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterien	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Alle Erfassungskriterien	sehr hoch	sh	sh	h	g
	hoch	h	h	m	g
	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.6-17 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in den Karten B.2.2.1.4/B.2.2.2.4/ B.2.2.3.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-17 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.2.1.5/B.2.2.2.5/B.2.2.3.5 dargestellt[53].

[52] Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering".

[53] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau und einem Neubau identisch. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher keine Reduktion des Konfliktrisikos.

5.6.3 Schutzgut Fläche

5.6.3.1 Einleitung

Das Schutzgut Fläche soll die Problematik des zunehmenden Verbrauchs von zuvor baulich nicht überprägten Flächen adressieren. Fläche im Sinne des Schutzgutes stellt somit eine zweidimensionale unbebaute Landoberfläche dar, welche durch Versiegelung und andere bauliche Maßnahmen für andere Nutzungen verloren gehen kann. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche können sich direkt auf andere Schutzgüter auswirken. Flächenversiegelung wirkt sich z. B. auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aus. Unter „Fläche" werden daher hier nur die Auswirkungen betrachtet, die ausschließlich dieses Schutzgut betreffen und die somit einen permanenten Flächenverlust durch das Vorhaben für andere Nutzungen darstellen.

Vorhabenbedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche können durch die dauerhafte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme eintreten (Kapitel 5.5.2).

Ausgehend von den beschriebenen Wirkungen des Vorhabens (Kapitel 5.5.2) sind für das Schutzgutes Fläche folgende Umweltauswirkungen zu betrachten (Tabelle 5.6-19, vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-18 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Fläche)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Flächenversiegelung	A	TK
	Beschränkung des Flächen-nutzungspotenzials	A	TK

Spalte Projektphase: A = Anlage
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

Aus den in Tabelle 5.6-19 aufgeführten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Da die Betrachtungsräume nur den Trassenkorridor umfassen, erfolgt hier gem. der Methode (Kapitel 5.4.3) eine Ausdehnung um 200 m über die Betrachtungsräume hinaus. Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche umfasst folglich in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 1.400 m).

Die Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergab keine Umweltziele mit differenzierenden Erfassungskriterien für das Schutzgut Fläche, sondern nur Fläche an sich als Erfassungskriterium (siehe Tabelle B.1.3 im Anhang). Eine Erfassungskriterien basierte Betrachtung ist somit für dieses Schutzgut nicht möglich. Zuweisungen von Allgemeinen/ Spezifischen Empfindlichkeiten und Konfliktrisiken entfallen daher. In Kapitel 5.7 erfolgt abschließend eine generalisierte, verbal argumentative Auswirkungsbetrachtung für das Schutzgut Fläche.

5.6.3.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Gemäß dem Verständnis des Schutzguts Fläche (siehe Kapitel 5.6.3.1) umfasst es alle noch nicht dauerhaft beanspruchten Flächen im gesamten Untersuchungsraum. Da keine Erfassungskriterien existieren, können keine differenzierenden Flächenkategorien abgegrenzt werden (alle Flächen außerhalb des besiedelten Raums betreffen das Schutzgut). Eine kartografische Darstellung erübrigt sich daher.

5.6.3.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum wird es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch andere Vorhaben, wie z.B. geplante Wohn- bzw. Gewerbeflächen und Straßen, kommen (siehe Kapitel 5.6.1.3).

5.6.4 Schutzgut Boden

5.6.4.1 Einleitung

Der Boden ist durch vielfältige, miteinander verknüpfte Kreisläufe von Luft, Wasser, mineralischen und organischen Stoffen gekennzeichnet. Der Boden ist damit die Basis menschlichen, tierischen und pflanzlichen Lebens. Dementsprechend besitzt der Boden eine Vielzahl von Eigenschaften, deren Ausprägung wiederum vom Bodentyp und den Substraten, in denen dieser sich entwickelt hat, abhängt. Der Schutz des Bodens ist vor allem Gegenstand des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG).

Für das Schutzgut Boden können sich vorhabenbedingt Umweltauswirkungen durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Maste und

die Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten ergeben (siehe Kapitel 5.5.2).

Ausgehend von den in Kapitel 5.5.2 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Boden die in Tabelle 5.6-19 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-19 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Boden)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust von Böden	A	TK
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung der Boden-struktur	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Boden-struktur (Baugrubenbe-reich)	B/R	TK

Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

Aus den in Tabelle 5.6-19 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Da die Betrachtungsräume nur den Trassenkorridor umfassen, erfolgt hier gem. der Methode (Kapitel 5.4.3) eine Ausdehnung um 200 m über die Betrachtungsräume. Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche umfasst folglich in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 1.400 m).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut die in Tabelle 5.6-20 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen[54] für die Erfassungskriterien[55] dienen:

- die Bodendaten (BK50, inklusive schutzwürdiger Böden) vom GDNRW (Geologischer Dienst NRW)
- die Geotope aus dem Geotop-Kataster vom GDNRW
- die Waldböden aus den ATKIS-Walddaten von Open.NRW

[54] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Datenquellen gilt: Das BBodSchG und das LBSchG NRW wurden hinsichtlich möglicher Erfassungskriterien geprüft. Bodenschutzgebiete gemäß § 12 LBSchG NRW sind nicht ausgewiesen. Inhalte der Waldfunktionskarte NRW (Landesbetrieb Wald und Holz) wurden nicht einbezogen, da die dort erfassten Daten kein Umweltziel als Grundlage haben. In NRW ist kein Schutzwald nach § 49 Abs. 2 LFoG NRW ausgewiesen. Allerdings werden über das Erfassungskriterium „Waldboden" (§ 10 Abs. 1 LFoG NRW) konservativ alle Waldböden in die Bewertung einbezogen.

[55] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Erfassungskriterien gilt: Für Schutzwälder Boden gem. § 49 Abs. 2 LFoG NRW findet sich kein relevantes Umweltziel, da keine behördlichen Verordnungen existieren, die Waldflächen zu Schutzwald erklären.

Tabelle 5.6-20 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Boden)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.	BBodSchG	§ 1	BRD	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019)[1)]	Open.NRW	X
Beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sollen Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen sowie durch Berücksichtigung der Menge und des Zeitpunktes des Aufbringens durch geeignete technische Maßnahmen vermieden werden.	BBodSchV	§ 12 Abs. 9	BRD	Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden NRW (Bodentypen/ Standorttypisierung) (BFD200; Stand: 16.04.2019)	GDNRW	X
Folgende Bodenfunktionen sind zu schützen: - die natürliche Funktion als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushalts und als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, - die Archivfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, - die Nutzungsfunktion als Voraussetzung für verschiedenste menschliche Tätigkeiten.	NBS	S. 49	BRD	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019)[1)]	Open.NRW	X
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.	LBodSchG NRW	§ 1 Abs. 1	NRW	Schutzwürdiger Boden	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Nach Maßgabe des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen sind […] die Böden vor Erosion, vor Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen vorsorglich zu schützen.	LBodSchG NRW	§ 1 Abs. 2	NRW	Erosionsempfindlicher Boden	Erodierbarkeit[2)] (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden NRW (Bodentypen/ Standorttypisierung) (BFD200; Stand: 16.04.2019)	GDNRW	X
(1) [...] Der Waldboden und seine Fruchtbarkeit sind zu erhalten; die Ertragskraft darf nicht beeinträchtigt werden. Als Beeinträchtigung gelten insbesondere Streunutzung, Plaggenhieb, Stockrodung, Ganzbaumentnahme, Tiefenfräsung, Erosion oder großflächige Verdichtung.	LFoG	§ 10 Abs. 1	NRW	Waldboden	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Schutz der Böden vor zunehmender Bodenerosion.	KSchP NRW	S. 200	NRW	Erosionsempfindlicher Boden	Erodierbarkeit[2)] (Stand: 16.04.2019)	Open.NRW	X
Die Bodenkörper [*Gleyböden, Moore*] weisen ein hohes archäologisches Potenzial auf und sind im Hinblick auf die Archivfunktion unbedingt erhaltens- und schützenswert.	KuLaFaBe	S. 43	NRW	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019) [1)]	Open.NRW	X
Auch diese Bodenkörper [*Plaggenesche*] weisen ein hohes archäologisches Potenzial auf und sind schützenswert.	KuLaFaBe	S. 43	NRW	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019) [1)]	Open.NRW	X
Aufgrund der Archivfunktion sollten Kolluvien so weit wie möglich erhalten werden.	KuLaFaBe	S. 43	NRW	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019) [1)]	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen und für Wissenschaft, Forschung und Lehre sowie für Natur- und Heimatkunde von besonderem Wert sind.	FachBNat-Land Dü	S. 93	PlanReg Düsseldorf	Geotop	Geotop-Kataster (Stand: 17.04.2019)	GDNRW	X
Das untertägig erhaltene archäologische kulturelle Erbe ist als Archiv der Geschichte der Menschen dauerhaft zu sichern und zusammen mit dem umgebenden Boden in situ, an Ort und Stelle zu erhalten	KuLa RP Dü	S. 98	RegBez Dü	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019) [1)]	Open.NRW	X
Sichern von kulturgeschichtlich bedeutsamen Böden als Zeugnisse menschlicher Wirtschaftsweisen (z.B. Plaggeneschböden). Erhaltung der in den Böden eingebetteten und an Ort und Stelle geschützten paläontologischen, geoarchäologischen und archäologischen Relikte (z.B. Ablagerungen in Niederungen und Mooren mit Pflanzen- und Tierresten, archäologische Befunde und Funde, Fossilien).	KuLa RP Dü	S. 101	RegBez Dü	Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Schutzwürdige Böden NRW (Stand: 23.04.2019) [1)]	Open.NRW	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen, PlanReg Düsseldorf = Planungsregion Düsseldorf
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen; „-“ = kein Vorkommen
Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden
[1)] In NRW gehören zu den schutzwürdigen Böden die Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte.
[2)] Bzgl. der erosionsempfindlichen Böden werden die Böden mit einer „hohen“, einer „sehr hohen“ und einer „äußerst hohen“ Erodierbarkeit betrachtet.

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.6-20 aufgeführten Erfassungskriterien sind unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-21 zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-21 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Boden)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur
Erosionsempfindlicher Boden	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur
Geotop	Verlust von Böden
Schutzwürdiger Boden	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur
Waldboden	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur

5.6.4.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors) erhoben. Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären. Der Ist-Zustand für das Schutzgut Boden sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) sind in Karte B.2.3.1 dargestellt.

5.6.4.3 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Speziell für das Schutzgut Boden relevante Entwicklungen gibt es im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nicht. Im schutzgutspezifischen Untersu-

chungsraum wird es jedoch zu temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch andere Vorhaben, wie z.B. geplante Wohn- bzw. Gewerbeflächen und Straßen, kommen (siehe Kapitel 5.6.1.3).

5.6.4.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut Boden kann die in Kapitel 5.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-22 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.6-22 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Boden)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 1 BBodSchG*)
Erosionsempfindlicher Boden	NRW	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 1 LBodSchG NRW*)
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 1 BBodSchG*)
Geotop	PlanReg Düsseldorf	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt (*FachBNatLand Dü)*
Schutzwürdiger Boden	NRW	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 1 BBodSchG*)
Waldboden	NRW	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 10 LFoG*)

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in Karte B.2.3.2 dargestellt.

5.6.4.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.6.4.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Boden mit den hierfür

relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Beim Schutzgut Boden kommt es nur durch die Wirkungen „temporäre Flächeninanspruchnahme", „dauerhafte Flächeninanspruchnahme" und „Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten" zu Umweltauswirkungen. Diese Wirkungen beschränken sich auf den Trassenkorridor. Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit gering, da diese Flächen außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen liegen.

Für die Erfassungskriterien des Schutzgutes Boden liegen keine spezifizierenden Ausstattungsmerkmale vor, die eine Herauf- oder Herabstufung rechtfertigen. Daher entspricht die spezifische Empfindlichkeit innerhalb des Trassenkorridors der allgemeinen Empfindlichkeit.

5.6.4.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Boden ist in Tabelle 5.6-23 zusammengefasst und in der Karte B.2.3.3 dargestellt.

Tabelle 5.6-23 Spezifische Empfindlichkeit (SG Boden)

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Im TK	hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Erosionsempfindlicher Boden	Im TK	mittel	Die Erodierbarkeit des Bodens wird durch die Nutzung beeinflusst und hängt von der Bodenbedeckung ab. Eine Bodenöffnung erfolgt nur kleinflächig und kurzzeitig im Bereich der Mastgründungen. Ansonsten verbleiben Baumstubben und Grasnarben im/auf dem Boden, daher besteht hier keine erhöhte Erosionsgefahr.
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfind-lichkeit	Begründung der Einstufung
Feuchter verdich-tungsempfindlicher Boden	Im TK	hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Geotop	Im TK	mittel	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Schutzwürdiger Bo-den	Im TK	hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Waldboden	Im TK	hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor;
Spalte Begründung der Einstufung: „-" = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.6-22)

5.6.4.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau gegeben (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann.

Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-24) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und

wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen der Verlust von Böden und die Veränderung der Bodenstruktur zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-19).

Ein Verlust von Böden oder die Veränderung der Bodenstruktur erfolgt nur unmittelbar durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten oder durch (temporäre bzw. dauerhafte) Flächeninanspruchnahme an und um die Maststandorte herum. Sowohl für den Neubau einer Leitung (LK 6) als auch einen Parallelneubau (LK 5) werden Flächen in Anspruch genommen, deren Böden keine Überprägung durch frühere Gründungsmaßnahmen oder leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen aufweisen[56]. Das Konfliktrisiko kann daher gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit nicht reduziert werden und verbleibt „hoch". Neue Gründungsmaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen sind ggf. auch für den Ersatzneubau (LK 4) notwendig, wobei diese innerhalb des bereits durch frühere leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Böden im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen (Gründungsarbeiten, Baustelleneinrichtungsflächen) überprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. Die Bodenfunktionen im Sinn von § 2 Abs. 2 BBodSchG sind somit bereits überprägt. Die Wirkintensität ist somit gegenüber einem Neubau verringert, so dass das Konfliktrisiko gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit auf „mittel" herabgestuft wird.

Bei LK 3 sind nur vereinzelt und punktuell Masterneuerungen bzw. Ersatzneubauten vorgesehen. Inwieweit dadurch Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden, da noch keine Detailplanung vorliegt (siehe Kapitel 5.4.15 sowie 5.7.2.1.6). Auch hier ist davon auszugehen, dass die Böden im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen (Gründungsarbeiten, Baustelleneinrichtungsflächen) überprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. Die Bodenfunktionen im Sinn von § 2 Abs. 2 BBodSchG sind

[56] Dieses Vorgehen bei LK 5 stellt einen konservativen Ansatz dar. Je näher das geplante Vorhaben zu einer bereits bestehenden Leitung liegt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits derzeit durch die Bestandsleitung überprägt sind (z. B. durch bestehende Schutzstreifen oder vormalige Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bundesfachplanung ist eine genaue Differenzierung allerdings nicht möglich, so dass konservativ eine Neuinanspruchnahme vorausgesetzt wird.

somit bereits überprägt. Zudem findet die Inanspruchnahme nur punktuell statt und ist räumlich sehr begrenzt. Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden[57].

Tabelle 5.6-24 ***Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Boden)***

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Boden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Erosionsempfindlicher Boden	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Geotop	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Schutzwürdiger Boden	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Waldboden	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.6-24 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in der Karte B.2.3.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-24 Anwendung. Das

[57] Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering".

Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.3.5 dargestellt [58].

5.6.5 Schutzgut Wasser

5.6.5.1 Einleitung

In diesem Kapitel werden Wirkungen auf Oberflächengewässer und Grundwasser als unbelebter Teil der Umwelt betrachtet. Tiere und Pflanzen in und an Oberflächengewässern werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt berücksichtigt.

Für das Schutzgut Wasser können sich vorhabenbedingt Umweltauswirkungen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme, die Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten sowie den Raumanspruch der Masten ergeben (siehe Kapitel 5.5.2).

Ausgehend von den in Kapitel 5.5.2 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei die in Tabelle 5.6-25 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-25 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Wasser)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt phase	Betrachtungs-raum
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Fließgewässern	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern	B/R	TK
Raumanspruch der Masten	Veränderung des Hochwasser-abflusses und von Hochwasser-rückhalteräumen	A	TK

Spalte Projektphase: A = Anlage; B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

[58] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau und einem Neubau identisch. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher keine Reduktion des Konfliktrisikos.

Aus den in Tabelle 5.6-25 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Da die Betrachtungsräume nur den Trassenkorridor umfassen, erfolgt hier gem. der Methode (Kapitel 5.4.3) eine Ausdehnung um 200 m über die Betrachtungsräume. Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser umfasst folglich in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 1.400 m).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut Wasser die in Tabelle 5.6-26 dargestellten BFP-spezifische Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen[59] für die Erfassungskriterien[60] dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM (Fließgewässer, Oberflächengewässer) des Open.NRW Dienstes Nordrhein-Westfalen
- Schutzgebietsdaten des Bundeslandes NRW
  - Wasserschutzgebietsverordnungen der Städte und Gemeinden und Überschwemmungsgebietsverordnung (Bezirksregierung und Kreise)

[59] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Datenquellen gilt: Inhalte der Waldfunktionskarte NRW (Landesbetrieb Wald und Holz) wurden nicht einbezogen, da die dort erfassten Daten kein Umweltziel als Grundlage haben. In NRW ist kein Schutzwald nach § 49 Abs. 2 LFoG NRW ausgewiesen. Allerdings werden für den Wasserschutz relevante Flächen, inkl. dort gelegener Waldflächen, über die aktuellen Wasserschutzgebietsabgrenzungen mit in die Bewertung einbezogen.

[60] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Erfassungskriterien gilt: Für Schutzwälder Wasser gem. § 49 Abs. 2 LFoG NRW findet sich kein relevantes Umweltziel da keine behördlichen Verordnungen existieren, die Waldflächen zu Schutzwald erklären.

Tabelle 5.6-26 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Wasser)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zum Schutz, Erhalt und zur Verbesserung des Naturkapitals der Union muss sichergestellt werden, dass die Folgen der Belastungen von Übergangsgewässern, Küstengewässern und Süßwasser (einschließlich Oberflächengewässer und Grundwasser) deutlich reduziert werden und der in der Wasserrahmenrichtlinie definierte gute Gewässerzustand erreicht, gehalten oder verbessert wird.	7. UAP	Anhang, Art. 28	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Zur dauerhaften Sicherung des Naturhaushalts sind insbesondere die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen. Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren. Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt sind zu erhalten.	BNatSchG	§ 1 Abs. 3	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.	WHG	§ 1	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sind so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist. Anlagen im Sinne von Satz 1 sind insbesondere [...] 2. Leitungsanlagen.	WHG	§ 36	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
In der Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 oder durch behördliche Entscheidung können in Wasserschutzgebieten, soweit der Schutzzweck dies erfordert, bestimmte Handlungen verboten oder für nur eingeschränkt zulässig erklärt werden.	WHG	§ 52 Abs. 1 Nr. 1	BRD	Wasserschutzgebiet	Bestehende und geplante Wasserschutzgebiete Bezirksregierung Düsseldorf bzw. Köln (Stand: 02.05.2019)	BezReg Düsseldorf bzw. Köln	X
Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.	WHG	§ 27	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird; alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden; ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.	WHG	§ 47 Abs. 1	BRD	Grundwasserkörper	Erfassungskriterium wird für den gesamten Untersuchungsraum als flächendeckend angenommen.	-	X
Heilquellen, deren Erhaltung aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit erforderlich ist, können auf Antrag staatlich anerkannt werden.	WHG	§ 53 Abs. 2	BRD	Heilquellenschutzgebiet	Bestehende und geplante Heilquellenschutzgebiete NRW (Stand: 23.04.2019)	Umweltportal NRW	-
Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 sind in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten.	WHG	§77	BRD	Überschwemmungsgebiet	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete NRW (Stand 22.05.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
(1) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Ausweisung neuer Baugebiete im Außenbereich in Bauleitplänen oder in sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch untersagt. Satz 1 gilt nicht, wenn die Ausweisung ausschließlich der Verbesserung des Hochwasserschutzes dient, sowie für Bauleitpläne für Häfen und Werften. […] (4) In festgesetzten Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt. Satz 1 gilt nicht für Maßnahmen des Gewässerausbaus, des Baus von Deichen und Dämmen, der Gewässer- und Deichunterhaltung und des Hochwasserschutzes sowie des Messwesens.	WHG	§ 78	BRD	Überschwemmungsgebiet	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete NRW (Stand 22.05.2019)	Open.NRW	X
Der Gewässerrandstreifen ist im Innenbereich nach §§ 30, 34 des Baugesetzbuchs 5 Meter breit. Verboten ist die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind.	LWG NRW	§ 31 Abs. 4	NRW	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
In festgesetzten Überschwemmungsgebieten sind 3. Anlagen nach § 62 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes nur so zu errichten und zu betreiben, dass wassergefährdende Stoffe durch Hochwasser nicht abgeschwemmt oder freigesetzt werden und auch nicht auf eine andere Weise in ein Gewässer oder eine Abwasserbehandlungsanlage gelangen können. Vorhandene Anlagen nach § 62 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sind bis zum 31. Dezember 2021 entsprechend nachzurüsten."	LWG	§ 84 Abs. 3	NRW	Überschwemmungsgebiet	Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete NRW (Stand 22.05.2019)	Open.NRW	X
Bis 2027 erreichen alle Wasserkörper der Fließgewässer einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial entsprechend der EU-Wasserrahmenrichtlinie.	NachhaltS	S. 61	NRW	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Ab sofort findet keine Verschlechterung der ökologischen Qualität der Oberflächengewässer mehr statt.	NBS	S. 34	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Unsere Vision für die Zukunft: Seen, Weiher und Teiche einschließlich der Ufer- und Verlandungszonen weisen dauerhaft eine naturraumtypische Vielfalt auf und erfüllen ihre Funktion als Lebensraum.	NBS	S. 34	BRD	Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Nachhaltige Sicherung und Regenerierung von Quellstandorten	NBS	S. 40	BRB	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Die Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser und der Verlust an gewachsenem Boden sind auf das mögliche Minimum reduziert.	NBS	S. 49	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Verringerung von Nährstoff-, Sediment- und Schadstoffeinträgen und -einleitungen in die Oberflächengewässer.	BioDivS NRW	S. 71	NRW	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Grundsätzlich gilt für Oberflächengewässer das Umweltziel eines Verschlechterungsverbotes sowie für den Grundwasserkörper die Umweltziele, signifikante Belastungstrends umzukehren, Schadstoffeinträge zu verhindern oder zu begrenzen sowie eine Verschlechterung des Grundwasserzustands zu verhindern.	LEP NRW	7.4-1	NRW	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz sowie dem Landeswassergesetz ist im Außenbereich ein Gewässerrandstreifen von in der Regel fünf Metern einzuhalten.	RP Dü	S. 117	RegBez Düsseldorf	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X
Innerhalb von BGG [Bereiche mit Grundwasser- und Gewässerschutzfunktionen] soll immer präventiver Trinkwasserschutz betrieben werden. Das Schadenspotenzial ist soweit zu verringern, dass Trinkwasserentnahmestellen weitestgehend geschützt werden. Mit den BGG sollen Regenerationsgebiete für den Gewässerschutz geschaffen werden.	RP Köln - Köln	S. 59	RegBez Köln	Wasserschutzgebiet	Bestehende und geplante Wasserschutzgebiete Bezirksregierung Köln (Stand: 02.05.2019)	BezReg Köln	X
Natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Auen und Quellbereiche sind im Hinblick auf ihre ökologische Funktion und Gewässergüte zu erhalten, zu entwickeln bzw. wiederherzustellen. Besonders in Siedlungsbereichen sind die Auen mit den Fließgewässern als siedlungsgliedernde Strukturelemente in der Funktion als Lebensräume und Biotopverbundelemente zu erhalten.	RP Köln - Köln	S. 59	RegBez Köln	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 23.04.2019)	Open.NRW	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen, RegBez = Regierungsbezirk
Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden.
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.6-26 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-27 zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-27 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Wasser)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Fließgewässer	Veränderung von Fließgewässern
	Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
Stillgewässer	Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
Grundwasserkörper	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
Wasserschutzgebiet	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
Überschwemmungsgebiet	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen

5.6.5.2 Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum erhoben (Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors). Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären.

Der Ist-Zustand für das Schutzgut Wasser sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) sind in Karte B.2.4.1 dargestellt. Für die Darstellung werden Fließgewässer und Stillgewässer in der Karte als „Gewässer" zusammengefasst. Das Erfassungskriterium „Grundwasserkörper" ist flächendeckend im gesamten Untersuchungsraum vorhanden. Auf eine Darstellung in diesen und auch den folgenden Karten wird daher verzichtet.

5.6.5.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befindet sich jeweils die Zone III von 5 geplanten Wasserschutzgebieten. Dies sind die geplanten Wasserschutzgebiete Allerheiligen/Norf, Butzheim, Hackenbroich/Tannenbusch, Rheinboden und Rosellen. Zudem wird der Untersuchungsraum durch die geplante 25 km lange Rheinwassertransportleitung gequert (bei TK Segmenten 01-019 bzw. 01-020). Weitere speziell für das Schutzgut Wasser relevanten Entwicklungen liegen nicht vor.

5.6.5.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut Wasser kann die in Kapitel 5.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-28 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.6-28 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Wasser)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Fließgewässer	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*§ 27 WHG*)
Stillgewässer	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*§ 27 WHG*)
Grundwasserkörper	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*§ 47 WHG*)
Wasserschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 51 WHG*)
Überschwemmungsgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 78 WHG*)

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in Karte B.2.4.2 dargestellt.

5.6.5.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

5.6.5.5.1 Schutzgutspezifische Methode

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Wasser mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Für die Erfassungskriterien Fließgewässer und Stillgewässer entspricht innerhalb des Trassenkorridors die spezifische Empfindlichkeit der allgemeinen Empfindlichkeit, da für die Erfassungskriterien keine spezifizierenden Eigenschaften vorliegen, die eine Herauf- oder Herabstufung rechtfertigen. Die für die Erfassungskriterien relevanten Umweltauswirkungen „Veränderung von Fließgewässern“ und/oder „Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern“ beschränken sich auf den Trassenkorridor, so dass außerhalb des Trassenkorridors die spezifische Empfindlichkeit nur „gering“ ist. Die spezifische Empfindlichkeit für das Erfassungskriterium Grundwasserkörper in Bezug auf die „Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht“ ist gering. Die Errichtung einzelner Masten hat weder Auswirkungen auf die Grundwassergüte noch auf das Grundwasserdargebot des gesamten Grundwasserkörpers. Es sind keine Stoffeinträge zu erwarten, die den chemischen Zustand des gesamten Grundwasserkörpers dauerhaft beeinträchtigen können. Auch findet keine dauerhafte und umfangreiche Grundwasserentnahme statt. Auch für Überschwemmungsgebiete ist die spezifische Empfindlichkeit in Bezug auf die „Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen“ insgesamt nur gering. Da die Gittermasten im Bereich des Hochwasserabflussprofils als schlanke Stahlkonstruktion oder als schlanke Betonsäule (herausgezogene Eckstiele) ausgebildet sind, stellen sie kein wesentliches Hindernis für den Hochwasserabfluss dar. Auch das Verfangen von Geschwemmsel ist nicht zu erwarten, da zwischen den Mastecken mehrere Meter durchströmbarer Freiraum verbleibt. Das Volumen der Mastkonstruktion im Einflussbereich möglicher Hochwässer ist gemessen am Volumen des Retentionsraums in der Regel zu vernachlässigen und es kommt somit nicht zu einer nennenswerten Reduktion des Retentionsraums.

Für das Erfassungskriterium Wasserschutzgebiet wird für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit der Aspekt Ausstattungsmerkmal herangezogen. Die spezifische Empfindlichkeit ergibt sich aus der in den Verordnungen

festgelegten Zonierung und den damit einhergehenden Verboten. Für die Schutzzone I sind allgemeine und spezifische Empfindlichkeit mit „sehr hoch“ identisch. In dieser Zone ist i. d. R. jede anderweitige Nutzung und das Betreten verboten Für die Schutzzonen II und III erfolgt eine Herabstufung auf „hoch“ bzw. „mittel“, da hier die Restriktionen und das Schutzregime geringer sind.

5.6.5.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Wasser wird in Tabelle 5.6-29 zusammengefasst und in Karte B.2.4.3 dargestellt.

Tabelle 5.6-29 Spezifische Empfindlichkeit (SG Wasser)

Erfassungskriterium	Teilfläche	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Fließgewässer	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Stillgewässer	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Grundwasserkörper	-	Im Untersuchungsraum	gering	Empfindlichkeit bei nur punktuellen Inanspruchnahme nicht gegeben

Erfassungskriterium	Teil-fläche	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
WSG	Zone I	Im TK	sehr hoch	-
	Zone I	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	Zone II	Im TK	hoch	WSG-Verordnungen, Zone II (Engere Schutzzone): Verboten sind u.a. größere Schürfungen, Erdaufschlüsse bzw. Abtragungen von Deckschichten, Bohrungen, Errichtung baulicher Anlagen
	Zone II	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	Zone III	Im TK	mittel	WSG-Verordnungen, Zone III (Weitere Schutzzone): Verboten sind u.a. größere Schürfungen, Erdaufschlüsse bzw. Abtragungen von Deckschichten
	Zone III	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Überschwemmungsgebiet	-	Im Untersuchungsraum	gering	Stahlgittermaste stellen kein wesentliches Hindernis für den Hochwasserabfluss dar. Eine nennenswerte Reduktion des Retentionsraums ist nicht gegeben

Spalte Erfassungskriterium: WSG = Wasserschutzgebiet
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor
Spalte Begründung der Einstufung: „-" = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.6-28)

5.6.5.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit

für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau gegeben (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann. Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-30) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen die Veränderung von Fließgewässern, die Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht, die Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern sowie die Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-25).

Eine Veränderung von Oberflächengewässern kann nur unmittelbar durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten und temporäre Flächeninanspruchnahme erfolgen. Sowohl für den Neubau einer Leitung (LK 6) als auch für einen Parallelneubau (LK 5) werden Flächen in Anspruch genommen, die keine Überprägung durch frühere Gründungsmaßnahmen oder leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen aufweisen[61]. Das Konfliktrisiko kann daher nicht gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit reduziert werden. Neue Gründungsmaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen sind auch für den Ersatzneubau (LK 4) notwendig, wobei diese innerhalb des bereits durch frühere

[61] Dieses Vorgehen bei LK 5 stellt einen konservativen Ansatz dar. Je näher das geplante Vorhaben zu einer bereits bestehenden Leitung liegt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits derzeit durch die Bestandsleitung überprägt sind (z. B. durch bestehende Schutzstreifen oder vormalige Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bundesfachplanung ist eine genaue Differenzierung allerdings nicht möglich, so dass konservativ eine Neuinanspruchnahme vorausgesetzt wird.

leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen überprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung/ Verdohlungen von Gewässern) genutzt werden können. Das Konfliktrisiko wird daher für LK 4 gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit herabgestuft. Bei LK 3 sind nur vereinzelt und punktuell Masterneuerungen bzw. Ersatzneubauten vorgesehen. Inwieweit dadurch Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden, da noch keine Detailplanung vorliegt (siehe Kapitel 5.4.15 sowie 5.7.2.1.6). Auch hier ist davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen überprägt sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung/ Verdohlungen von Gewässern) genutzt werden können. Zudem finden die Inanspruchnahmen nur punktuell statt und sind räumlich sehr begrenzt. Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden. Das Konfliktrisiko wird daher für LK 3 gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit herabgestuft.

Für das Erfassungskriterium Wasserschutzgebiet gilt, dass bei einem Neubau von Masten (LK 4-6) Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht im Wasserschutzgebiet nicht ausgeschlossen werden können. Eine verringerte Wirkintensität aufgrund der Nutzung des bestehenden Trassenraums beim Ersatzneubau (LK 4) ist hier nicht gegeben, da auch hier alle Masten neu errichtet werden. Für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sind lediglich vereinzelt Mastneubauten notwendig, doch können bei diesen Erfassungskriterien selbst einzelne Mastneubauten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen führen, da sie das Grundwasser im Wasserschutzgebiet betreffen können. So kann es bei der Herstellung der Baugruben ggf. punktuell zu einer Veränderung der Grundwasserdeckschichten bzw. zu einem Anschneiden des Grundwasserleiters kommen, was ggf. zu einer Erhöhung der Wegsamkeiten in das Grundwasser führt. Zudem kann es infolge der ggf. notwendigen Wasserhaltung temporär zu kleinräumigen Grundwasserabsenkungen sowie zu kleinräumigen Veränderungen der Grundwasserfließverhältnisse kommen. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos bei LK 3 kann somit nicht erfolgen.

Das Konfliktrisiko ist bei den Erfassungskriterien Überschwemmungsgebiet und Grundwasserkörper bei allen Leitungskategorien gering[62].

Tabelle 5.6-30 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Wasser)

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Fließgewässer	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Stillgewässer	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Grundwasserkörper	gering	g	g	g	g
WSG (Zone I)	sehr hoch	sh	sh	sh	sh
	gering	g	g	g	g
WSG (Zone II)	hoch	h	h	h	h
	gering	g	g	g	g
WSG (Zone III)	mittel	m	m	m	m
	gering	g	g	g	g
Überschwemmungsgebiet	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.6-30 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in der Karte B.2.4.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-30 Anwendung. Das

[62] Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering“.

Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.4.5 dargestellt[63].

5.6.6 Schutzgut Landschaft

5.6.6.1 Einleitung

Die Benennung dieses Schutzgutes leitet sich aus § 2 UVPG ab. Der Begriff Landschaft wird synonym zum Begriff Landschaftsbild verwendet und beschreibt einen sinnlich wahrnehmbaren Landschaftsausschnitt. Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie Erholungswert einer Landschaft sind nach § 1 BNatSchG zu schützen. Daher werden sie auch zur Beurteilung der Landschafts- bzw. der Landschaftsbildqualität herangezogen.

Abgegrenzt werden muss das Schutzgut Landschaft meist zu den Schutzgütern „Mensch", „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt" sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter", da bei allen drei Schutzgütern Schnittstellen zum Schutzgut Landschaft bestehen.

- *Mensch*
  Der Aspekt Erholung ist zwar in erster Linie für den Menschen relevant. Der Teilaspekt landschaftsgebundene Erholung ist jedoch meist von der Qualität der Landschaft abhängig und wird daher beim Schutzgut Landschaft bearbeitet.
- *Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*
  Ausführungen zum Schutzgut Landschaft erfolgen i. d. R. in Anlehnung an das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, da die Landschaft auch von den in ihr enthaltenen Biotopen geprägt wird. Im Gegensatz zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgen die Ausführungen beim Schutzgut Landschaft jedoch in erster Linie hinsichtlich des Erscheinungsbildes sowie des Erholungswertes der Landschaft und nicht hinsichtlich der Eignung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
- *Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*
  Kulturlandschaften sind per Definition nicht nur Landschaften sondern auch Kulturgüter im Sinne des kulturellen Erbes. Dennoch werden Kulturlandschaften als Bestandteil des Schutzgutes Landschaft betrachtet.

[63] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau und einem Neubau identisch. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher keine Reduktion des Konfliktrisikos.

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft ist bei Höchstspannungsfreileitungen in erster Linie die visuelle Beeinflussung des Landschaftsbildes von Bedeutung. Der Raumanspruch von Masten und Leiterseilen hat hierbei i. d. R. eine herausragende Bedeutung, da dessen Wirkung auf das Landschaftsbild besonders weitreichend sein kann. Auch durch Maßnahmen im Schutzstreifen und die damit verbundene Veränderung von prägenden Landschaftsstrukturen (z. B. geschlossene Waldkulissen oder Waldsäume) bzw. landschaftsprägenden Gehölzen sind Umweltauswirkungen möglich (siehe Kapitel 5.5.2).

Ausgehend von den in Kapitel 5.5.2 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Landschaft die in Tabelle 5.6-31 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-31 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Landschaft)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum[1)]
Raumanspruch der Maste und Leiterseile	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	A	TK + 5.000 m
Maßnahmen im Schutzstreifen	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Be, B/R	TK

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung
Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor
[1)] Die angegebenen Abstände sind beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.6-31 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Für das Schutzgut Landschaft umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum den Trassenkorridor zzgl. 5.000 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 11.000 m).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut Landschaft die in Tabelle 5.6-32 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen[64] für die Erfassungskriterien[65] dienen:

- Daten des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) zu den historischen Kulturlandschaften
- Daten des BfN zu schutzwürdigen Landschaften
- Daten des Open.NRW Dienstes Nordrhein-Westfalen zu Schutzgebieten, Naturparken und Alleen
- Daten des LANUV zu unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen (UZVR)
- Daten der Unteren Naturschutzbehörden (UNB)
- Daten aus den Regionalplänen Düsseldorf und Köln zu mindestens regional bedeutsamen Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung

[64] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Datenquellen gilt: Bei der Landschaftsinformations-Sammlung (LINFOS) des LANUV liegen bzgl. der zu berücksichtigenden Erfassungskriterien keine über die Daten des Open.NRW Dienstes hinausgehenden Fachdaten vor. Inhalte der Waldfunktionskarte NRW (Landesbetrieb Wald und Holz) wurden nicht einbezogen, da die dort erfassten Daten kein relevantes Umweltziel als Grundlage haben. In NRW ist kein Erholungswald nach § 50 LfoG ausgewiesen.

[65] Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Erfassungskriterien gilt: Landschaftsräume in NRW bilden aufgrund ihrer flächendeckenden Darstellung keinen Bewertungsansatz im Hinblick auf mögliche Umweltauswirkungen und wurden daher nicht berücksichtigt.

Tabelle 5.6-32 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Landschaft)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Die Schutzgebiete befinden sich in einem guten Erhaltungszustand.	BioDivS NRW	S. 16	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	BSR (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturpark	Naturparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open NRW	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützte Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
In einem Netz von (Schutz-)Gebieten können Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik ungestört ablaufen (Prozessschutz).	BioDivS NRW	S. 16	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	BSR (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturpark	Naturparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützte Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
Möglichst Meidung der Schutzgebiete (Naturschutzgebiete und NATURA 2000-Gebiete, Nationalparke) bei der Trassenneuplanung, insbesondere für Freileitungen.	BioDivS NRW	S. 109	NRW	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung zu schützen.	BNatSchG	§ 1 Abs. 4	BRD	Historische Kulturlandschaft	Historische Kulturlandschaften aus dem LEP NRW (29.04.2019)	LVR	X
				Schutzwürdige Landschaft	Schutzwürdige Landschaften (Stand: 19.03.2019)	BfN	X
Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.	BNatSchG	§ 1 Abs. 5	BRD	UZVR	UZVR in NRW (Stand: 26.04.2019)	LANUV	-
In dem einstweilig sichergestellten Teil von Natur und Landschaft sind Handlungen und Maßnahmen nach Maßgabe der Sicherstellungserklärung verboten, die geeignet sind, den Schutzgegenstand nachteilig zu verändern.	BNatSchG	§ 22 Abs. 3	BRD	Einstweilig sichergestellter Teil von Natur und Landschaft	Einstweilig sichergestellte Teile von Natur und Landschaft bzw. geplante Schutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNBs der Landkreise	-
Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind verboten.	BNatSchG	§ 23 Abs. 2	BRD	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
(2) Nationalparke haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten. (3) Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.	BNatSchG	§ 24 Abs. 2, 3	BRD	Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
Biosphärenreservate sind unter Berücksichtigung der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen über Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen zu entwickeln und wie Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete zu schützen.	BNatSchG	§ 25 Abs. 3	BRD	Biosphärenreservat	BSR (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
In einem Landschaftsschutzgebiet sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.	BNatSchG	§ 26 Abs. 2	BRD	Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
Naturparke sollen entsprechend ihren Zwecken unter Beachtung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden.	BNatSchG	§ 27 Abs. 2	BRD	Naturpark	Naturparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
Die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.	BNatSchG	§ 28 Abs. 2	BRD	Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
Die Beseitigung eines geschützten Landschaftsbestandteils sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des geschützten Landschaftsbestandteils führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.	BNatSchG	§ 29 Abs. 2	BRD	Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützte Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
(1) Das für Naturschutz zuständige Ministerium kann geeignete Gebiete nach Anhörung des zuständigen Ausschusses des Landtags durch Rechtsverordnung zu Nationalparken erklären. [...]	LNatSchG NRW	§ 36 Abs. 1	NRW	Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Großräumige Gebiete, welche die in § 27 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Voraussetzungen erfüllen, werden von der obersten Naturschutzbehörde im Einvernehmen mit der Landesplanungsbehörde als Naturpark anerkannt, [...]	LNatSchG NRW	§ 38	NRW	Naturpark	Naturparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
(1) Folgende Landschaftsbestandteile sind gesetzlich geschützt: 1. mit öffentlichen Mitteln geförderte Anpflanzungen für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des Waldes und im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts, 2. Hecken ab 100 Metern Länge im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts und Wallhecken und 3. Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Absatz 1 Satz 1 zu erfassen sind.	LNatSchG NRW	§ 39 Abs. 1	NRW	Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützte Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
(1) Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Wirtschaftswegen sind gesetzlich geschützt. Die Beseitigung von Alleen sowie alle Handlungen, die zu deren Zerstörung, Beschädigung oder nachteilige Veränderung führen können, sind verboten. Pflegeaßnahmen und die bestimmungsgemäße Nutzung werden hierdurch nicht berührt.	LNatSchG NRW	§ 41 Abs. 1	NRW	Allee	Alleen aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Die aus Naturschutzsicht besonders erhaltenswerten Landschaften Deutschlands bleiben dauerhaft erhalten.	NBS	S. 41	BRD	Schutzwürdige Landschaft	Schutzwürdige Landschaften (Stand: 19.03.2019)	BfN	X
Vermehrung und Verbesserung der Qualität von Erholungsräumen durch Naturschutzmaßnahmen (z.B. Heckenpflanzungen, Pflege von Grünland, Wegrandgestaltung) und Vermeidung und Abbau von Beeinträchtigungen.	NBS	S. 53	BRD	Mindestens regional bedeutsames Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame Erholungsgebiete aus dem Regionalplan Düsseldorf (15.04.2019)	RegBez Düsseldorf	X
					Regional bedeutsame Erholungsgebiete aus dem Regionalplan Köln (15.04.2019)	RegBez Köln	X
Neben dem Schutz aktueller Vorkommen gefährdeter Arten und schutzwürdiger Gebiete soll insbesondere der Erhalt und die Entwicklung eines Verbunds zwischen geeigneten Lebensräumen gewährleistet werden.	RegioPersp Köln	Kap. 4.1.5	Region Köln	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Naturschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Nationalpark	Nationalparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	-
				Biosphärenreservat	BSR (Stand: 17.04.2019)	BfN	-
				Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
					Durch Landkreise erfasste Landschaftsschutzgebiete (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Naturpark	Naturparke aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 18.04.2019)	Open.NRW	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				Geschützter Landschaftsbestandteil	Durch Landkreise erfasste geschützte Landschaftsbestandteile (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.	ROG	§ 2 Abs. 2 Nr. 2	BRD	UZVR	UZVR in NRW (Stand: 26.04.2019)	LANUV	-
Ländliche Räume sind unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen wirtschaftlichen und natürlichen Entwicklungspotenziale als Lebens- und Wirtschaftsräume mit eigenständiger Bedeutung zu erhalten und zu entwickeln; dazu gehört auch die Umwelt- und Erholungsfunktion ländlicher Räume.	ROG	§ 2 Abs. 2 Nr. 4	BRD	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame Erholungsgebiete aus dem Regionalplan Düsseldorf (15.04.2019)	RegBez Düsseldorf	X
					Regional bedeutsame Erholungsgebiete aus dem Regionalplan Köln (15.04.2019)	RegBez Köln	X
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	ROG	§ 2 Abs. 2 Nr. 5	BRD	Historische Kulturlandschaft	Historische Kulturlandschaften aus dem LEP NRW (29.04.2019)	LVR	X
				Naturdenkmal	Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: 11.04. - 29.04.2019)	UNB der Landkreise	X
				UNESCO-Welterbestätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 19.03.2019)	Deutsche UNESCO-Kommission	-
Ein weiteres wichtiges lineares Element sind die Alleen. Diese landschaftlichen Elemente [...] sollen erhalten bleiben.	RP Dü	S. 40	RegBez Düsseldorf	Allee	Alleen aus dem Open.NRW Dienst (Stand: 06.03.2019)	Open.NRW	X
Bei raumbedeutsamen flächenhaften Vorhaben in diesen Räumen [UZVR] sollen die großen unzerschnittenen verkehrsarmen Freiräume dementsprechend ebenfalls möglichst weitgehend von entsprechenden Beeinträchtigungen freigehalten werden.	RP Dü	S. 87	RegBez Düsseldorf	UZVR	UZVR in NRW (Stand: 26.04.2019)	LANUV	-
Die Landschaftsplanung soll in diesen Bereichen [landschaftsorientierte Erholung] die natürlichen Gegebenheiten sichern und sie hinsichtlich ihrer Erholungsfunktion erhalten und entwickeln.	RP Dü	S. 98	RegBez Düsseldorf	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame Erholungsgebiete aus dem Regionalplan Düsseldorf (15.04.2019)	RegBez Düsseldorf	X
Jeder Vertragsstaat erkennt an, daß es in erster Linie seine eigene Aufgabe ist, Erfassung, Schutz und Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des in seinem Hoheitsgebiet befindlichen, in den Artikeln 1 und 2 bezeichneten Kultur- und Naturerbes sowie seine Weitergabe an künftige Generationen sicherzustellen.	UNESCO	Artikel 4	BRD	UNESCO-Welterbestätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 19.03.2019)	Deutsche UNESCO-Kommission	-
Der Bewahrung der historischen Ausstattung der gegenwärtigen Kulturlandschaft in der Teilregion dienen insbesondere der Schutz und die Erhaltung der Boden- und Baudenkmäler, der kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkerne, der Blickbeziehungen sowei des archäologischen Bodenarchivs im Bereich der Schwalm- und der Niersaue und der Feuchtböden	KuLa RP Dü	S. 69	RegBez Dü	Historische Kulturlandschaft	Historische Kulturlandschaften aus dem LEP NRW (29.04.2019)	LVR	X
Historisch bedeutende Freiräume, insbesondere Garten- und Parkanlagen, Friedhöfe, Wirtschaftsgärten und Obstwiesen, sind zu erhalten und zu entwickeln.	KuLa RP Dü	S. 98	RegBez Dü	Historische Kulturlandschaft	Historische Kulturlandschaften aus dem LEP NRW (29.04.2019)	LVR	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1-3 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen , RegBez = Regierungsbezirk
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.6-32 aufgeführten Erfassungskriterien sind, anders als bei anderen Schutzgütern, zumeist die gleichen Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-33 zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-33 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Landschaft)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Allee	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Geschützter Landschaftsbestandteil	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Historische Kulturlandschaft	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Landschaftsschutzgebiet	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Naturdenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Naturpark	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Naturschutzgebiet	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

In Abgrenzung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Schutzgut Landschaft nur diejenigen NSG betrachtet, deren Schutzzweck sich explizit auf den Schutz der Landschaft bezieht. Ist keine Verordnung vorhanden bzw. kein Schutzzweck definiert, so wird das Gebiet nicht in das Schutzgut Landschaft übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet.

5.6.6.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 5.000 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären.

Der Ist-Zustand für das Schutzgut Landschaft sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) sind in den Karten B.2.5.1.1 und B.2.5.2.1 dargestellt:

B.2.5.1.1	**B.2.5.2.1**
Geschützter Landschaftsbestandteil	Allee
Landschaftsschutzgebiete	Historische Kulturlandschaft
Naturdenkmale	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung
Naturparke	Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN
Naturschutzgebiete	

5.6.6.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Es gibt keine für das Schutzgut Landschaft relevanten Entwicklungen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum, d.h. keine geplanten Schutzgebiete (Quelle: UNB der Landkreise). Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum werden jedoch neue Vorhaben umgesetzt, wie z.B. geplante Wohn- bzw. Gewerbeflächen und Straßen (siehe Kapitel 5.6.1.3), die auch Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben können. Es erfolgt eine fortwährende Wirkung der bestehenden Vorbelastung der dem Vorhaben vergleichbaren Strukturen.

5.6.6.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut Landschaft kann die in Kapitel 5.4.8 beschriebene Methode ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-34 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.6-34 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Landschaft)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfind-lichkeit	Begründung der Einstufung
Allee	NRW	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote *(§ 41 Abs. 1 LNatSchG NRW)*
Geschützter Landschaftsbestandteil	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote *(§ 29 Abs. 2 BNatSchG)*
Historische Kulturlandschaft	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*§ 1 BNatSchG*)
Landschaftsschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 26 Abs. 2 BNatSchG*)
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	NRW	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt
Naturpark	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (*§ 27 BNatSchG*)
Naturschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote *(§ 23 Abs. BNatSchG*)
Naturdenkmal	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (*§ 28 Abs. 2 BNatSchG*)
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „besonders schutzwürdig“)	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt; Im Untersuchungsraum nicht vorhanden

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfind-lichkeit	Begründung der Einstufung
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „schutzwürdig“ und „schutzwürdig mit Defiziten“)	BRD	gering	Gesetzlich nicht erwähnt; Reduzierung der Empfindlichkeit aufgrund abweichender Wertstufe innerhalb des Erfassungskriteriums; geringere Empfindlichkeit der Stufe „schutzwürdig“ im Vergleich zu „besonders schutzwürdig“. Im Untersuchungsraum vorhanden.

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in den Karten B.2.5.1.2 und B.2.5.2.2 dargestellt.

5.6.6.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.6.6.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Landschaft mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale (Waldanteil/ Sichtverschattung) und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit werden die Entfernung von der Leitung (Fernwirkung) sowie eine eventuelle Sichtverschattung als Bewertungsmaßstab herangezogen.

Fernwirkung

Um der abnehmenden visuellen Beeinflussung bei zunehmender Entfernung vom Trassenkorridor Rechnung zu tragen, wird in Anlehnung an die von NOHL (1993) definierten visuellen Wirkzonen der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in drei Zonen unterteilt.

- Trassenkorridor: spezifische Empfindlichkeit entspricht allgemeiner Empfindlichkeit

- Zone 1.500 m (Abstand 0 m bis 1.500 m zum Trassenkorridorrand): spezifische Empfindlichkeit wird gegenüber der allgemeinen Empfindlichkeit um eine Stufe herabgestuft.
- Zone 5.000 m (Abstand 1.500 m bis 5.000 m zum Trassenkorridorrand): spezifische Empfindlichkeit wird gegenüber der allgemeinen Empfindlichkeit um zwei Stufen herabgestuft.

Sichtverschattung

Bei der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit ist zudem der Aspekt Sichtverschattung durch Waldflächen von Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass die Sicht auf die Leitung von einem Waldgebiet aus erheblich eingeschränkt ist. Daher wirkt sich ein hoher Waldanteil auf die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit aus. In einem konservativen Ansatz wird Bewaldung wie folgt berücksichtigt:

Ist ein Gebiet zu über 75% von Wald bedeckt, so stellt es sich gegenüber visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als weniger empfindlich dar als ein weniger bewaldetes oder unbewaldetes Gebiet. Folglich wird die spezifische Empfindlichkeit gegenüber der allgemeinen Empfindlichkeit um eine Stufe herabgesetzt. Die Ermittlung der Waldbedeckung erfolgt durch einen Abgleich mit den Daten des ATKIS Basis-DLM. Dabei wird die Sichtverschattung durch einen Waldanteil von über 75% für jedes Erfassungskriterium – z. B. für jedes Landschaftsschutzgebiet - separat bewertet[66]. Eine Ausnahme von dieser Herabstufung der Empfindlichkeit bildet der Trassenkorridor. Zwar ist auch hier eine sichtverschattende Wirkung durch einen hohen Waldanteil gegeben, jedoch muss gleichzeitig ggf. von einer Querung durch die Leitungstrasse, verbunden mit der möglichen Errichtung landschaftsfremder Anlagen sowie evtl. dem Verlust landschaftsprägender Gehölze gerechnet werden. Um diesen Beeinträchtigungen gerecht zu werden, wird innerhalb des Trassenkorridors auch in sichtverschatteten Gebieten keine Herabstufung der spezifischen Empfindlichkeit vorgenommen.

[66] Erstreckt sich ein Gebiet über mehrere Wirkzonen, wird der Waldanteil eines Gebietes für jede Wirkzone getrennt ermittelt. Besteht ein Gebiet aus mehreren räumlich getrennten Teilgebieten, wird die Sichtverschattung für jedes Teilgebiet separat erfasst. Eine Herabstufung erfolgt nur, soweit die spezifische Empfindlichkeit aufgrund der Fernwirkung nicht bereits als „gering" eingestuft ist.

Das Erfassungskriterium „schutzwürdige Landschaft gemäß BfN“ (Wertstufe „schutzwürdig“ und „schutzwürdig mit Defiziten“) erfährt keine differenzierte Betrachtung, da hier die allgemeine Empfindlichkeit bereits „gering“ ist und somit keine weitere Herabstufung erfolgen kann.

5.6.6.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Landschaft ist in Tabelle 5.6-35 zusammengefasst und in den Karten B.2.5.1.3 und B.2.5.2.3 dargestellt.

Tabelle 5.6-35 Spezifische Empfindlichkeit (SG Landschaft)

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlich-keit	Begründung der Einstufung
Allee	Im TK	sehr hoch	-
	Zone 1.500 m	hoch	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		mittel	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
Geschützter Landschaftsbestandteil	Im TK	sehr hoch	-
	Zone 1.500 m	hoch	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		mittel	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
Historische Kulturlandschaft	Im TK	hoch	-
	Zone 1.500 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	gering	Fernwirkung
LSG	Im TK	sehr hoch	-
	Zone 1.500 m	hoch	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		mittel	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Im TK	mittel	-
	Außerhalb des TK	gering	Fernwirkung

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlich-keit	Begründung der Einstufung
Naturpark	Im TK	hoch	-
	Zone 1.500 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	gering	Fernwirkung
NSG	Im TK	sehr hoch	-
	Zone 1.500 m	hoch	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		mittel	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
Naturdenkmal	Im TK	sehr hoch	-
	Zone 1.500 m	hoch	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		mittel	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „schutzwürdig“ und „schutzwürdig mit Defiziten“)	Alle Gebiete	gering	-

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet, NSG= Naturschutzgebiet
Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor
Spalte Begründung der Einstufung: „-“ = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.6-34)

5.6.6.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau gegeben (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann.

Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-36) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Landschaft sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung sowie die Veränderung von Vegetation und Habitaten durch Gehölzrückschnitt zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-31). Das Landschaftsbild kann somit sowohl mittelbar durch den visuellen Raumanspruch der Maste und Leiterseile als auch unmittelbar durch Maßnahmen im Schutzstreifen beeinträchtigt werden.

Das Konfliktrisiko entspricht bei einem Neubau (LK 6) der spezifischen Empfindlichkeit. Durch den Neubau einer Leitung kommt es für alle Erfassungskriterien zu visuellen Beeinflussungen durch den Raumanspruch der Maste und Leitungen sowie ggf. zu Veränderungen bislang nicht in Anspruch genommener Vegetation und Habitate durch Gehölzrückschnitt im Schutzstreifen. Bei einem Parallelneubau (LK 5) sind ggf. ebenfalls Maßnahmen im Schutzstreifen notwendig, die eine Veränderung von Vegetation und Habitaten bedingen, durch die bestehende Freileitung besteht allerdings bereits derzeit eine visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbilds, die eine geringere

Wirkintensität für die LK 5 mit sich bringt. Aus diesem Grund erfolgt hier eine Herabstufung des Konfliktrisikos. Für den Ersatzneubau (LK 4) ist bezüglich der visuellen Beeinflussung aufgrund der Tatsache, dass sich die Ist-Situation nicht wesentlich verändert (die neue Leitung ersetzt die bisherige Leitung im bestehenden Trassenraum; die visuelle Wirkung ist gleich) von einer reduzierten Wirkintensität gegenüber der LK 5 auszugehen. Notwendige Maßnahmen im Schutzstreifen können sich jedoch auch hier im Fall einer Schutzstreifenverbreiterung ergeben, was eine Veränderung bislang nicht in Anspruch genommener Vegetation und Habitate zur Folge hat. Da der Umfang der bei LK 4 unter Umständen erforderlich werdenden Schutzstreifenverbreiterung und der Masterhöhung nicht abschließend beurteilt werden kann, wird in einem konservativen Ansatz davon ausgegangen, dass es sich um voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen handeln kann. Das Konfliktrisiko für Erfassungskriterien mit sehr hoher und hoher Empfindlichkeit wird daher für die LK 4 herab-, aber nicht geringer als „mittel" eingestuft. Da für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) bereits im Bestand eine Höchstspannungsfreileitung mit Schutzstreifen existiert, welche in ihrer Erscheinungsform und in ihrem Ausmaß nicht verändert wird (bisherige Leitung verbleibt im bestehenden Trassenraum; die visuelle Wirkung ist unverändert) , besteht hier eine deutlich geringere Wirkintensität, so dass das Konfliktrisiko reduziert wird[67].

Tabelle 5.6-36 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Landschaft)

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Alle Erfassungskriterien	sehr hoch	sh	h	m	g
	hoch	h	m	m	g
	mittel	m	g	g	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

[67] Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering".

Basierend auf Tabelle 5.6-36 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in den Karten B.2.5.4.1/B.2.5.4.2 dargestellt.- Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-36 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.5.5.1/B.2.5.5.2 dargestellt[68].

5.6.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.6.7.1 Einleitung

Gemäß § 39 UVPG in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG ist im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu betrachten. Andererseits ergibt sich aus den Vorgaben des § 5 NABEG, dass im Rahmen der Bundesfachplanung die Vereinbarkeit mit überwiegenden öffentlichen und privaten Belangen abzuprüfen ist. Dies erfolgt in der Raumverträglichkeitsstudie (siehe Kapitel 6) und der Betrachtung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (siehe Kapitel 7). Vor diesem Hintergrund wird der Teilaspekt „Sachgüter" nicht an dieser Stelle, sondern im Kapitel 7 behandelt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich somit auf den Teilaspekt Kulturelles Erbe. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse des Kapitel 7 zum Teilaspekt „Sachgüter" findet sich ergänzend im Kapitel 5.7.

Unter Kulturellem Erbe versteht man Sachen, Sachgesamtheiten oder Sachteile ober- wie unterhalb der Erdoberfläche, an deren Erhaltung aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Kulturelles Erbe umfasst auch Straßen-, Platz- und Ortsbilder einschließlich der mit ihnen verbundenen Pflanzen, Frei- und Wasserflächen, an deren Erhaltung insgesamt aus künstlerischen oder geschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht (Gesamtanlagen/Denkmalbereiche).

Der Begriff Kulturelles Erbe/Kulturdenkmale stellt folglich einen Oberbegriff für Baudenkmale, Gesamtanlagen/Denkmalbereiche und Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen dar.

[68] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau geringer als bei einem Neubau. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher eine Reduktion des Konfliktrisikos.

Gemäß § 9 des DSchG NRW bedarf einer Erlaubnis der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde wer

a) Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will,

b) in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, oder

c) bewegliche Denkmäler

beseitigen oder verändern will.

Höchstspannungsfreileitungen wirken, neben einer möglichen direkten Wirkung auf Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen im unmittelbaren Mastfuß- und Baustellenbereich, vor allem visuell, indem sie Einfluss auf die Wahrnehmbarkeit und Wirkung eines Kulturdenkmals nehmen können.

Ausgehend von den in Kapitel 5.5.2 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Teilaspektes Kulturelles Erbe des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter die in Tabelle 5.6-37 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.4):

Tabelle 5.6-37 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Kulturelles Erbe)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projekt-phase	Betrachtungs-raum [1)]
Raumanspruch der Maste und Leiterseile	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	A	TK + 1.500 m
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Verlust von Bodendenkmalen/ archäologischen Fundstellen	B/R	TK

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung
Spalte Projektphase: A = Anlage, B/R = Bau-/Rückbau
Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor
[1)] Die angegebenen Abstände sind beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.6-37 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.4.3). Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum den Trassenkorridor zzgl. 1.500 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 4.000 m).

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetze und Verordnungen sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für den Teilaspekt Kulturelles Erbe des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter die in Tabelle

5.6-38 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien (Baudenkmale, Denkmalbereiche, Bodendenkmale, Grabungsschutzgebiete, UNESCO-Weltkulturerbe)[69] dienen:

- Daten und Auskünfte des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) - Amt für Baudenkmalpflege im Rheinland bzw. Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland in Nordrhein-Westfalen
- Daten und Auskünfte der Unteren Denkmalbehörden in Nordrhein-Westfalen (Denkmallisten)[70]

[69] Für die gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu berücksichtigenden Grabungsschutzgebiete konnten nach Prüfung aller Dokumente keine relevanten Umweltziele identifiziert werden.

[70] Daten zum Schutzgut Kulturelles Erbe aus den Satzungen der Gemeinden für alle Erfassungskriterien finden sich ebenso in den Denkmallisten dieser Gemeinden und werden hier deswegen nicht separat berücksichtigt.

Tabelle 5.6-38 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Kulturelles Erbe)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften[71], auch mit ihren Kultur[72]-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung zu schützen.	BNatSchG	§ 1 Abs. 4	BRD	Gesamtanlage/ Denkmalbereich	Datensatz Denkmalbereiche (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-[73]
					Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-[73]
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X[73]
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	ROG	§ 2 Abs. 2. Nr. 5	BRD	Gesamtanlage/ Denkmalbereich	Datensatz Denkmalbereiche (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-
					Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
				UNESCO-Weltkulturerbestätten	Datensatz UNESCO-Weltkulturerbestätten (Stand : 19.03.2019)	BKG	-
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Ziel dieses (revidierten) Übereinkommens ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen.	La Valetta	Art. 1	BRD	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Jeder Vertragsstaat erkennt an, dass es in erster Linie seine eigene Aufgabe ist, Erfassung, Schutz und Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des in seinem Hoheitsgebiet befindlichen, in den Artikeln 1 und 2 bezeichneten Kultur- und Naturerbes sowie seine Weitergabe an künftige Generationen sicherzustellen.	UNESCO	Artikel 4	BRD	UNESCO-Weltkulturerbestätte	Datensatz UNESCO-Weltkulturerbestätten (Stand : 19.03.2019)	BKG	-
Denkmäler sind zu schützen […].	DSchG NRW	§ 1 Abs. 1	NRW	Gesamtanlage/ Denkmalbereich	Datensatz Denkmalbereiche / Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Erhalten der historischen Stadt- und Ortskerne mit ihren Denkmälern und erhaltenswerten Bauten (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S. 44	RegBez Dü	Baudenkmal	Datensatz Denkmalbereiche / Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X

[71] Kulturlandschaften werden im Schutzgut Landschaft betrachtet.

[72] Der Begriff „Kulturdenkmale" stellt einen Oberbegriff dar. Daher wird er nicht als eigenes Erfassungskriterium aufgenommen, sondern in die Erfassungskriterien Denkmalbereiche/Gesamtanlagen, Baudenkmale, und Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen unterteilt.

[73] Daten sind vorhanden und verfügbar, wurden aber zum Teil nicht vollständig oder gar nicht dargestellt, da die Mehrzahl der vorhandenen Objekte gemäß Abstimmung mit den Unteren Denkmalbehörden und dem LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland (nachfolgend als die zuständigen Fachbehörden bezeichnet) gegenüber den visuellen Auswirkungen des Vorhabens keine besondere Sensibilität aufweisen und daher auf der momentanen Betrachtungsebene keinen Eingang in die Bewertung finden müssen. Einige von den Fachbehörden als visuell empfindlich definierte Kulturdenkmale wurden nicht dargestellt, da sie außerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums liegen.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Schutz der archäologisch bedeutsamen Bereiche vor Bodeneingriffen und Bodensubstanzverlusten (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S. 44	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Erhalten der Trassenrelikte historischer Verkehrswege (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S. 44	RegBez Dü	Bodendenkmal	Datensätze Bodendenkmale (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Schutz und Erhaltung der Boden- und Baudenkmäler, Schutz der kulturlandschaftlich bedeutsamen Ensembles wie Stadtkerne sowie der Blickbeziehungen (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S. 45	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
Bewahren der kulturlandschaftlich prägenden Wirkung der zahlreichen Wassermühlen und wasserbautechnischen Anlagen, der vielen kleinen und großen Wasserburgen und Schlösser mit ihren Gräben und der Klöster (Teilregion Niederrhein)	KuLa RP Dü	S.45	RegBez Dü	Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
Schutz und Erhaltung der Boden- und Baudenkmäler (Teilregion Düsseldorfer Rheinschiene)	KuLa RP Dü	S. 79	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
Obertägige Bodendenkmäler wie Wallburgen, Grabhügel, Landwehre oder Kanäle sowie Relikte historischer Flur- und bäuerlicher Wirtschaftsformen sind oft landschaftsprägend und daher zu sichern.	KuLa RP Dü	S. 96	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Das untertägig erhaltene archäologische kulturelle Erbe ist als Archiv der Geschichte der Menschen dauerhaft zu sichern und zusammen mit dem umgebenden Boden in situ, an Ort und Stelle zu erhalten	KuLa RP Dü	S: 96	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
Bewahren der überlieferten Elemente (wie Herrenhaus und Vorburg, Höfe, Gräben, Zufahrtsalleen, Gärten und Parks, Mauern und Hecken, Eichenkämpe etc.) und Strukturen in Grundrissdisposition sowie der Abgrenzung der in sich geschlossenen Anlage zum Freiraum, Bewahren der Einbindung der historischen Anlagen in die freie agrarisch geprägte Landschaft (Umgriff). Sichern von Sichtachsen und -räumen, Sichern der besonderen topographischen Lage, z.B. am Hang, auf Bergkuppen oder -spornen oder an Gewässern.	KuLa RP Dü	S. 98	RegBez Dü	Gesamtanlage/ Denkmalbereich	Datensatz Denkmalbereiche / Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-
Sichern von kulturgeschichtlich bedeutsamen Böden als Zeugnisse menschlicher Wirtschaftsweisen (z.B. Plaggeneschböden). Erhaltung der in den Böden eingebetteten und an Ort und Stelle geschützten paläontologischen, geoarchäologischen und archäologischen Relikte (z.B. Ablagerungen in Niederungen und Mooren mit Pflanzen- und Tierresten, archäologische Befunde und Funde, Fossilien).	KuLa RP Dü	S. 99	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X
In den Archäologischen Bereichen sind nur solche Nutzungen auszuweisen, die dauerhaften Schutz und Pflege paläontologischer, geoarchäologischer und archäologischer Relikte berücksichtigt. Gegebenenfalls sind planerische Beschränkungen für Vorhaben und Maßnahmen vorzusehen.	KuLa RP Dü	S. 183	RegBez Dü	Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Es besteht im Rahmen der Regionalplanung eine grundsätzliche Pflicht zur Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege nach Denkmalschutzgesetz.	KuLa RP Dü	S. 183	RegBez Dü	Gesamtanlage/ Denkmalbereich	Datensatz Denkmalbereiche / Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	-
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 28.03. - 03.05.2019)	Untere Denkmalbehörden	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Datensätze Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 30.04.2019)	LVR	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.
Spalte Räumlicher Bezug: NRW =Nordrhein-Westfalen,
Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden.
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.6-38 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.6-39 zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung beschränkt sich auf die Erfassungskriterien, die sich im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum befinden und somit in der weiteren Analyse zu berücksichtigen sind.

Tabelle 5.6-39 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Kulturelles Erbe)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Baudenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Aufgrund ihrer Lage innerhalb geschlossener Ortschaften ist für eine große Anzahl an Kulturdenkmalen kein Wirkpfad gegeben, da sowohl eine unmittelbare Wirkung über Flächeninanspruchnahme als auch eine visuelle Auswirkung innerhalb der geschlossenen Bebauung ausgeschlossen werden kann. Auf eine Darstellung von Kulturdenkmalen innerhalb geschlossener Ortslagen sowie von kulturhistorisch besonders wertvollen Ortskernen (historische Stadtkerne) wird daher verzichtet. Letztere werden somit nicht weiter betrachtet und nicht in die folgenden Bewertungsschritte einbezogen. Abgewichen wird von dieser Regel nur, wenn ein innerhalb geschlossener Ortslagen gelegenes einzelnes Kulturdenkmal von den zuständigen Fachbehörden als visuell empfindlich benannt wurde sowie im Falle von Kirchen, Türmen oder anderen aus der Umgebung herausragenden Bauwerken.

Ebenfalls verzichtet wurde auf die Darstellung von kleinflächigen oder punkthaften Kleindenkmalen im Außenbereich, wie z. B. Grenzsteinen, Bildstöcken oder Steinkreuzen. Diese Objekte werden aus der Nähe betrachtet, so dass die Raumwirkung einer Höchstspannungsfreileitung zu keiner relevanten Umweltauswirkung auf die Wahrnehmbarkeit des Kulturgutes führt. Eine Gefährdung durch direkte Flächeninanspruchnahme kann ebenfalls ausgeschlossen werden, da die geringe Größe der Objekte es in jedem Fall erlaubt, Masten so zu platzieren, dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Die Mehrzahl der im Untersuchungsraum vorhandenen Objekte weist gemäß Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden gegenüber den visuellen

Auswirkungen des Vorhabens keine besondere Sensibilität auf und muss daher auf der momentanen Betrachtungsebene keinen Eingang in die Bewertung finden.

5.6.7.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum erfasst (Trassenkorridor zzgl. 1.500 m beidseits des Trassenkorridors). Es liegen nach Auskunft der betreffenden Kreise keine Hinweise auf bedeutsame Umweltprobleme im Bereich des Vorhabens vor, die aufgrund ihrer Größe nicht überspannbar wären. Der Ist-Zustand für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.4.6) sind in Karte B.2.6.1 dargestellt. Dabei wird aus den oben genannten Gründen in Abstimmung mit den zuständigen Denkmalämtern auf die Darstellung der Objekte verzichtet, die aufgrund ihrer Lage (innerhalb geschlossener Ortschaften) oder aufgrund ihrer Objekteigenschaften (geringe Größe) keine besondere Sensibilität aufweisen.

5.6.7.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall) (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 UVPG)*

Da Kulturdenkmale als Zeugnisse der Vergangenheit naturgemäß keiner Entwicklung unterliegen und keine konkreten Anhaltspunkte vorliegen, dass Kulturdenkmale verändert oder beseitigt werden sollen, ist davon auszugehen, dass das Vorkommen von Kulturdenkmalen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum bei Nichtdurchführung des Vorhabens dem Ist-Zustand entspricht. Es erfolgt zudem eine fortwährende Wirkung der bestehenden Vorbelastung der dem Vorhaben vergleichbaren Strukturen.

5.6.7.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für den Teilaspekt Kulturelles Erbe des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann die in Kapitel 5.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.6-40 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.6-40 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Kulturelles Erbe)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Baudenkmal	NRW	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*DSchG NRW § 9 Abs. 1*)
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	NRW	hoch	Gesetzlich erwähnt; (*DSchG NRW § 9 Abs. 1*)

Spalte Räumlicher Bezug: NRW = Nordrhein-Westfalen
Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in Karte B.2.6.2 dargestellt.

5.6.7.5 Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

5.6.7.5.1 Schutzgutspezifische Methode

Die in Kapitel 5.4.8.2 erläuterte Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien angewandt. Demnach sind für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit die Aspekte Ausstattungsmerkmale und Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ausschlaggebend.

Für die Erfassungskriterien des Schutzgutes Kulturelles Erbe entspricht innerhalb des Trassenkorridors die spezifische Empfindlichkeit der allgemeinen Empfindlichkeit, da für die Erfassungskriterien keine spezifizierenden Eigenschaften vorliegen, die eine Herauf- oder Herabstufung rechtfertigen.

Um der abnehmenden visuellen Beeinflussung bei zunehmender Entfernung vom Trassenkorridor Rechnung zu tragen, wird bei dem Erfassungskriterium Baudenkmal der schutzgutspezifische Untersuchungsraum unterteilt. Die Abstufung der spezifischen Empfindlichkeit außerhalb des Trassenkorridors erfolgt pauschal in Abhängigkeit von der Entfernung der Fläche zum Vorhaben. Dabei wird eine Abstufung bei 500 m angesetzt.

Diese 500 m gehen in einem konservativen Ansatz über die bei NOHL (1993) beschriebene „200 m-Zone der visuellen Dominanz der Freileitung“ hinaus[74].

Da eine Umweltauswirkung auf Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen nur über die Wirkpfade Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten sowie dauerhafte Flächeninanspruchnahme möglich ist, sind Umweltauswirkungen auf dieses Erfassungskriterium auf den direkten Trassenraum beschränkt. Folglich werden alle Flächen außerhalb des Trassenkorridors in ihrer spezifischen Empfindlichkeit auf „gering“ herabgestuft.[75]

5.6.7.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für den Teilaspekt Kulturgüter des Schutzguts Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird in Tabelle 5.6-41 zusammengefasst und in Karte B.2.6.3 dargestellt.

[74] Bei dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter steht das einzelne punktuelle Baudenkmal im Fokus, während bei dem Schutzgut Landschaft das weiträumige Landschaftsbild als sinnlich wahrnehmbarer Landschaftsausschnitt sowie die landschaftsbezogene Erholung im Zentrum der Betrachtung steht. Daher werden in den einzelnen Schutzgutkapiteln unterschiedliche Abstufungen gewählt.

[75] Kulturdenkmäler mit sowohl unter- als auch oberirdischen Anteilen finden sich oft sowohl als Boden- als auch als Baudenkmal in den Datensätzen. Es wurden drei Bodendenkmale im Untersuchungsraum identifiziert, die möglicherweise eine visuelle Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besitzen, die aber nicht zusätzlich als Baudenkmal ausgewiesen wurden. Um mögliche voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit zu erfassen, wurden diese zusätzlich in die Liste der Baudenkmale aufgenommen.

Tabelle 5.6-41 Spezifische Empfindlichkeit (SG Kulturelles Erbe)

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Baudenkmal	Im TK	hoch	
	Außerhalb des TK +500 m[1)]	mittel	Fernwirkung
	Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum[2)]	gering	Fernwirkung
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Im TK	hoch	-
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor
Spalte Begründung der Einstufung: „-" = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.6-40)
1) Trassenkorridorrand bis 500 m im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum
2) Da es innerhalb eines Untersuchungsraumes eines Schutzgutes verschiedene Betrachtungsräume gibt, können bei einigen Erfassungskriterien „Restbereiche" zwischen Betrachtungsraum und Untersuchungsraum verbleiben.

5.6.7.6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)*

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei dieser korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit. Im Nahbereich bestehender linearer Infrastrukturen, insbesondere im Trassenraum von Bestandsleitungen sind jedoch bei der korridorbezogenen Bewertung auch andere Leitungskategorien möglich (Parallelneubau (LK 5) oder Ersatzneubau (LK 4)). Bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung ist auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau gegeben (LK 3 - Hauptleitung). Auch hier wird geprüft, inwiefern aufgrund einer geringeren Wirkintensität eine Reduzierung der Konfliktrisikoeinstufung erfolgen kann.

Gemäß der Methode zur Bestimmung des Konfliktrisikos (siehe Kapitel 5.4.9) wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.6-42) mit den Leitungskategorien und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erfassungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Kulturelles Erbe sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung und der Verlust von Bodendenkmalen/archäologischen Fundstellen zu betrachten (siehe Tabelle 5.6-37).

Das Vorhaben kann entweder unmittelbar durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten zum Verlust von Bodendenkmalen/archäologischen Fundstellen oder mittelbar zu Beeinflussung von Objekten durch die visuelle Wirkung der Maste/Leitungen führen.

Sowohl für den Neubau einer Leitung (LK 6) als auch einen Parallelneubau (LK 5) werden Flächen in Anspruch genommen, die keine Überprägung durch frühere Gründungsmaßnahmen aufweisen[76]. Das Konfliktrisiko kann daher gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit nicht reduziert werden und verbleibt „hoch". Neue Gründungsmaßnahmen, die zu einem Verlust von Bodendenkmalen bzw. archäologischen Fundstellen führen können sind auch für den Ersatzneubau (LK 4) notwendig, wobei diese innerhalb des bereits durch frühere leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege, Maststandorte) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können bzw. die Flächen im Trassenraum bereits im Rahmen früherer Baumaßnahmen (Gründungsarbeiten, Baustelleneinrichtungsflächen) bereits genutzt wurden und somit Bodendenkmalen bzw. archäologischen Fundstellen nicht neu betroffen werden. Die Wirkintensität ist somit gegenüber einem Neubau verringert, so dass das Konfliktrisiko gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit auf „mittel" herabgestuft wird. Bei LK 3 sind nur vereinzelt und punktuell Masterneuerungen bzw. Ersatzneubauten vorgesehen. Inwieweit dadurch Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können, kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden, da noch keine Detailplanung vorliegt (siehe Kapitel 5.4.15 sowie 5.7.2.1.6). Auch hier

[76] Dieses Vorgehen bei LK 5 stellt einen konservativen Ansatz dar. Je näher das geplante Vorhaben zu einer bereits bestehenden Leitung liegt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits derzeit durch die Bestandsleitung überprägt sind (z. B. durch bestehende Schutzstreifen oder vormalige Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bundesfachplanung ist eine genaue Differenzierung allerdings nicht möglich, so dass konservativ eine Neuinanspruchnahme vorausgesetzt wird.

ist davon auszugehen, dass auch hier aufgrund der früheren Nutzung der Flächen keine Bodendenkmale bzw. archäologischen Fundstellen neu betroffen werden. Zudem finden die Inanspruchnahmen nur punktuell statt und sind räumlich sehr begrenzt. Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist aber davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

Durch den Neubau einer Leitung (LK 6) kommt es zu visuellen Beeinflussungen von Baudenkmalen durch den Raumanspruch der Maste und Leitungen. Bei einem Parallelneubau (LK 5) sind zwar durch die bestehende Freileitung bereits visuelle Beeinträchtigungen vorhanden, die zu einer verminderten Wirkintensität führen. Im Fall einer möglichen direkten Überspannung von Baudenkmalen besteht aber weiterhin eine unveränderte Wirkintensität, auch wenn bereits im Umfeld eine Freileitung verläuft. Daher wird das Konfliktrisiko für die LK 5 in einem konservativen Ansatz ebenfalls nicht gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit reduziert. Für einen Ersatzneubau (LK 4) ist aufgrund der Tatsache, da sich die Bestandssituation nur geringfügig ändert (die neue Leitung ersetzt die bisherige Leitung im bestehenden Trassenraum; die visuelle Wirkung ist gleich) von einer deutlich reduzierten Wirkintensität gegenüber der LK 5 und damit auch einem reduzierten Konfliktrisiko auszugehen. Die visuelle Wirkung bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) bleibt gegenüber der bestehenden Situation unverändert. Das Konfliktrisiko wird somit bei LK 3 ebenfalls auf „gering“ reduziert.

Tabelle 5.6-42 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Kulturelles Erbe)

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	**Spezifische Empfindlichkeit**	**6**	**5**	**4**	**3**
Baudenkmal (differenziert nach Zonen)	hoch	h	h	m	g
	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.6-42 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in der Karte B.2.6.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.6-42 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.6.5 dargestellt[77].

5.7 VORHABENBEZUG - BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 5 UVPG)

Ziel der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ist es, die Bereiche herauszuarbeiten, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, und aufzuzeigen, welchen der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beizumessen ist (siehe auch Kapitel 5.4.10). Die Bereiche, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit besonderer Bedeutung auftreten, werden als **„Konfliktflächen TK"/Konfliktbereiche** (Trassenkorridorbezug) bzw. **„Konfliktflächen TA" / Konfliktschwerpunkte** (Trassenachsenbezug) bezeichnet und im Folgenden vertieft dargestellt.

Entsprechend der in Kapitel 5.4.10 beschriebenen Methode werden als Grundlage für die Ermittlung der Konfliktflächen / Konfliktbereiche/Konfliktschwerpunkte zunächst nach dem Maximalwertprinzip die in den einzelnen Schutzgutkapiteln (siehe Kapitel 5.6.1 bis 5.6.7) ermittelten Konfliktrisiken in einer schutzgutübergreifenden Konfliktrisikobewertung zusammengeführt. Die Karten B.2.7 („Konfliktrisiko Trassenkorridor") und B.2.8 („Konfliktrisiko Trassenachse") stellen die Flächen der schutzgutübergreifenden Konfliktrisikobewertung dar.

Für die weitere Betrachtung sind nur die Flächen relevant, die ein mittleres, hohes oder sehr hohes Konfliktrisiko aufweisen, da bei Flächen mit geringem Konfliktrisiko das Eintreten von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden kann (siehe Kapitel 5.4.10).

[77] Bei diesem Schutzgut ist das Konfliktrisiko bei einem Parallelneubau und einem Neubau identisch. Im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen erfolgt daher keine Reduktion des Konfliktrisikos.

Die folgende Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und der daraus abgeleiteten Konfliktflächen bzw. Konfliktbereiche sowie Konfliktschwerpunkte erfolgt entsprechend der in Kapitel 5.4.10 beschriebenen Methode.

Da der Trassenkorridor i. d. R. von einer Vielzahl sich überschneidender Flächen mit mittleren, hohen und sehr hohen Konfliktrisiken belegt ist, erfolgt die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und der daraus abgeleiteten Konfliktflächen / Konfliktbereiche/ Konfliktschwerpunkte nicht in einer Einzelfallbetrachtung jeder einzelnen Fläche eines Erfassungskriteriums. Es erfolgt stattdessen eine gruppenweise Bewertung auf der Grundlage der Einstufung des Konfliktrisikos, d. h. die Einstufung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt anhand der Höhe des in den vorangegangenen Schritten ermittelten Konfliktrisikos. Diese Beurteilung ist dann für alle Flächen maßgeblich, die das entsprechende Konfliktrisiko aufweisen. Dies bedeutet, dass allen Flächen, welche z. B. ein mittleres Konfliktrisiko aufweisen, im Ergebnis voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung zugewiesen werden. Erst bei der Prüfung der Vermeidbarkeit/ dem Einbezug sonstiger Sachinformationen sowie der Prüfung der Umgehbarkeit (jeweils trassenachsenbezogene Betrachtung) erfolgt, soweit erforderlich, eine einzelfallbezogene Betrachtung. So wird bei der Prüfung der Umgehbarkeit z. B. jede einzelne Fläche eines Erfassungskriteriums betrachtet.

Die Bewertung erfolgt erst für den Trassenkorridor (siehe Kapitel 5.7.1) und dann für die potenzielle Trassenachse (siehe Kapitel 5.7.2). Ergänzend wird die Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Konverters (siehe Kapitel 5.7.3) und der sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahmen aus Anhang E zusammengefasst (siehe Kapitel 5.5.4).

5.7.1 Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors

Die Bundesfachplanung legt im Ergebnis einen Trassenkorridor fest. Als Grundlage hierfür ist eine Aussage erforderlich, welche voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors zu erwarten sind. Hierbei ist im weit überwiegenden Teil des Trassenkorridors davon auszugehen, dass die Flächen mit einem Leitungsneubau gequert würden. Im Nahbereich sowie im Trassenraum von Bestandsleitungen sind auch andere Leitungskategorien möglich (LK 5/ LK 4).

Für jede einzelne im Trassenkorridor bzw. im darüber hinaus gehenden schutzgutspezifischen Untersuchungsraum liegende Fläche wird somit eine

Aussage getroffen, inwiefern voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen und evtl. auch voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung durch eine Trassenführung in diesem Bereich zu erwarten wären.

Im Ergebnis des in Kapitel 5.4.10.1 (siehe hier auch Abbildung 5.4-9) beschriebenen Bewertungsschrittes ist für alle Flächen mit einem mittleren, hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko davon auszugehen, dass eine Querung voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben kann. Bei allen Flächen mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko ist anzunehmen, dass diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von erhöhter Bedeutung sind (Konfliktflächen TK), während bei Flächen, welche ein mittleres Konfliktrisiko aufweisen, die Umsetzung des geplanten Vorhabens voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung zur Folge haben kann. Das Ergebnis dieses schutzgutspezifischen Bewertungsschrittes wird im Folgenden verbal-argumentativ aufbereitet.

5.7.1.1 Schutzgutspezifische Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors

Im Rahmen der schutzgutspezifischen Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors werden nachfolgend getrennt nach den einzelnen zu betrachtenden Schutzgütern jeweils die Bereiche beschrieben, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktflächen TK) vorliegen. Sie tragen eine wesentliche Bedeutung zu einer späteren schutzgutübergreifenden Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors bei.

5.7.1.1.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Allgemeinen finden sich neben größeren zusammenhängenden oder unmittelbar benachbarten Siedlungsflächen auch vereinzelte Flächen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (entspricht hohem und sehr hohem Konfliktrisiko) in fast allen Trassenkorridorsegmenten wieder (vgl. Karten B.2.1.1.4 und B.2.1.2.4). Dabei handelt es sich um Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) bzw. Orte zum nicht nur vorübergehenden oder dauerhaften Aufenthalt. Hervorzuheben sind die Trassenkorridorsegmente 01-003 bis 01-006, 01-008 sowie 01-011 bis 01-013, in denen diese Konfliktflächen (TK) den Trassenkorridor größtenteils belegen. In diesen Segmenten liegen städtische Siedlungsgebiete der Kommunen Kaarst und Neuss, einzelne Ortschaften sowie kleinere Flächen im Außenbereich.

5.7.1.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Trassenkorridor ist geprägt von einer Vielzahl von Konfliktflächen (TK) bzgl. des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, welche sehr unterschiedliche Ausmaße aufweisen (vgl. Karten B.2.2.1.4 und B.2.2.2.4). Kleinere Konfliktflächen (TK) sind häufig auf geschützte Landschaftsbestandteile oder Naturdenkmale zurückzuführen, große Konfliktflächen (TK) auf beispielsweise Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebiete. In folgenden Trassenkorridorsegmenten treten größere Konfliktflächen TK auf, die teilweise auch den Trassenkorridor komplett verlegen:

- In den Trassenkorridorsegmenten 01-001 und 01-002 belegen das Landschaftsschutzgebiet 4705-0005 / Hardt und Gewässerrandstreifen nach BNatSchG über 50% des Trassenkorridorquerschnittes.
- In den Segmenten 01-005 bis 01-007 verlegen zwei Landschaftsschutzgebiete (NEUSSL1_6.2.2.13 / Lange Hecke und NEUSSL1_6.2.2.2 / Morgensternsheide/Stadtwald) zusammen mit den Kriterien Wald, Biotopverbund und schutzwürdigen Biotopen den Trassenkorridor vollständig.
- Eine vollständige Belegung des Trassenkorridors besteht zudem in den Segmenten 01-012 bis 01-014. Hierfür verantwortlich sind die Erfassungskriterien Wald, Biotopverbund und schutzwürdige Biotope zusammen mit dem Landschaftsschutzgebiet NEUSSL1_6.2.2.7 / Erftaue mit Niederungstal und Gillbachniederung.
- Die Trassenkorridorsegmente 01-022 und 01-023 sind durch Wald und das Landschaftsschutzgebiet NEUSSL6_6.2.2.2 / Gillbachtal und Biotopverbundflächen komplett verlegt.
- Im Trassenkorridorsegment 01-027 belegt eine längliche Biotopverbundfläche den kompletten Querschnitt.
- Im Trassenkorridorsegment 04-001 belegen das Landschaftsschutzgebiet NEUSSL3_6.2.2.6 / Strümper Busch / Meerbusch / Stingesbachaue und Gewässerrandstreifen nach BNatSchG den kompletten Querschnitt.

5.7.1.1.3 Schutzgut Boden

Alle Segmente des Hauptkorridors sowie aller Anbindungskorridore sind größtenteils bis vollständig belegt mit schutzwürdigem Boden und verdichtungsempfindlichem Boden. Da diese ein hohes/ sehr hohes Konfliktrisiken aufweisen ergeben sich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung und damit Konfliktflächen TK (vgl. Karten B.2.3.4.).

5.7.1.1.4 Schutzgut Wasser

Im Schutzgut Wasser treten in folgenden Trassenkorridorsegmenten in größerem Umfang Konfliktflächen (TK) auf (vgl. Karten B.2.4.4):

- In den Trassenkorridorsegmenten 01-001 bis 01-003 liegen mehrere Stillgewässer sowie die Zonen I und II des Wasserschutzgebietes 470419 Osterath
- In den Segmenten 01-012 und 01-013 bildet das Fließgewässer Erft und ein unmittelbar benachbartes Stillgewässer ein dünnes Band, welches den Trassenkorridor im Querschnitt komplett verlegt.

5.7.1.1.5 Schutzgut Landschaft

Konfliktflächen TK des Schutzgutes Landschaft bedecken in einzelnen Trassenkorridorsegmenten zusammenhängend größere Flächen des Trassenkorridors (vgl. Karten B.2.5.1.4 und B.2.5.2.4):

- In den Segmenten 01-001 bis 01-003 ist die Historische Kulturlandschaft Kempener Lehmplatte zu nennen, die den Trassenkorridor zu über 50% belegt.
- Im Bereich der Trassenkorridorsegmente 01-012 bis 01-013 bildet das Landschaftsschutzgebiet NEUSSL1_6.2.2.7 / Erftaue mit Niederungstal und Gillbachniederung eine Konfliktfläche (TK), die den Trassenkorridor zu 50% des Querschnitts belegt.
- Das Trassenkorridorsegment 01-018 ist mit über 50% seines Querschnitts durch einen geschützten Landschaftsbestandteil und das Landschaftsgebiet NEUSSL6_6.2.2.10 / Terrassenhang belegt.
- Die Trassenkorridorsegmente 01-021 bis 01-026 sind durch die Landschaftsschutzgebiete NEUSSL6_6.2.2.10 / Terrassenhang und LSG NEUSSL6_6.2.2.2 / Gillbachtal sowie mehreren geschützten Landschaftsbestandteilen und einem Naturdenkmal zu über 50% des Trassenkorridorquerschnittes belegt.
- Nordwestlich von Stommeln liegen Flächen des Naturparkes Rheinland in den TK-Segmenten 01-027 bis 01-029, welche den Trassenkorridor bis zu 50% belegen.

5.7.1.1.6 *Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*

Konfliktflächen TK der Erfassungskriterien des Schutzgutes finden sich nur vereinzelt und in kleinem Umfang in einzelnen Trassenkorridorsegmenten (vgl. Karten B.2.6.4). Sie bilden mit einer Ausnahme keine größeren Flächen und keine markanten Belegungen des Trassenkorridorquerschnitts. Die Ausnahme davon bildet lediglich ein Bodendenkmal, da es in den TK-Segmenten 01-005 und 01-006 den Trassenkorridor im Querschnitt vollständig verlegt.

5.7.1.2 *Schutzgutübergreifende Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors*

Ergänzend zu der schutzgutspezifischen Darstellung der „Konfliktflächen TK" erfolgt eine schutzgutübergreifende Bewertung. Hier wird dargestellt, in welchen Trassenkorridorsegmenten bei Überlagerung der „Konfliktflächen TK" aller Schutzgüter der Korridor vollständig belegt ist bzw. wo Engstellen bestehen („Konfliktbereiche"), denn in diesen Bereichen wird die Umsetzung des Vorhabens im Korridor unvermeidlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung verbunden sein. Das Ergebnis des schutzgutübergreifenden Bewertungsschrittes ist in Karte B.2.7 dargestellt.

Der gesamte Trassenkorridor ist nahezu vollständig mit „Konfliktflächen TK" belegt (siehe Karte B.2.7). Als einer der Gründe hierfür lässt sich exemplarisch nennen, dass Erfassungskriterien des Schutzgutes Boden mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko nahezu flächendeckend im Trassenkorridor vorkommen. Durch diese (nahezu) vollständigen Verlegung sind auch alle Trassenkorridorsegmente flächendeckend durch Konfliktbereiche gekennzeichnet. Hierbei ist zu beachten, dass auf der Ebene der Bundesfachplanung letztlich nicht detailliert ermittelt werden kann, ob und in welchem Umfang es auf den jeweils betrachteten Flächen zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommt. Vielmehr kann nur aufgezeigt werden, wo mit erhöhter Wahrscheinlichkeit derartige Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Da aufgrund der nahezu vollständigen Belegung des Trassenkorridors mit Konfliktbereichen eine Beschreibung aller Konfliktbereiche nicht zielführend erscheint, wird im Folgenden für die Beschreibung des Trassenkorridors der Fokus auf die Konfliktbereiche gerichtet, welche auf einem sehr hohen Konfliktrisiko beruhen und die den Trassenkorridor zu mindestens 90% verlegen (Tabelle 5.7-1).

In Bezug auf den Hauptkorridor ist das Ergebnis für den Vorschlagskorridor AII und die Alternativen identisch (siehe Karten B.2.7), weswegen die Darstellung der Konfliktbereiche in einer Tabelle erfolgt. Unterschiede zeigen sich

nur in den jeweiligen Anbindungskorridoren. Soweit sich in diesen Konfliktbereichen ergeben, werden sie am Ende der Tabelle ergänzt.

Tabelle 5.7-1 Darstellung der Konfliktbereiche (sehr hohes Konfliktrisiko) im Hauptkorridor und den Anbindungskorridoren

TK-Segment	Ort	Typ Konflikt-bereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die die Konfliktbereiche bilden [78]
Trassenkorridorsegmente des Hauptkorridors (siehe Karten B.2.7)				
01-004	Kaarst	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
01-011	Westl. Reuschenberg	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
01-013	Westl. Weckhofen	Engstelle (< 100 m)	LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
			LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)

[78] Es werden nur Konfliktbereiche auf der Basis eines sehr hohen Konfliktrisikos beschrieben, welche den Trassenkorridor zu mindestens 90% verlegen.

TK-Segment	Ort	Typ Konflikt-bereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die die Konfliktbereiche bilden [78]
			Allee (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
			Allee (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
			Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Trassenkorridorsegmente der Anbindungskorridore (siehe Karten B.2.7 – Anbindungskorridore)				
04-001 (A20N)	Südl. Bovert	Belegt 100%	Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
			LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)

TK-Segment	Ort	Typ Konflikt-bereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die die Konfliktbereiche bilden [78]
			LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
			Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Spalte Typ Konfliktbereich: Engstelle (< 100 m) = > 90 %, aber < 100% des Querschnitts sind verlegt; Belegt 100% des Querschnitts = Der Konfliktbereich (nur sehr hohes Konfliktrisiko) besteht aus einem Erfassungskriterium oder setzt sich aus mehreren Teilflächen von Erfassungskriterien zusammen und belegt insgesamt 100 % des Querschnitts
Spalte Betroffene Erfassungskriterien: SG = Schutzgut
Spalte Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit einer erhöhten Bedeutung beschränken sich nicht nur auf den Trassenkorridor, sondern treten - bedingt durch die weiter reichenden mittelbaren Umweltauswirkungen – z. T. auch im restlichen Untersuchungsraum außerhalb des Trassenkorridors auf (siehe Karte B.2.7). Folgende durch weiterreichende Wirkungen bedingte mittelbare voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung treten außerhalb des Trassenkorridors auf (hohe und sehr hohe Konfliktrisiken):

- Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bei Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt
- Beeinflussung durch bau-/betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Flächen baulicher Nutzung, hier Wohnbauflächen/Kurgebiete, Fläche gemischter Nutzung und Industrie- und Gewerbefläche)
- Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit Vögeln (Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen, sowie Störungen) bei NSG und LSG
- Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit visueller Beeinflussung bei LSG und NSG.

Insbesondere die außerhalb des Trassenkorridors auftretenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, die durch FFH-Gebiete, NSG bzw. LSG bedingt sind, sind großflächig.

Die Umweltauswirkung Flächenversiegelung (SG Fläche) führt bei einem Mastneubau (LK 5 und LK6) zu einer punktuellen Neuversiegelung im Bereich der Masteckstiele. Pro Maststandort sind dies ca. 10 m². Ebenfalls zu berücksichtigen ist die dauerhafte Beschränkung des Flächennutzungspotenzials auf der Fläche des Mastgevierts. Aufgrund des insgesamt geringen Flächenverbrauchs in Relation zu der vorhandenen unbebauten Fläche ist diese Umweltauswirkung als gering zu bewerten. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich für das Schutzgut Fläche somit nicht.

An dieser Stelle erfolgt für den Teilaspekt „sonstige Sachgüter" des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter eine Zusammenfassung der Ergebnisse aus Kapitel 7:

- Die Belange der Landwirtschaft können durch einen Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors sowohl temporär während der Bauphase als auch dauerhaft, durch den Neubau von Masten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und deren Neuüberspannung durch Leiterseile, betroffen sein. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es unter Berücksichtigung von

entsprechenden Maßnahmen zu keiner wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Betrieben kommen würde (vgl. Kapitel 7.6.4).

- Die Belange der Forstwirtschaft werden bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors durch die mit der Schaffung und dem Erhalt des Schutzstreifens verbundenen Veränderungen in Waldbereichen betroffen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore unter Berücksichtigung von Maßnahmen zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung der Forstwirtschaft kommen wird (vgl. Kapitel 7.6.5). Die Belange der Fischerei werden gewöhnlich durch einen Leitungsneubau, wie er für die Anbindungskorridore vorgesehen ist, nicht betroffen, da eine Inanspruchnahme von Gewässern und unmittelbaren Uferbereichen vermieden wird (vgl. dazu projektimmanente Maßnahmen in Kapitel 3.3.4) (vgl. Kapitel 7.6.6).

Im Rahmen der trassenkorridorbezogenen Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen können keine Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden, da hierfür ein konkreter Trassenverlauf erforderlich wäre. Dieser kann aber für eine korridorbezogene Betrachtung naturgemäß nicht bereitgestellt werden (siehe Kapitel 5.4.10).

5.7.2 Beschreibung und Bewertung der Trassenachse

Im Folgenden werden die Umweltauswirkungen mit Bezug zu der potenziellen Trassenachse für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet.

Als Grundlage für die Ermittlung der zu betrachtenden Flächen wird auch hier zunächst die Einstufung der trassenachsenbezogenen Konfliktrisiken herangezogen (vgl. Karte B.2.8). Alle Flächen, die von der potenziellen Trassenachse gequert werden und denen ein mehr als nur geringes Konfliktrisiko zugeordnet ist, werden in die weitere Bewertung einbezogen. Für alle Flächen mit einem geringen trassenachsenbezogenen Konfliktrisiko (siehe Karte B.2.8) können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.4.10.2).

Für alle zu betrachtenden Flächen (mittleres bis sehr hohes Konfliktrisiko) wird geprüft, ob hier bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist und bewertet, inwieweit diese von nachrangiger bzw. erhöhter Bedeutung sind. Hierfür erfolgt in einem ersten Arbeitsschritt entsprechend der in Kapitel

5.4.10.2 beschriebenen Methode eine Prüfung, ob und unter welchen Bedingungen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vollständig vermieden werden können bzw. ob und unter welchen Bedingungen sie aufgrund sonstiger Sachinformationen (Einbezug der Ergebnisse einer prognostischen Immissionsbetrachtung oder der Artenschutzrechtlichen Prognose, bzw. sonstiger Sachinformationen) ausgeschlossen werden können.

Die Bewertungsgrundlagen für diese Prüfung sind in der Tabelle 5.7-3 und Tabelle 5.7-4 aufgeführt. Dort werden die einzelnen Erfassungskriterien mit den für sie maßgeblichen Vermeidungsmaßnahmen genannt und es wird aufgezeigt, ob voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden können. Die Vermeidungsmaßnahmen werden in Tabelle B.1.4 im Anhang B detailliert beschrieben.

- Tabelle 5.7-3 (siehe Seite 5-215 ff.) enthält die Bewertungsgrundlage für den Fall, dass Flächen direkt gequert werden. Als Querung wird hierbei eine Überlagerung der Fläche eines Erfassungskriteriums durch den Trassenraum (40 m beidseits der Trassenachse) der zu nutzenden Bestandsleitung verstanden. Bei einer Querung von Flächen sind diese bezüglich unmittelbarer und mittelbarer Umweltauswirkungen zu bewerten.
- Tabelle 5.7-4 (siehe Seite 5-223 ff.) enthält die Bewertungsgrundlage für den Fall, dass Flächen nicht gequert werden und somit nur von mittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sind.

Zudem wird in Tabelle 5.7-3 und Tabelle 5.7-4 dargelegt, inwiefern für die einzelnen Erfassungskriterien aufgrund sonstiger (ergänzender) Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Angesichts des notwendigen erhöhten Begründungsumfangs wird dieser Prüfschritt vorgezogen in einem eigenständigen Kapitel dargestellt (siehe Kapitel 5.7.2.1). Im Rahmen der Bewertung wird dann jede einzelne Fläche eines Erfassungskriteriums im jeweiligen Untersuchungsraum betrachtet. Abhängig davon, ob sie gequert wird oder nicht, wird Tabelle 5.7-3 oder Tabelle 5.7-4 als Grundlage herangezogen.

Können gemäß dieser Bewertungsgrundlage für ein Erfassungskriterium voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit entsprechenden Maßnahmen vermieden bzw. anhand sonstiger Sachinformationen ausgeschlossen werden, müssen die dem Erfassungskriterium zugeordneten Flächen im Untersuchungsraum nicht weiter betrachtet werden.

Verbleiben für ein Erfassungskriterium trotz entsprechender Maßnahmen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen bzw. können solche anhand

sonstiger Sachinformationen nicht ausgeschlossen werden, so werden alle zugehörigen Flächen im Untersuchungsraum in die weiteren Bewertungsschritte einbezogen (siehe Methode Kapitel 5.4.10.2). Bei Flächen mit mittlerem Konfliktrisiko ist davon auszugehen, dass die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von nachrangiger Bedeutung sind, bei Flächen mit hohem/sehr hohem Konfliktrisiko hingegen von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung.

Die hier durchgeführte Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen basiert in erster Linie auf den konkreten Gebietsinformationen zu Ausstattung der Flächen und deren Lage zur Bestandsleitung (siehe Kapitel 5.4.8.2) und der Wirkintensität. Sie erfolgt unabhängig von der ggf. erforderlich werdenden Notwendigkeit einer Befreiung von den in Schutzgebietsverordnungen dargelegten Verboten (vgl. dazu Anhang A.1.2).

Die Ergebnisse der Bewertung sind in Karte B.2.9 dargestellt, in welcher folgende Einstufungen unterschieden werden (Farbgebung entspricht Farben in Karte B.2.9):

- Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung:
  Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden,
  - wenn die Flächen ein geringes Konfliktrisiko aufweisen, oder
  - wenn die Flächen außerhalb des Betrachtungsraums der mittelbaren und/oder unmittelbaren Umweltauswirkungen liegen, so dass Umweltauswirkungen vollständig ausgeschlossen werden können.

  ⇨ Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung
- Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung vermeidbar/ ausgeschlossen:
  Die Fläche liegt innerhalb des Betrachtungsraums der mittelbaren bzw. unmittelbaren Umweltauswirkungen. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können aber unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen vollständig vermieden bzw. aufgrund des Einbezugs von sonstigen Sachinformationen ausgeschlossen werden.

  ⇨ Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung

- Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung:
  Die Fläche liegt innerhalb des Betrachtungsraums der mittelbaren bzw. unmittelbaren Umweltauswirkungen. Die Fläche weist ein mittleres Konfliktrisiko auf und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können nicht vollständig vermieden werden.
- Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung:
  Die Fläche liegt innerhalb des Betrachtungsraums der mittelbaren bzw. unmittelbaren Umweltauswirkungen. Die Fläche weist ein hohes oder sehr hohes Konfliktrisiko auf und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können nicht vollständig vermieden werden.

5.7.2.1 *Einbezug sonstiger Sachinformationen*

Für einige, insbesondere mittelbare Umweltauswirkungen, wie z. B. die Beeinflussung durch elektrische Wechselfelder und magnetische Gleich- und Wechselfelder, die Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen, oder die Kollision von Vögeln mit Leitungen, stehen weiterführende trassenachsenbezogene Sachinformationen zur Verfügung, welche in die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen einbezogen werden (siehe Kapitel 5.4.10 und Abbildung 5.4-11).

Sofern aufgrund solcher sonstigen Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können, wird dies in Tabelle 5.7-3 und Tabelle 5.7-4 („Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen“) entsprechend dargestellt.

5.7.2.1.1 *Beeinflussung durch elektrische und magnetische Gleich-/Wechselfelder*

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen treten elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern.

5.7.2.1.1.1 *Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte*

Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen einzuhalten.

Im Rahmen der Bundesfachplanung wird prognostisch durch beispielhafte Berechnungen die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV durch das geplante Vorhaben dargelegt, um nachzuweisen, dass durch die Festlegung des Trassenkorridors keine nicht zu bewältigenden Konfliktlagen entstehen (vgl. Anlage III).

Die beispielhaft durchgeführten prognostischen Berechnungen zeigen, dass die Anforderungen der 26. BImSchV im Abschnitt C „Osterath - Rommerskirchen" im Bereich von nächstgelegenen Siedlungsannäherungen bereits direkt unter der Leitung eingehalten werden können und diesbezüglich die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit für das geplante Vorhaben gegeben ist (siehe Anlage III, Kapitel 1.2.2.2, sowie Anlage III, Anhang III.1.1 bis III.1.4).

Die prognostizierten Orte in Siedlungsannäherungen stellen gemäß Anlage III, Kapitel 1.2.2.2 nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand die kritischsten Orte in Bezug auf die Grenzwerteinhaltung dar. Somit sind die Aussagen der Prognosen auf alle anderen potenziellen Immissionsorte übertragbar (sog. Erst-Recht-Schluss). Somit können im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren nicht zu bewältigende Konfliktlagen, die durch über den aktuellen Planungsstand hinausgehende Masterhöhungen zu lösen wären, ausgeschlossen werden.

Die prognostisch berechneten Maximalwerte direkt unter der Leitung sind allerdings nicht zwingend relevant für die Beurteilung bezogen auf die Grenzwerte der 26. BImSchV für elektrische und magnetische Felder, da in diesem Fall lediglich die Feldstärken an maßgeblichen Immissionsorten von Belang sind. Befindet sich dieser maßgebliche Immissionsort seitlich der Leitung, sind die sich ergebenden Felder vergleichbar mit den beispielhaften Berechnungen und insbesondere geringer als direkt unter der Leitung. Somit kann insgesamt davon ausgegangen werden, dass am maßgeblichen Immissionsort keine schädlichen Umwelteinwirkungen gem. 26. BImSchV auftreten werden.

Der detaillierte Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV an maßgeblichen Immissionsorten sowie über die Prüfung von Minimierungsmaßnahmen gemäß Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26.BImSchV (26. BImSchVVwV) erfolgt sowohl für die Freileitung und auch für den Konverter im der Bundesfachplanung folgenden Planfeststellungsverfahren.

5.7.2.1.1.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist auch dazu verpflichtet, die Anforderungen der 26. BImSchV zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu erfüllen.

Basierend auf einer Auswertung aktueller wissenschaftlicher Studien (siehe Anhang B.1.5) ist davon auszugehen, dass sich elektrische und magnetische Felder nicht eignen, voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen i. S. d. § 40 Abs. 1 Satz 2, § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG auszulösen. Dies ist darin begründet, dass die Schwellen für nachgewiesene Wirkungen auf den Menschen weit oberhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV liegen und sich daher kein Zusammenhang zwischen den Feldern und einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ergibt. Zum anderen liegen die definierten Grenzwerte der 26. BImSchV zumeist deutlich unter den in internationalen Empfehlungen zum Immissionsschutz genannten Werten (siehe Anhang B.1.5).

5.7.2.1.2 Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräusche

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen können Geräuschemissionen durch Koronaentladungen an den Leiterseilen auftreten.

Gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinn vom § 3 Abs. 1 BImSchG, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden. Zur Konkretisierung dieser Pflichten dienen die untergesetzlichen Regelwerke, hier die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm).

5.7.2.1.2.1 Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sieht die TA Lärm die Einhaltung von Richtwerten für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden vor (vgl. Anlage III, Kapitel 1.3.1). Nach Nr. 4.2 Buchst. a der TA Lärm ist sicherzustellen, dass die Geräuschimmissionen der nicht genehmigungsbedürftigen Anlage diese Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm nicht überschreiten.

Die TA Lärm stellt gebietsabhängige Richtwerte zur Tages- und Nachtzeit in den Mittelpunkt. Werden diese Richtwerte eingehalten, ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sichergestellt. Eine Überschreitung bedeutet jedoch nicht zwingend, dass schädliche Umwelteinwirkungen vorliegen.

Die TA Lärm unterscheidet dabei hinsichtlich der definierten Immissionsrichtwerte nicht zwischen Dreh- und Gleichstrombetrieb.

Für die Ermittlung von Geräuschimmissionen durch Prognosen ist für die vorliegende Planungsebene gemäß Untersuchungsrahmen eine überschlägige Berechnung ausreichend. Betrachtungsgegenstand der Prognose ist die voraussichtliche durch die Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung. Die Vorhabenträgerin hat eine der Planungsebene angemessene prognostische Berechnung bzgl. der zu erwartenden von der Anlage verursachten Zusatzbelastung und der potenziellen Konverterstandortflächen durchgeführt (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 sowie Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.4 (Ergebnis) und Anlage III, Anhang III.2.5 (Methode)). In diesem Zusammenhang wird als Anlage die Leitung mit den heute schon bestehenden Stromkreisen als auch dem umzunutzenden Stromkreis betrachtet.

Laut Abs. 3.2.1 TA Lärm ist der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag als Zusatzbelastung als nicht relevanter Beitrag zur Gesamtbelastung anzusehen, wenn die Richtwerte am Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (sog. Irrelevanzschwelle). Kann diese Irrelevanzschwelle, auch unter Beachtung von möglichen Minderungsmaßnahmen, nicht eingehalten werden, so muss gemäß Untersuchungsrahmen ein sonstiger Nachweis der grundsätzlichen Genehmigungsfähigkeit erfolgen.

Bei der prognostischen Berechnung der Geräuschimmissionen werden die betrieblich ungünstigsten Bedingungen zur Entstehung von Emissionen zugrunde gelegt (maximale Auslastung der Leitung, ungünstigste Witterungsbedingungen). Die Geräuschimmissionen bei Drehstromleitungen treten in beurteilungsrelevanten Pegelhöhen gewöhnlich lediglich bei Niederschlag auf. Bei Gleichstromleitungen werden dagegen die höchsten Pegel bei Trockenheit erreicht. Diese jeweiligen nachteiligen Wetterbedingungen werden den Berechnungen zugrunde gelegt. Da diese Konstellation in der Realität nicht gleichzeitig auftritt, kann davon ausgegangen werden, dass die im Hybridbetrieb tatsächlich auftretenden Geräusche geringer sind als die so berechneten Werte (vgl. Anlage III, Kapitel 1.3.2.1).

Bei dem vorliegenden Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ sind bei der Prognose neben den Immissionen der Freileitung auch die Immissionen des Konverters zu berücksichtigen. Dies betrifft diejenigen Immissionsorte, die sich im Bereich der potenziellen Konverterstandortflächen und deren Anbindungsleitungen befinden (siehe Anlage III).

Als potenzielle Immissionsorte wurden solche ausgewählt und betrachtet, an denen eine Überschreitung der Richtwerte am ehesten zu erwarten ist (siehe

Anlage III, Kapitel 1.3.2 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5). Die Auswahl der angeführten Immissionsorte bedingt, dass alle anderen, weiter von der Leitung entfernten Orte bzw. Orte mit niedrigeren Anforderungen hinsichtlich der Immissionsrichtwerte, als unkritischer in Bezug auf die Einhaltung der Richtwerte einzuordnen sind (sog. Erst-Recht-Schluss). Andere als die gewählten maßgeblichen Immissionsorte werden aufgrund einer Gemengelage oder einer vorherrschenden Vorbelastung nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht zu maßgeblichen Immissionsorten i.S.d. Nr. 2.3 TA Lärm (vgl. Anlage III).

Anhand dieser Ergebnisse kann nachgewiesen werden, dass im Abschnitt C „Osterath - Rommerskirchen " die Anforderungen der TA-Lärm durch das geplante Vorhaben erfüllt werden (vgl. Anlage III).

Der Nachweis, dass nicht nur die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden, sondern auch die Irrelevanzschwelle, wonach der Immissionsbeitrag von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert als nicht relevant einzustufen ist, kann durch die zu beurteilende Anlage als Zusatzbelastung gemäß TA Lärm nicht an allen Immissionsorten erbracht werden (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5). Diese maßgeblichen Immissionsorte liegen im Teilabschnitt 1 (Anbindungsleitung der potenziellen Konverterstandortfläche 20; siehe Anlage III, Anhang III.2.1) sowie dem Teilabschnitt 2 (zwischen Osterath und Bauerbahn, siehe Anlage III, Anhang III.2.2). Bzgl. Festlegung der Teilabschnitte siehe Abbildung 1.2-2 in Anlage III.

Gleichwohl liegen unabhängig davon die Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens vor. Da die prognostizierten Immissionen der betrachteten Leitung die Anforderungen der TA Lärm einhalten, ist die Möglichkeit gegeben, dass in einer im Planfeststellungsverfahren durchzuführenden detaillierten Betrachtung der Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm ebenfalls erbracht werden kann (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2).

Im Fall von Geräuschimmissionen ist darüber hinaus zu beachten, dass es sich nicht um Grenzwerte handelt, sondern um Richtwerte für den Einzelfall. Diese Richtwerte können unter den Voraussetzungen des § 22 Abs. 1 BImSchG auch überschritten werden, ohne dass dies zur Unzulässigkeit des Vorhabens führen würde (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2). Erforderlich ist nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG in diesem Fall nur, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, sofern diese nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Dies ist in entsprechender

Weise auch im Katalog der Grundpflichten des Betreibers einer nicht genehmigungsbedürftigen Anlage in Nr. 4.1 TA Lärm enthalten.

Die für einzelne Immissionsorte prognostizierte relevante Zusatzbelastung ist jedoch nicht übertragbar auf den gesamten Trassenkorridor des Abschnittes C „Osterath - Rommerskirchen", sodass es in Abhängigkeit vom Abstand zur Leitung auch Bereiche gibt, in denen die zu beurteilende Anlage lediglich einen nicht relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung leistet (vgl. Anlage III)).

Zusammenfassend kann aufgezeigt werden, dass die Anforderungen der TA-Lärm durch das geplante Vorhaben eingehalten werden können.

5.7.2.1.2.2 Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen

Die Anforderungen der TA Lärm werden durch das geplante Vorhaben eingehalten. Die Irrelevanzschwelle, d. h. der als nicht relevant zu betrachtende Immissionsbeitrag von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, kann jedoch nicht an allen Immissionsorten unterschritten werden. Der detaillierte Nachweis zum Schutz und zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche unter Einbeziehung der Regelungen der TA Lärm muss somit im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.

5.7.2.1.3 Beeinflussung durch baubedingte Geräusche

Bei der Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen handelt es sich um voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen die, gebunden an die Bautätigkeit, sowohl zeitlich (auf Tage bis wenige Wochen) als auch räumlich (auf das direkte Umfeld der Masten und die Zufahrten) sehr begrenzt sind. Damit ist davon auszugehen, dass nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden. Durch die Planung und Einrichtung der Baustellen sowie durch eine entsprechende Durchführung der Baumaßnahmen wird sichergestellt, dass baubedingte Geräuschemissionen nach dem Stand der Technik durch den von der AVV Baulärm (siehe dort Abs. 4.1) vorgesehenen Einsatz geräuscharmer Baumaschinen und –verfahren vermindert werden. Aufgrund der zeitlichen Befristung, der geringen räumlichen Ausdehnung sowie der Möglichkeiten zur Minderung (siehe Tabelle B.1.4 im Anhang) können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.7.2.1.4 Ergebnisse der Natura 2000 Vorprüfung

Die Natura 2000-Vorprüfung (siehe Anlage I) hat ergeben, dass der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen A2, A20N, A20S, AI und A5 für

den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen sind, da auszuschließen ist, dass die Umsetzung des geplanten Vorhabens in einem der Korridore zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

5.7.2.1.5 Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prognose

Die Artenschutzrechtliche Prognose (siehe Anlage II) zeigt, dass bei Umsetzung des geplanten Vorhabens - teils unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand - das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten ist. Dieses Ergebnis kann auf den Umweltbericht übertragen werden. Insgesamt können somit diesbezüglich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.7.2.1.6 Spezifika des Abschnitts C

Bei Umweltauswirkungen, die nur punktuell oder vereinzelt auftreten, ist auf Ebene der Bundesfachplanung aufgrund der derzeit noch nicht vorliegenden Detailplanung nicht bekannt, inwieweit Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können. Durch das nur vereinzelte Auftreten, die Kleinflächigkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen sowie die Tatsache, dass im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ausreichend Möglichkeiten gegeben sind, die Betroffenheit sensibler Bereiche zu vermeiden, können insgesamt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Sofern dies durch die vorgesehene Leitungskategorien (LK 3, LK 5, LK 6) bedingt ist, wird dies bereits bei der Ermittlung des Konfliktrisikos berücksichtigt[79].

In weiteren Fällen ermöglichen es Spezifika des vorliegenden Abschnitts, einen solchen Ausschluss vorzunehmen. Für den Abschnitt C können für die unten benannten relevanten Umweltauswirkungen aufgrund der zeitlichen Befristung oder der räumlichen Begrenzung auf kleine Flächen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden:

[79] Siehe Kapitel zum Konfliktrisiko der jeweiligen Schutzgüter: 5.6.1.6, 5.6.2.6, 5.6.5.6, 5.6.6.6, 5.6.7.6 bzw. 5.6.7.6.

- „Veränderung von Fließgewässern, Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern“:

  Zu diesem Zeitpunkt ist unklar, inwieweit diese Umweltauswirkungen aufgrund einer temporären Inanspruchnahme stattfinden (siehe Kapitel 5.4.2). Sollte jedoch eine Zufahrt über ein Gewässer bzw. eine Einleitung von Wasser aus einer temporären Wasserhaltung in Vorfluter erforderlich werden, so wird dies zeitlich und räumlich sehr begrenzt sein. Damit ist davon auszugehen, dass nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

- „Beeinflussung durch die visuelle Wirkung“ (LK 5):
  Die als Parallelneubau (LK 5) zu errichtenden Anbindungsleitungen an die potenziellen Konverterstandortflächen 2 sowie II sind sehr kurz. Der Parallelneubau umfasst im Bereich der potenziellen Konverterstandortfläche II in Summe ca. 800 m, im Bereich der potenziellen Konverterstandortfläche 2 umfasst sie in Summe ca. 1.000 m. Zudem ist das Umfeld dieser beiden Leitungen von bestehenden Freileitungstrassen sowie der Umspannanlage bei Osterath geprägt. Die Bestandssituation wird sich durch einen Parallelneubau somit nur geringfügig ändern. Damit ist davon auszugehen, dass nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

- „Beeinflussung durch die visuelle Wirkung“ (LK 6):
  Die als Neubau (LK 6) zu errichtenden Anbindungsleitungen an die potenziellen Konverterstandortflächen I, 20 sowie 5 sind nur wenige Spannfelder lang und weisen Längen zwischen ca. 1.000 m und ca. 2.000 m auf. Sie werden alle in unmittelbarer Nähe zu Bestandsleitungen errichtet. Aufgrund der geringen räumlichen Ausdehnung des Neubaus ist davon auszugehen, dass auch die Reichweite der visuellen Beeinflussung (SG Landschaft) gering ist. Zudem sind die Anbindungsleitungen von einer Seite durch die Bestandstrasse/n teilweise sichtverschattet, auf der anderen Seite liegt der Konverter, welcher ebenfalls eine teilweise Sichtverschattung bedingt. Es ist daher von einer geringeren Umweltauswirkung auszugehen, im Vergleich zur allgemeinen Methode und die Höhe der Umweltauswirkung kann reduziert werden. Eine Ausnahme besteht bei Flächen, welche direkt gequert werden. Hier erfolgt keine Anpassung der allgemeinen Methode.

  Für die Bewertung der Umweltauswirkungen bei einer Neubauleitung (LK 6) gilt daher folgende angepasste Bewertung (vergl. allgemeine Methode (Abbildung 5.4-11)):

Tabelle 5.7-2 *Angepasste Bewertung bei Neubauleitungen*

Konfliktrisiko	Höhe der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung	
	Querung der Fläche (keine Anpassung im Vergl. zur allgemeinen Methode)	**Keine Querung der Fläche**
sehr hoch	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung
hoch		
mittel	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung	Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung
gering	Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung	Keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung

- „Flächenversiegelung“ und „Beschränkung des Flächennutzungspotenzials“
  Die Umweltauswirkung Flächenversiegelung (SG Fläche) führt bei einem Mastneubau (LK 5 und LK6) zu einer punktuellen Neuversiegelung im Bereich der Masteckstiele. Pro Maststandort sind dies ca. 10 m². Ebenfalls zu berücksichtigen ist die dauerhafte Beschränkung des Flächennutzungspotenzials auf der Fläche des Mastgevierts. Aufgrund des insgesamt geringen Flächenverbrauchs in Relation zu der vorhandenen unbebauten Fläche ist diese Umweltauswirkung als gering zu bewerten. Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) treten keine neuen Flächenversiegelungen sowie Beschränkung des Flächennutzungspotenzials auf. Somit ist davon auszugehen, dass für den Abschnitt C die genannten relevanten Umweltauswirkungen geringfügig sein werden.

Somit ist davon auszugehen, dass für den Abschnitt C die oben genannten relevanten Umweltauswirkungen „Veränderung von Fließgewässern, Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern“, „Beeinflussung durch die visuelle Wirkung“ (nur bei LK 5) sowie „Flächenversiegelung“ und „Beschränkung des Flächennutzungspotenzials“ geringfügig sein werden. Insgesamt können damit diesbezüglich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.7.2.2 *Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen*

Die nachfolgenden Tabellen bilden die Grundlage für die Prüfung der Vermeidbarkeit der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie für die Prüfung, inwiefern unter Hinzuziehung sonstiger Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Die Tabelle umfasst die Bewertungsgrundlage für Flächen mit einem mittleren bis sehr hohen Konfliktrisiko. Bei einem geringen Konfliktrisiko, welches i. d. R. bei LK 3 vorliegt, können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind dann in diesem Bewertungsschritt nicht zu betrachten.

Bei Erfassungskriterien, für die mehrere potenzielle Umweltauswirkungen zu betrachten sind, gilt das kritischste Ergebnis der Bewertung als Endergebnis (Maximalwertprinzip).

Tabelle 5.7-3 Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Querung - unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen möglich)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Mensch				
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (§ 3 Abs. 2 sowie § 4 Abs. 1 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 3, 5, 6)*[80] Sonstige Sachinformation: Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.7.2.1.1). V[81]: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (Sonstiger Neubau LK 5-6) [82] Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Ort zum dauerhaften Aufenthalt (§ 4 Abs. 3 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* [83] Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm)	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	-	*Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Für die „Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm): Wohnbauflächen und Kurgebiete“, für die im Ergebnis der Immissionsprognose in bestimmten Bereichen (siehe Anlage III, Anhang III.2.1 und III.2.2) eine relevante Zusatzbelastung prognostiziert wurde, gilt: Im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung nicht irrelevant ist (siehe Kapitel 5.7.2.1.2). V keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6) Sonstige Sachinformation: Für alle sonstigen Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm) gilt: Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) und der Gemengelage (siehe Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.7.2.1.2). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm)	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*	-	*Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.7.2.1.3). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

[80] Der Bewertung für LK 3 sowie für LK 5 und 6 liegt das geplante Vorhaben, mit bekannter Lage und Verlauf, Prognosen (elektrische und magnetische Wechselfelder, Geräuschimmissionen) sowie die Aussagen aus anderen Unterlagenbestandteilen (z. B. Artenschutzrechtlicher Prognose) zu Grunde.

[81] Zu berücksichtigende Vermeidungsmaßnahmen.

[82] Die Bewertung für „Sonstiger Neubau LK 5-6 “ geht von einer unbekannten Trassenführung aus, für die keine Prognosen der zu erwartenden Immissionen vorliegen. Dieser Fall tritt z.B. bei der Prüfung der Umgehung eines potenziellen Konfliktschwerpunkts auf.

[83] Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) liegt i. d. R. bei den Erfassungskriterien lediglich ein geringes Konfliktrisiko vor. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können damit ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind daher in diesem Bewertungsschritt nicht zu betrachten.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Erholungseinrichtung[84]	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Siedlungsfläche[85]	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 6; Sonstiger Neubau LK 6))* Sonstige Sachinformation: Der Abstand zu Wohngebäuden dient, unabhängig von den geltenden Grenzwerten, dem vorsorgenden Schutz der Wohngebäude vor einer Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder. Der vorsorgende Schutz gilt somit den Wohngebäuden, aber nicht dem sie umgebenden Abstand. Bezugspunkt bzgl. der Bewertung der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder sind somit ebenfalls die Wohngebäude und damit die Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt. Die entsprechende Bewertung bezüglich der Umweltauswirkung Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder erfolgt demnach bei dem Erfassungskriterium „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und nicht an dieser Stelle. V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 6; Sonstiger Neubau LK 6)* Sonstige Sachinformation: Der Abstand zu Wohngebäuden dient, unabhängig von den geltenden Grenzwerten, dem vorsorgenden Schutz der Wohngebäude vor einer Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder. Der vorsorgende Schutz gilt somit den Wohngebäuden, aber nicht dem sie umgebenden Abstand. Bezugspunkt bzgl. der Bewertung der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder sind somit ebenfalls die Wohngebäude und damit die Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt. Die entsprechende Bewertung bezüglich der Umweltauswirkung Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder erfolgt demnach bei dem Erfassungskriterium „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und nicht an dieser Stelle. V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

[84] Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ betrachtet.

[85] Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder sowie durch Geräusche werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und „Flächen baulicher Nutzung“ betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt)[86] Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt)	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Störung (Vögel)* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	-	*Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: M13 Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) vermieden werden.	Nein
		Kleinflächig (Querung < 400 m)	*Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2, M4 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) sowie die Maßnahmen M4 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung und die genannte Vermeidungsmaßnahme führen dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	*Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2, M4, M6 (Avifauna), M7 (Avifauna), M16, M17 Bei einer Querungslänge > 400 m kann eine Inanspruchnahme auch bei einer optimierten technischen Planung (TP1 und TP2) sowie unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) nicht vollständig vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.	Ja
		Vorkommen Vogelarten	*Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen (LK 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Die Artenschutzrechtliche Prognose für den vorliegenden Abschnitt (siehe Anlage II), zeigt, dass - teils unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen - für Vögel keine Verbotstatbestände im Bereich der LK 5-6 zu erwarten sind. Dieses Ergebnis kann auf den Umweltbericht dahingehend übertragen werden, dass voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können (siehe Kapitel 5.7.2.1.5). V: Maßnahmen nicht erforderlich[87]	Nein
			Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen (Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Störung (Vögel) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: M10 Durch die Maßnahme M10 (Bauzeitenregelung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) kann eine Störung vollständig vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein

[86] Im SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden nur diejenigen LSG, Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen auf Arten, Biotope oder Lebensräume betrachtet, deren Schutzzweck auf ebendiese hinweist. Ist keine Verordnung vorhanden, kein Schutzzweck definiert oder verweist der Schutzzweck ausschließlich auf das SG Landschaft, so wird das Gebiet nicht in das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum SG Landschaft betrachtet.

[87] Die Maßnahmen M8 Synchronisation der Maststandorte, M9 Erdseilmarkierung sowie M11 Schaffung Ersatzlebensräume (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) werden im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prognose (siehe Anlage II) ebenfalls berücksichtigt; sie stellen allerdings nur Minderungsmaßnahmen dar.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
FFH-Gebiet	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Störung (Vögel)* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	-	*Verlust von Vegetation und Habitaten, Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*, Kollision von Vögeln mit Leitungen*, Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte), Störung (Vögel)*, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 3, 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Die Natura 2000 Vorprüfung hat gezeigt, dass der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen sind, da auszuschließen ist, dass die Umsetzung des geplanten Vorhabens in einem der Korridore zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Dieses Ergebnis kann auf den Umweltbericht dahingehend übertragen werden, dass voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können (siehe Kapitel 5.7.2.1.4). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Verlust von Vegetation und Habitaten, Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen*, Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte), Störung (Vögel)*, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Allee Biotopverbund Geschützter Landschaftsbestandteil Gesetzlich geschütztes Biotop Gewässerrandstreifen nach BNatSchG Schutzwürdiges Biotop Wald	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	-	*Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: M13 Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) vermieden werden.	Nein
		Kleinflächig (Querung < 400 m)	*Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2, M4 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) sowie die Maßnahmen M4 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung und die genannte Vermeidungsmaßnahme führen dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	*Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2, M4, M16, M17 Bei einer Querungslänge > 400 m kann eine Inanspruchnahme auch bei einer optimierten technischen Planung (TP1 und TP2) sowie unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) nicht vollständig vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.	Ja
Schutzgut Fläche				
	Flächenversiegelung Beschränkung des Flächennutzungspotenzials		*Flächenversiegelung, Beschränkung des Flächennutzungspotenzials (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Boden				
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte Erosionsempfindlicher Boden Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden Schutzwürdiger Boden Waldboden	Verlust von Böden, Veränderung der Bodenstruktur	Kleinflächig (Querung < 400 m)	*Verlust von Böden, Veränderung der Bodenstruktur (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2; Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung führt dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	*Verlust von Böden (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Veränderung der Bodenstruktur (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: M17 Die Veränderung der Bodenstruktur durch Verdichtung kann durch die Maßnahmen M17 vollständig vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Eine vollständige Vermeidung der Veränderung der Bodenstruktur im Bereich der Baugrube ist allerdings nicht möglich. Insgesamt verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen.	Ja
Geotop	Verlust von Böden	Kleinflächig (Querung < 400 m)	*Verlust von Böden (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2; Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung führt dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	*Verlust von Böden ((LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Schutzgut Wasser				
Fließgewässer	Veränderung von Fließgewässern Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern	-	*Veränderung von Fließgewässern (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: TP2; Soweit dies technisch möglich ist, kann durch eine optimierte technische Planung (TP2) (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) eine temporäre Inanspruchnahme von Fließgewässern vermieden werden. Sollte jedoch eine Zufahrt über ein Gewässer zwingend erforderlich werden, können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (siehe sonstige Sachinformationen).	Nein
			Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Stillgewässer	Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern	-	*Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
Grundwasserkörper	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen		Der Grundwasserkörper weist maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	Nein
Wasserschutzgebiet	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht	Zone I	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5,6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2 Das Errichten von Bauwerken und sonstigen Anlagen, die nicht unmittelbar der Wassergewinnung und der Wasserversorgung dienen, ist in WSG Zone I prinzipiell untersagt. Aufgrund der Kleinflächigkeit kann durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) aber eine Mastgründung innerhalb der Zone vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone II (kleinflächig; Querung < 400 m)	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5,6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung führt dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone II (großflächig; Querung > 400 m)	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3)* Sonstige Sachinformation: - V: M21 Soweit gemäß einer technischen Einzelfallbetrachtung machbar, werden Mastneubauten innerhalb der Schutzzone vermieden. Können Mastneubauten vermieden werden, können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Sind Mastneubauten im WSG notwendig, können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.	Nein/Ja
		Zone II (großflächig; Querung > 400 m)	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
		Zone III (kleinflächig; Querung < 400 m)	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung führt dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone III (großflächig; Querung > 400 m)	*Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Überschwemmungsgebiet	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen	-	Überschwemmungsgebiete weisen maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	Nein

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Landschaft				
Allee Historische Kulturlandschaft Landschaftsschutzgebiet[88] (in Bezug auf das SG Landschaft) Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung Naturpark Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft) Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6); Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: M13 Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) vermieden werden.	Nein
Geschützter Landschaftsbestandteil (in Bezug auf das SG Landschaft) Naturdenkmal (in Bezug auf das SG Landschaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	punktuell	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2 Bei punktuellen geschützten Landschaftsbestandteilen kann durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) Inanspruchnahme vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		flächig	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: M13 Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) vermieden werden.	Nein

[88] Im SG Landschaft werden nur die NSG bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild betrachtet, deren Schutzzweck auf ebendieses hinweist. Ist keine Verordnung vorhanden, kein Schutzzweck definiert oder verweist der Schutzzweck ausschließlich auf das SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, so wird das Gebiet nicht in das SG Landschaft übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Baudenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	Kleinflächig (Querung < 400 m)	*Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: TP1, TP2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung (TP1 und TP2) vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 im Anhang). Die optimierte technische Planung führt dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	*Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

Spalte Bewertung: V = Vermeidungsmaßnahmen, LK = Leitungskategorie
Spalte relevante Umweltauswirkungen: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Tabelle 5.7-4 Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Keine Querung – nur mittelbare Umweltauswirkungen möglich)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung[89]	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Mensch				
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (§ 3 Abs. 2 sowie § 4 Abs. 1 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 3, 5, 6)*[90] Sonstige Sachinformation: Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.7.2.1.1). V[91]: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (Sonstiger Neubau LK 5-6) [92] Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Ort zum dauerhaften Aufenthalt (§ 4 Abs. 3 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sind nur bei einer direkten Querung der Fläche möglich. Daher keine weitere Betrachtung erforderlich.	-
Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm)	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	-	*Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Für die „Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm): Wohnbauflächen und Kurgebiete“, für die im Ergebnis der Immissionsprognose in bestimmten Bereichen (siehe Anlage III, Anhang III.2.1 und III.2.2) eine relevante Zusatzbelastung prognostiziert wurde, gilt: Im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung nicht irrelevant ist (siehe Kapitel 5.7.2.1.2). V keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6) Sonstige Sachinformation: Für alle sonstigen Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm) gilt: Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) und der Gemengelage (siehe Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.7.2.1.2). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm)	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*	-	*Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen (LK 3, 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.7.2.1.3). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

[89] Hier werden nur mittelbare Wirkungen aufgenommen.

[90] Die Bewertungsgrundlage für die LK 3 sowie für LK 5 und 6 gilt für das geplante Vorhaben, dessen Lage und Verlauf bekannt ist und für welches konkrete Prognosen (elektrische und magnetische Wechselfelder, Geräuschimmissionen) sowie Aussagen aus anderen Antragsbestandteilen (z. B. Artenschutzrechtlicher Prognose) vorliegen.

[91] Zu berücksichtigende Vermeidungsmaßnahmen.

[92] Für den Abschnitt C ist die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie ein Parallelneubau/ Neubau vorgesehen (LK 5-6). Bei jeder anderen Trassenführung, zum Beispiel bei einer zu prüfenden Umgehung eines potenziellen Konfliktschwerpunkts, wären ebenfalls die LK 5 (Parallelneubau) und LK 6 (Neubau) erforderlich. Daher erfolgt in dieser Tabelle eine Betrachtung der LK 5 und 6 sowohl als Bestandteil des Vorhabens (Anbindungsleitung) als auch als bei der Umgehung von potenziellen Konfliktschwerpunkten zu betrachtender Neubau/ Parallelneubau. Da für diese LK 5 und LK 6 weder die Lage einer solchen Umgehung bekannt ist noch Prognosen zu den zu erwartenden Immissionen vorliegen, kann nicht ausgeschlossen werden, dass es hier diesbezüglich zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommen kann. Sie werden daher in einem konservativen Ansatz als gegeben angenommen.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung[89]	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Erholungseinrichtung[93]	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) [94] Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Siedlungsfläche[95]	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 6; Sonstiger Neubau LK 6)* Der Abstand zu Wohngebäuden dient, unabhängig von den geltenden Grenzwerten, dem vorsorgenden Schutz der Wohngebäude vor einer Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder. Der vorsorgende Schutz gilt somit den Wohngebäuden, aber nicht dem sie umgebenden Abstand. Bezugspunkt bzgl. der Bewertung der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder sind somit ebenfalls die Wohngebäude und damit die Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt. Die entsprechende Bewertung bezüglich der Umweltauswirkung Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder erfolgt demnach bei dem Erfassungskriterium „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und nicht an dieser Stelle. V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	*Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 6; Sonstiger Neubau LK 6)* Der Abstand zu Wohngebäuden dient, unabhängig von den geltenden Grenzwerten, dem vorsorgenden Schutz der Wohngebäude vor einer Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder. Der vorsorgende Schutz gilt somit den Wohngebäuden, aber nicht dem sie umgebenden Abstand. Bezugspunkt bzgl. der Bewertung der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder sind somit ebenfalls die Wohngebäude und damit die Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt. Die entsprechende Bewertung bezüglich der Umweltauswirkung Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder erfolgt demnach bei dem Erfassungskriterium „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und nicht an dieser Stelle. V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

[93] Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ betrachtet.

[94] Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) liegt i. d. R. bei den Erfassungskriterien lediglich ein geringes Konfliktrisiko vor. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können damit ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind daher in diesem Bewertungsschritt nicht zu betrachten

[95] Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder sowie durch Geräusche werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ und „Flächen baulicher Nutzung“ betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung[89]	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt)[96] Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt)	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen* Störung (Vögel)*	Vorkommen Vogelarten	*Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen (LK 5, 6)* Sonstige Sachinformation: Die Artenschutzrechtlichen Prognose für den vorliegenden Abschnitt (siehe Anlage II), zeigt, dass - teils unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen - für Vögel keine Verbotstatbestände im Bereich der LK 5-6 zu erwarten sind. Dieses Ergebnis kann auf den Umweltbericht dahingehend übertragen werden, dass voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können (siehe Kapitel 5.7.2.1.5). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen (Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Störung (Vögel) (LK 5, 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: M10 Durch die Maßnahme M10 (Bauzeitenregelung, siehe Tabelle B.1-4 im Anhang) kann eine Störung vollständig vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
FFH-Gebiet	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen* Störung (Vögel)*	-	*Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*, Kollision von Vögeln mit Leitungen*, Störung (Vögel)* (LK 3,5,6)* Sonstige Sachinformation: Die Natura 2000 Vorprüfung hat gezeigt, dass der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen sind, da auszuschließen ist, dass die Umsetzung des geplanten Vorhabens in einem der Korridore zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Dieses Ergebnis kann auf den Umweltbericht dahingehend übertragen werden, dass voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können (siehe Kapitel 5.7.2.1.4). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen*, Störung (Vögel)* (Sonstiger Neubau LK 5-6)* Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	
Allee Biotopverbund Geschützter Landschaftsbestandteil Gesetzlich geschütztes Biotop Gewässerrandstreifen nach BNatSchG Schutzwürdiges Biotop Wald	-	-	Da die Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
Schutzgut Fläche				
-	-	-	Da das Schutzgut Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein

[96] Im SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden nur die LSG, Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen auf Arten, Biotope oder Lebensräume betrachtet, deren Schutzzweck auf ebendiese hinweist. Ist keine Verordnung vorhanden, kein Schutzzweck definiert oder verweist der Schutzzweck ausschließlich auf das SG Landschaft, so wird das Gebiet nicht in das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum SG Landschaft betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung[89]	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Boden				
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte Erosionsempfindlicher Boden Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden Geotop Schutzwürdiger Boden Waldboden	-	-	Da die Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
Schutzgut Wasser				
Fließgewässer Stillgewässer Grundwasserkörper Wasserschutzgebiet (Zone I, II, III) Überschwemmungsgebiet	-	-	Da die Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
Schutzgut Landschaft				
Allee Geschützter Landschaftsbestandteil (in Bezug auf das SG Landschaft) [97] Historische Kulturlandschaft Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft) Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung Naturdenkmal (in Bezug auf das SG Landschaft) Naturpark Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft) Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6) Sonstige Sachinformation: Für Flächen mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko gilt: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung können ausgeschlossen werden, es verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6) Sonstige Sachinformation: Für Flächen mit einem mittleren Konfliktrisiko gilt: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung können ausgeschlossen werden. (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

[97] Im SG Landschaft werden nur die NSG bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild betrachtet, deren Schutzzweck auf ebendieses hinweist. Ist keine Verordnung vorhanden, kein Schutzzweck definiert oder verweist der Schutzzweck ausschließlich auf das SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, so wird das Gebiet nicht in das SG Landschaft übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung[89]	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				
Baudenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	*Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5)* Sonstige Sachinformation: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.7.2.1.6). V: Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 6; Sonstiger Neubau LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	-	-	Da die Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein

Spalte Bewertung: V = Vermeidungsmaßnahmen; LK = Leitungskategorie
Spalte relevante Umweltauswirkungen: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

5.7.2.3 *Ergebnis der Bewertung*

Gemäß der Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen (siehe Abbildung 5.4-11) und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der genannten Spezifika des geplanten Vorhabens werden im Folgenden die verbleibenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktflächen TA) und die verbleibenden Konfliktschwerpunkte ermittelt. Einer zusammenfassenden Beschreibung der Ergebnisse folgt –getrennt nach Alternativen – eine detaillierte textliche und tabellarische Darstellung. Das Endergebnis - die Konfliktschwerpunkte sind schutzgutübergreifend in der Karte B.2.9 ausgewiesen.

Potenzielle Trassenachse: Nutzung Bestandsleitung (LK3)

Die potenzielle Trassenachse kann im Hauptkorridor auf der kompletten Länge zwischen Osterath und Rommerskirchen Bestandsleitungen mit punktuellen Umbauten (z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) (LK 3) nutzen. Aufgrund der damit i.d.R. verbundenen geringen Wirkintensität verbleiben für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktflächen TA).

Beim Schutzgut Mensch kommt es bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse im Hauptkorridor (LK 3) weder in Bezug auf die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder noch aufgrund der Beeinflussung durch visuelle Wirkungen zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung. Gemäß den Ergebnissen der prognostischen Immissionsbetrachtung von Geräuschen (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten, jedoch liegt nicht bei allen Immissionsorten eine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete“ werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen. Da diese Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen nur vermindert, aber nicht vollständig vermieden werden kann (siehe Tabelle 5.7-3 und Tabelle 5.7-4) verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (vgl. Kapitel 5.4.10.2). Wie bereits oben dargelegt, sind diese durch eine Unterschreitung der Richtwerte um weniger als 6 dB(A)

bedingt, sodass folglich keine Irrelevanz erreicht werden kann (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5).

Für das Schutzgut Fläche ergeben sich im Bereich der LK 3 keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, da keine Neuversiegelung und keine neue dauerhafte Beschränkung des Flächennutzungspotenzials stattfinden.

Potenzielle Trassenachse: Neubau (LK 6) und Parallelneubau (LK 5)

Zur Anbindung der potenziellen Konverterstandortflächen sind einzelne Parallelneubau- (LK 5) sowie Neubauabschnitte (LK 6) erforderlich.

Die damit verbundene Wirkintensität lässt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktflächen TA) erwarten (s. Karte B.2.9 im Anhang). Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung aufgrund direkter Querung betreffen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft. Für das Schutzgut Mensch sind in den so betroffenen Bereichen weder hinsichtlich der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder noch der Beeinflussung durch visuelle Wirkungen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung zu erwarten. Gemäß den Ergebnissen der prognostischen Immissionsbetrachtung von Geräuschen (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten. Für einen Immissionsort (Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete“) im Anbindungskorridor A20N liegt jedoch keine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2). Bei dieser Fläche werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Wie in Kapitel 4 dargelegt, ist die vollständige Aufgabe der Wohnnutzung dieses Hauses bis zur Umsetzung des Vorhabens vertraglich vereinbart. Somit liegt keine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung vor.

Für das Schutzgut Fläche sind aufgrund des insgesamt geringen Flächenverbrauchs in Relation zu der vorhandenen unbebauten Fläche keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten (siehe Kapitel 5.7.2.1.6).

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der Bewertung im Einzelnen dargestellt.

5.7.2.3.1 Vorschlagskorridor AII

Im Bereich des TK-Segments 01-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung (> 400m) von schutzwürdigem sowie feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) durch die potenzielle Trassenachse (LK 5) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA"). Dort können der Verlust von Böden und die Veränderung der Bodenstruktur gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3). Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet". Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-1 und Tabelle 5.7-5).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA" die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-5 und Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte".

Im Ergebnis verbleiben für die potenzielle Trassenachse im Vorschlagskorridor AII insgesamt in sechs TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch den Verlust von Böden und der Veränderung der Bodenstruktur bei einem Parallelneubau (LK 5).

Tabelle 5.7-5 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Vorschlagskorridor AII

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	Kaarst	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deck-schicht

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (siehe Tabelle 5.7-6) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-6 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Vorschlagskorridor AII***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-006 bis 01-008	Kaarst / Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

Spalte Betroffene Erfassungskriterien: WSG = Wasserschutzgebiet, SG = Schutzgut

5.7.2.3.2 Alternative A2

Im Bereich des TK-Segmentes 01-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung (> 400m) von schutzwürdigem sowie feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) durch die potenzielle Trassenachse (LK 5) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA"). Dort können der Verlust von Böden und die Veränderung der Bodenstruktur gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3). Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet". Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-7).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA" die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-7 und Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte".

Im Ergebnis verbleiben somit für die potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor der Alternative A2 insgesamt in sechs TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch den Verlust von Böden und die Veränderung der Bodenstruktur bei einem Parallelneubau (LK 5).

Tabelle 5.7-7 Darstellung der Konfliktschwerpunkte- Alternative A2

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (siehe Tabelle 5.7-8) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-8 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A2***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-006 bis 01-008	Kaarst/ Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

Spalte Betroffene Erfassungskriterien: WSG = Wasserschutzgebiet, SG = Schutzgut

5.7.2.3.3 Alternative A20N

Im TK-Segment 01-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung von schutzwürdigem Boden, feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) sowie einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) durch die potenzielle Trassenachse (LK 6) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA“).

Im TK-Segment 04-001 führt die Querung von schutzwürdigem Boden, feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden), eines Gewässerrandstreifens (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) sowie die visuelle Beeinflussung eines Landschaftsschutzgebietes und einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) durch die potenzielle Trassenachse (LK 6) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung. Betroffen ist aufgrund eines bestehenden Wohnhauses zudem eine Fläche der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet", bei der die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten werden. Darüber hinaus berührt der Trassenraum einen Ort zum dauerhaften Aufenthalt. Gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV dürfen Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50 Hertz und einer Nennspannung von 220 Kilovolt und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden, Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Anhand des Luftbilds lässt sich verifizieren, dass das eigentliche Wohngebäude jedoch nicht berührt wird. Somit ist eine weitere Bewertung dieser Wohnbaufläche in Bezug auf das Schutzgut Mensch nicht mehr erforderlich.

In den beiden obigen Segmenten können der Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur, der Verlust/ die Veränderung von Vegetation und Habitaten und der temporäre Verlust von Biotopflächen sowie die visuelle Beeinflussung zwar gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3).

Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet". Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-9).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA" die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-9 und Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte".

Im Ergebnis verbleiben somit für die potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor der Alternative A20N insgesamt in sieben TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung und den Verlust von Böden/ die Veränderung der Bodenstruktur bei einem Neubau (LK 6).

Tabelle 5.7-9 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20N

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
4-001	**Südl. Bovert**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt) (Querung >400m)	• **Verlust von Vegetation und Habitaten** • **Veränderung von Vegetation und Habitaten** • **Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
		LSG (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
		(Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet)[98]	• (Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*)
		(Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch))[98]	• (Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*)
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 04-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

[98] Anhand des Luftbilds lässt sich verifizieren, dass das eigentliche Wohngebäude jedoch nicht berührt wird.

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Gesetzlich geschütztes Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (Tabelle 5.7-10) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-10 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A20N***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Naturdenkmal (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-006 bis 01-008	Kaarst / Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
04-001	Südl. Bovert	Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

5.7.2.3.4 Alternative A20S

Im Bereich der TK-Segmente 01-003 und 05-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) sowie im TK-Segment 05-001 von schutzwürdigem Boden und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) durch die potenzielle Trassenachse (LK 6) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA“). Dort können der Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur sowie die visuelle Beeinflussung zwar gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3). Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet“. Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-11).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA“ die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-11 und Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte“.

Im Ergebnis verbleiben somit für die potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor der Alternative A20S insgesamt in sieben TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung und durch den Verlust von Böden / die Veränderung der Bodenstruktur bei einem Neubau (LK 6).

Tabelle 5.7-11 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20S

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	Kaarst	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
05-001	**Nördöstl. Kaarst**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 05-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (siehe

Tabelle 5.7-12) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-12 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A20S***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Naturdenkmal (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-003	Kaarst	Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-006 bis 01-008	Kaarst / Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
05-001	Südl. Bovert	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

5.7.2.3.5 Alternative AI

Im Bereich der TK-Segmente 01-001, 01-002 und 06-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung von schutzwürdigem Boden, feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) sowie einer historischen Kulturlandschaft, und einem Landschaftsschutzgebiet (SG Landschaft) durch die potenzielle Trassenachse (LK 6) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA“). Dort können der Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur sowie die visuelle Beeinflussung zwar gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3). Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet“. Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-13).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA“ die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-5 Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte“.

Im Ergebnis verbleiben somit für die potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor der Alternative AI insgesamt in acht TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung und den Verlust von Böden / die Veränderung der Bodenstruktur durch einen Neubau (LK 6).

Tabelle 5.7-13 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative AI

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
		LSG (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-002	**Broich**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
		LSG (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-002: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Naturdenkmal (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
06-001	**Nördl. Kaarst**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
		LSG (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 06-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (siehe Tabelle 5.7-14) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-14 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative AI***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
		Naturdenkmal (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-006 bis 01-008	Kaarst / Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
06-001	Nördl. Kaarst	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Erholungseinrichtung (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

5.7.2.3.6 Alternative A5

Im Bereich der TK-Segmente 01-008 und 07-001 (vgl. Karte B.2.9) führt die Querung von schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) sowie einem geschützten Landschaftsbestandteil (SG Landschaft) durch die potenzielle Trassenachse (LK 6) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung („Konfliktflächen TA“).

Dort können der Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur sowie die visuelle Beeinflussung zwar gemindert, aber nicht vollständig vermieden werden (siehe Tabelle 5.7-3). Des Weiteren kommt es in insgesamt sechs TK-Segmenten zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung für Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet". Bei diesen Flächen werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten aber die Richtwerte der TA Lärm werden um weniger als 6 dB(A) unterschritten (siehe Tabelle 5.7-15).

Bei Betrachtung des unmittelbaren Umfelds zeigt sich, dass für keine der „Konfliktflächen TA" die Möglichkeit einer Umgehung besteht (siehe Tabelle 5.7-15 und Karte B.2.9). Es verbleiben somit „Konfliktschwerpunkte".

Im Ergebnis verbleiben somit für die potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor der Alternative A5 in acht TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte sind zum einen bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3), zum anderen durch den Verlust von Böden / die Veränderung der Bodenstruktur bei einem Neubau (LK 6).

Tabelle 5.7-15 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A5

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-001	**Osterath**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone I (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-003	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-003: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Stillgewässer (SG Wasser)	• Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-004	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-004: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historisch Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-005	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-005: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-006	**Kaarst**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-006: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
01-007	**Morgensterns-heide**	**Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet**	• **Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen***
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-007: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* • Kollision von Vögeln mit Leitungen* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Biotopverbund (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Schutzwürdiges Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		WSG Zone II (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Baudenkmal (SG Kulturelles Erbe & sonstige Sachgüter)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Konfliktschwerpunkt			
01-008	**Neuss**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 01-008: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Waldboden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Wald (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
Konfliktschwerpunkt			
07-001	**Westl. Neuss**	**Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)**	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• **Verlust von Böden** • **Veränderung der Bodenstruktur**
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• **Beeinflussung durch die visuelle Wirkung***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung, die Konfliktschwerpunkten bilden
Prüfung der Umgehbarkeit TK-Segmente 07-001: nicht umgehbar; Von umgehendem Leitungsneubau betroffene Erfassungskriterien:			
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Ort zum dauerhaften Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
		Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*

Im Untersuchungsraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Die Auflistung (siehe Tabelle 5.7-16) beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind (siehe auch Karte B.2.9 im Anhang).

Diese voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Tabelle 5.7-16 ***Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung - Alternative A5***

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Osterath	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-002	Broich	WSG Zone III „470419 - Osterath“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-006	Kaarst	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-007	Morgensternsheide	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-008	Neuss	WSG Zone III „470421 - Broichhof“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Erholungseinrichtung (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-009	Westl. Neuss	Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
01-017 bis 01-020	Gohr	WSG Zone III „490608 - Wühlenbusch“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
07-001	Westl. Neuss	Siedlungsfläche (SG Mensch)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

5.7.2.3.7 *Bewertung potenzielle Trassenachse Teilaspekt „sonstige Sachgüter“ des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter*

Die Auswirkungen für den Teilaspekt „sonstige Sachgüter“ des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter werden in Kapitel 7 bewertet. An dieser Stelle erfolgt eine Zusammenfassung der Ergebnisse bzgl. der Anwendung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse:

- Die Belange der Landwirtschaft können sowohl temporär während der Bauphase als auch dauerhaft, durch den Neubau von Masten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und deren Neuüberspannung durch Leiterseile, betroffen sein. Die Führung der potenziellen Trassenachsen gemäß derzeitigem Planungsstand führt zu keinen nennenswerten Veränderungen der Bestandssituation. Damit können relevante wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 7.6.4).
- Die Belange der Forstwirtschaft werden bei einem durch die mit der Schaffung und dem Erhalt des Schutzstreifens verbundenen Veränderungen betroffen. Die Führung der potenziellen Trassenachsen gemäß derzeitigem Planungsstand führt zu keinen Veränderungen für die derzeitige Be-

standssituation. In den Anbindungskorridoren, in welchen ein Leitungsneubau erfolgt, sind keine entsprechenden Nutzungen betroffen. Damit können wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Forstwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 7.6.5).

- Die Belange der Fischerei sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da eine Inanspruchnahme von Gewässern und unmittelbaren Uferbereichen vermieden wird (vgl. dazu projektimmanente Maßnahmen in Kapitel 3.3.4) (vgl. Kapitel 7.6.6).

5.7.3 Zusammenführung der Ergebnisse Trassenkorridor und potenzielle Trassenachse

Die Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors ergab, dass der gesamte Trassenkorridor nahezu vollständig mit Flächen belegt ist, auf denen es bei einem Leitungsneubau zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen kann (siehe Karte B.2.7). Alle Trassenkorridorsegmente sind flächendeckend durch Konfliktbereiche gekennzeichnet, also durch Flächen, die mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko belegt sind und die zu einer (nahezu) vollständigen Verlegung des Trassenkorridors führen.

Bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung einer Bestandsleitung (LK 3) im Hauptkorridor sowie einem Neubau (LK 6) oder einem Parallelneubau (LK 5) als Anbindungsleitungen treten im Vergleich zur Betrachtung des Trassenkorridors wesentlich weniger voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf. Damit kann belegt werden, dass sowohl für den Vorschlagskorridor AII als auch für die Alternativen mindestens eine Trassenführung im Korridor möglich ist und bei dieser Umsetzungsmöglichkeit im Korridor nur wenige voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung zu erwarten sind.

Folgende voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktschwerpunkte) verbleiben bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse:

- Vorschlagskorridor AII: Sechs nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch) „Wohnbaufläche, Kurgebiet“ bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie durch

den Verlust von Böden und der Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) bei einem Parallelneubau (LK 5).

- Alternative A2: Sechs nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet" bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie durch den Verlust von Böden und der Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) bei einem Parallelneubau (LK 5).
- Alternative A20N: Sieben nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden), einem Gewässerrandstreifen (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt), einem Landschaftsschutzgebiet, einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet" bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur, der Verlust/ die Veränderung von Vegetation und Habitaten und der temporäre Verlust von Biotopflächen durch Querung (> 400m) sowie durch die visuelle Beeinflussung bei einem Neubau (LK 6).
- Alternative A20S: Sieben nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden), einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet" bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) sowie durch die visuelle Beeinflussung bei einem Neubau (LK 6).
- Alternative AI: Acht nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden), einem Landschaftsschutzgebiet, einer historischen Kulturlandschaft (SG Landschaft) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet" bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung

durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) sowie durch die visuelle Beeinflussung bei einem Neubau (LK 6).

- Alternative A5: Acht nicht umgehbare Konfliktschwerpunkte, welche aus schutzwürdigem und feuchtem verdichtungsempfindlichem Boden (SG Boden), einem geschützten Landschaftsbestandteil (SG Landschaft) sowie Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnbaufläche, Kurgebiet" bestehen. In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3) sowie Verlust von Böden, die Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) sowie durch die visuelle Beeinflussung bei einem Neubau (LK 6).

5.7.4 Beschreibung und Bewertung Konverter

Nachfolgend werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktschwerpunkte) der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen zusammenfassend dargestellt. Die ausführliche Beschreibung und Bewertung ist Anhang E zu entnehmen.

Tabelle 5.7-17 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Bewertung Konverter

Betroffene Erfassungskriterien	**Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung**	**Konverter**				
Auf der potenziellen Konverterstandortfläche		**II**	**2**	**20**	**I**	**5**
Fläche der baulichen Nutzungen (TA Lärm, Wohnbaufläche, Kurgebiet))[1)]	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	(X)				
Erosionsempfindlicher Boden (SG Boden) (flächendeckend)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X
Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (flächendeckend)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X

Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung	Konverter				
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (flächendeckend)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Veränderung von Vegetation und Habitaten	X				
Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft) (flächendeckend)	• Verlust von Vegetation und Habitaten	X	X	X	X	
WSG III A (SG Wasser)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht				X	
Im sonstigen Untersuchungsraum		**II**	**2**	**20**	**I**	**5**
Fläche der baulichen Nutzungen (TA Lärm, Wohnbaufläche, Kurgebiet)	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	X	X	X	X	X
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG T/P /bV)	• Veränderung von Vegetation und Habitaten	X	X	X		
Geschützter Landschaftsbestandteil (SG T/P /bV)	• Veränderung von Vegetation und Habitaten				X	
Wald (SG T/P /bV)	• Veränderung von Vegetation und Habitaten				X	
Waldboden (SG Boden)	• Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden				X	
Erosionsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X
Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Veränderung der Bodenstruktur • Temporäre Versiegelung von Böden	X	X	X	X	X
LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	X	X	X	X	

Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung	Konverter				
NSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	X	X	X		
Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	X	X	X	X	X
Naturdenkmal (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	X		X	X	

„*“ = mittelbare Umweltauswirkung

1) Wie in Kapitel 4 dargelegt, ist die vollständige Aufgabe der Wohnnutzung dieses Hauses bis zu Umsetzung des Vorhabens vertraglich vereinbart. Die Vorhabenträgerin hat bereits jetzt vertraglich gesichert, dass sie zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens Eigentümerin des entsprechenden Grundstückes sein wird. Als Erwerberin und künftige Eigentümerin erklärt sie hiermit, dass sie auf eine Nutzung des Grundstückes zu Wohnzwecken oder ähnliche schutzbedürftige Nutzungen dauerhaft verzichtet. Somit ist eine weitere Bewertung dieser Wohnbaufläche in Bezug auf das Schutzgut Mensch nicht mehr erforderlich.

5.7.5 Beschreibung und Bewertung sonstiger in Natur und Landschaft eingreifender Maßnahmen

5.7.5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

In Tabelle B.1.4 im Anhang B sind die nach derzeitigem Planungsstand für den Umweltbericht vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt. Auch in der Artenschutzrechtlichen Prognose sind Maßnahmen für konkrete Arten/ Artengruppen genannt (s. Tabelle II.1.2-1 in Anlage II). Bei keiner der aufgeführten Maßnahmen sind voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten.

5.7.5.2 Kompensationsmaßnahmen

Bei einer Realisierung des geplanten Vorhabens ist davon auszugehen, dass ggf. eintretende Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind. Eingriffe sind – soweit dies auf dieser Ebene beurteilbar ist - in erster Linie durch die Flächeninanspruchnahme (Schutzgut Boden und Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt) und die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft) zu erwarten (siehe Tabelle 5.5 4 bis Tabelle 5.5 16).

Da das geplante Vorhaben im Abschnitt C größtenteils in LK 3 umgesetzt werden kann und nur die Anbindungsleitung als LK 5 bzw. LK 6 ausgeführt wird, sind Eingriffe nur in geringem Umfang zu erwarten. Insbesondere für

die Flächeninanspruchnahme stehen eine Vielzahl von Minderungsmaßnahmen zur Verfügung (siehe Anhang B.1.4), die Umweltauswirkungen deutlich reduzieren und Eingriffe vermeiden können. Der sich aus den ggf. verbleibenden Eingriffen ableitbare Kompensationsbedarf kann in der Regel durch z. B. Entsiegelung oder durch die Aufwertung von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden.

Neben der Eingriffsregelung ergeben sich auch aus der Artenschutzrechtlichen Prognose voraussichtlich Maßnahmen (vgl. Anlage II). Diese umfassen in erster Linie Maßnahmen zur Habitatverbesserung (z. B. Aufhängung Nistkästen).

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind nicht zu erwarten, da für die Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen bei Höchstspannungsfreileitungen erfahrungsgemäß keine größeren Baumaßnahmen (z. B. Gewässerrenaturierung) und keine Umwandlung (z. B. Aufforstung) erforderlich werden. Da im Abschnitt C keine Inanspruchnahme von Waldflächen vorgesehen ist, ist nicht zu erwarten, dass sich ein zusätzliches Ausgleichserfordernis aus § 39 LFoG NRW (Waldumwandlung mit Ausgleichspflicht) ergibt.

5.7.5.3 Folgemaßnahmen

Bei den westlich der Hauptleitung liegenden potenziellen Konverterstandortflächen I und 5 ist für die Anbindung die Kreuzung einer Leitung notwendig. Bei der gekreuzten Leitung ist als sogenannte Folgemaßnahme ein Umbau von einzelnen Masten (LK 3) erforderlich (vgl. Kapitel 3.3.7). Um den Betrieb der gekreuzten Leitung während der Bauphase aufrecht zu erhalten, wird auch der Einsatz von Provisorien erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen würden sowohl Baueinsatzkabel als auch Auflastprovisorien für die Zeit der Bauphase (in der Regel ca. 6 Monate) zum Einsatz kommen. Die entsprechenden LK 3 Leitungsabschnitte sind in den Karten (z. B. Karte B.2.9) gekennzeichnet. Mögliche dadurch verursachte voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen wurden bereits im Kapitel 5.7.2 berücksichtigt.

5.8 AUSWIRKUNGEN AUFGRUND VON UNFÄLLEN UND KATASTROPHEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 5 I. V. M. § 2 ABS. 2 SATZ 2 UVPG)

Die geplante Freileitung wird gemäß § 49 EnWG nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten. Diese berücksichtigen bereits erhöhte

Anforderungen, z. B. wegen Wind- und Eislast. So werden Masten in bestimmten Wind- und Eislastzonen gemäß den erhöhten statischen Anforderungen errichtet. Es sind keine Ereignisse denkbar, für die eine Freileitung darüber hinaus besonders anfällig wäre. Das potenzielle Schadensausmaß bei zum Beispiel dem unwahrscheinlichen Fall eines Mastbruchs, würde die Kategorie „Unfälle und Katastrophen" nicht erreichen. In Anlage 3 Nr. 1.6 des UVPG wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf verwendete Stoffe und Technologien und auf die Störfall-Verordnung verwiesen, deren Anwendungsbereich eine Höchstspannungsfreileitung nicht untersteht. Es wird insbesondere die Gefahr durch den Austritt gefährlicher Stoffe geregelt, was für die hier gegenständliche Freileitung nicht relevant ist.

5.9 WECHSELWIRKUNGEN

Die Umweltauswirkungen können auf der Ebene der Bundesfachplanung nur allgemein und qualitativ beschrieben werden, da noch keine im Detail ausgearbeitete technische Planung vorliegt. Für einige Umweltauswirkungen ist zudem noch nicht ermittelbar, inwiefern sie überhaupt eintreten werden. Eine konkrete, abschließende Aussage, wo und in welchem Ausmaß durch das Vorhaben entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen hervorgerufen werden und welche Wechselwirkungen hierdurch eintreten werden, ist somit auf dieser Ebene nicht möglich.

5.10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER DATEN UND DATENLÜCKEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 7 UVPG)

Es liegen weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse vor. Es liegen alle für die Erstellung des Umweltberichts auf der Ebene der Bundesfachplanung notwendigen Informationen vor. Datenlücken sind nicht vorhanden. Somit bestehen weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse.

5.11 GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN (§ 40 ABS. 2 NR. 9 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 9 UVPG sind im Rahmen des Umweltberichts Maßnahmen darzustellen, mit denen die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans überwacht werden.

5.11.1 Überwachung auf der Ebene der Bundesfachplanung

Zur Überwachung der von der Bundesnetzagentur geführten Vorhaben werden typischerweise die folgenden Maßnahmen angesetzt (BNETZA 2019):

- Das **Monitoring von Prognoseunsicherheiten**, die bei der Bundesfachplanungsentscheidung noch bestehen, dient der Überwachung voraussichtlicher erheblicher unvorhergesehener Umweltauswirkungen. Diese Maßnahme beginnt auf Ebene der Bundesfachplanung und erfolgt bis zur Realisierung des Vorhabens. Hierbei wird nach dem Planfeststellungsverfahren in Form eines Überwachungsberichts die Entwicklung der Planungen bezüglich identifizierter Prognoseunsicherheiten zusammenfassend und überblicksartig in einer Rückschau erfasst, wobei neue Erkenntnisse dokumentiert werden.
- Im Rahmen einer „**passiven Kontrolle**" werden die für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden im Bereich des Vorhabens eingebunden. Diese Behörden werden um Hinweise gebeten, falls erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt bzw. vermutet werden, die nicht in den relevanten Unterlagen des Vorhabens identifiziert wurden. Solche Erkenntnisse können sich z.B. aus dem bei den Naturschutzbehörden vorliegenden Umweltmonitoring, wie z.B. dem FFH-Monitoring oder immissionsschutzbezogenen Messungen ergeben.

Diese Maßnahmen sollen gemäß § 45 UVPG dazu dienen, die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans zu überwachen, um insbesondere frühzeitig unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und ggf. geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die Maßnahmen sind als Bestandteil der Entscheidung der Bundesnetzagentur über die Bundesfachplanung festzuschreiben (§ 12 Abs. 2 Nr. 2 NABEG). Die Umsetzung obliegt der Bundesnetzagentur als der für die strategische Umweltprüfung zuständigen Behörde.

Quantitative Prognosen von Umweltauswirkungen sind auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht möglich, da hierfür die notwendige Planungskonkretisierung nicht vorhanden ist. Insofern ist auf dieser Ebene die Planung und Durchführung einer quantifizierenden Überwachung der mit dem Vorhaben verbundenen Umweltauswirkungen nicht möglich. Diese kann erst - basierend auf den Ergebnissen der Auswirkungsprognose im Rahmen der nachgelagerten Planungs- und Zulassungsverfahren - bei der Umsetzung des Vorhabens erfolgen.

Die Entscheidung im Rahmen des Bundesfachplanungsverfahrens baut wesentlich auch auf den Informationen des Umweltberichts auf. Dieser stellt die maßgeblichen umweltbezogenen Erfassungskriterien flächenhaft im Untersuchungsraum dar und bewertet deren Empfindlichkeit. Basierend auf der Empfindlichkeitsbewertung erfolgt dann für jede dieser Flächen die Einstufung des Konfliktrisikos unter Berücksichtigung der vorgesehenen Leitungsausführung (vorgesehene Leitungskategorien). Somit ergibt sich die Notwendigkeit,

im weiteren Planungs- und Zulassungsverfahren zu überwachen, ob von den in der Bundesfachplanung unterstellten Leitungskategorien abgewichen wird und ob sich hierdurch neue oder andere Konfliktrisiken ergeben. Sofern dies der Fall ist, wäre zu verifizieren, inwieweit das Ergebnis der Bundesfachplanung angesichts der evtl. veränderten Rahmenbedingungen Bestand hat. Das Konzept zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist ggf. unter Berücksichtigung der weiteren Planungs- und Zulassungsverfahren anzupassen.

Im Umweltbericht wird weiterhin eine Bewertung erarbeitet, ob ggf. unter Anwendung von weitergehenden sonstigen Sachinformationen und Vermeidungsmaßnahmen Konflikte vermieden werden können. Für derartige Bereiche ist zu prüfen, ob sich angesichts neuer Erkenntnisse über den Raum (verdichtete Datenbasis) eine andere Sachlage ergibt, die eine abweichende Bewertung der Bereiche und damit ggf. eine angepasste Vorgehensweise bei der Ausführung des Vorhabens erforderlich bzw. möglich macht. Weiterhin ist im nachgelagerten Planungs- und Zulassungsverfahren zu prüfen, ob die als notwendig unterstellten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Minderungsmaßnahmen bei der Planung berücksichtigt werden.

5.11.2 Überwachung auf der Ebene der nachfolgenden Planfeststellung

Auf der Ebene der nachfolgenden Planfeststellung steht die Überwachung der Bestimmungen zu Merkmalen und Standort des Vorhabens sowie der Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz (§ 43i Abs. 1 Satz 1 EnWG), also die Überwachung vorhergesehener Umweltauswirkungen und der hierzu konkret geplanten oder angeordneten Maßnahmen im Fokus. Sie kann dem Vorhabenträger übertragen werden (§ 43i Abs. 1 Satz 2 EnWG). Unter anderem sind folgende Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers und der Planfeststellungsbehörde regelmäßig in Betracht zu ziehen (BNETZA 2019):

- Im Rahmen der **Realisierungs- und Funktionskontrolle** wird überprüft, ob das Vorhaben entsprechend dem Plan realisiert wurde und ob ggf. vorgesehene Maßnahmen, z.B. Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen, ihre Funktion erfüllen. Auf diese Weise können und sollen insbesondere die vorhergesehenen erheblichen Umweltauswirkungen im Anschluss an die Bauausführung überwacht werden. Ferner soll überwacht werden, ob das Vorhaben im Einklang mit den umweltbezogenen Bestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses durchgeführt wird (gem. § 43i Abs. 1 EnWG). Es können aber auch unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen ermittelt werden, die in einer unvollständigen oder

abweichenden Umsetzung begründet sind, beispielsweise bedingt durch eine Veränderung von Umweltbedingungen.

- Analog zum Vorgehen im Rahmen der SUP erfolgt eine „**passive Kontrolle**“ durch die für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden im Bereich des Vorhabens.

Vorteilhaft erweist sich im Hinblick auf die Überwachungsmaßnahmen, dass die Bundesnetzagentur sowohl die zuständige Behörde für das Bundesfachplanungs- als auch das Planfeststellungverfahren ist und somit die für die Überwachung notwendigen Informationen dort unmittelbar verfügbar sind.

5.12 ERLÄUTERUNG ZU VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DRITTE (§ 40 ABS. 2 SATZ 2 UVPG)

Gemäß § 40 Abs. 2 Satz 2 UVPG sollen die Angaben im Umweltbericht – entsprechend der Art des Plans oder Programms – Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plan oder Programms betroffen werden können.

Im Folgenden werden die möglichen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Dritte innerhalb eines Trassenkorridors dargestellt. Dabei ist hervorzuheben, dass es sich auf Ebene der Bundesfachplanung um eine mögliche Betroffenheit handelt. Die tatsächliche Betroffenheit kann erst bei Festlegung des konkreten Trassenverlaufs im Rahmen der Planfeststellung ermittelt werden.

Folgende Wirkungen sind zu nennen:

- Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder)
- Geräuschemissionen
- Raumanspruch der Maste und Leiterseile
- Visuelle Reize

Diese Wirkungen betreffen potenziell folgende Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die Wirkungen des Vorhabens werden Auswirkungen auf die Umwelt hervorgerufen. Die folgenden Wirkungen der Freileitung rufen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen hervor, welche für Dritte von Bedeutung sein können (vgl. Kapitel 5.7.1):

- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft, Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)
- Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)
- Beeinflussung durch Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)

Eine Darstellung der Flächen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen findet sich in den Karten B.2.7 und Kapitel 5.7.1.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse lassen sich folgende voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen identifizieren, welche als nicht vermeidbar eingestuft werden:

- Beeinflussung durch Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Schutzgut Landschaft, Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

Betroffen sind insbesondere Flächen der baulichen Nutzung „Wohnbaufläche, Kurgebiet“ (TA Lärm), Erholungseinrichtungen, Siedlungsflächen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit) sowie Erfassungskriterien des Schutzgutes Landschaft, z. B. Landschaftsschutzgebiete, historische Kulturlandschaften, Naturdenkmale, mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung und geschützte Landschaftsbestandteile (Schutzgut Landschaft) sowie Baudenkmale (Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter). Die Verortung kann den Ergebnistabellen in Kapitel 5.7.2.3 sowie den Karten B.2.9 entnommen werden.

Die oben genannten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen können als relevant für Dritte angesehen werden.

Beim Neubau einer Freileitung kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen durch die Masten sowie zu einer Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten im Bereich des Schutzstreifens der Leitung.

5.13 ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH

Mit dem vorliegenden Umweltbericht der Vorhabenträgerin werden nicht nur die für die Alternativen relevanten Informationen für den Umweltbericht zusammengestellt (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG). Es werden zusätzlich die erforderlichen Informationen für den gemäß § 5 Abs. 4 NABEG vorzunehmenden Korridorvergleich (siehe Kapitel 8) in Bezug auf die umweltfachlichen Belange wie folgt zusammengestellt:

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.2.1.4 und B.2.2.2.4).

Tabelle 5.12-1 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	102 (3%)	208 (7%)	102 (3%)	207 (7%)	102 (3%)	225 (7%)	102 (3%)	218 (7%)	124 (4%)	205 (6%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Landschaft für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karten B.2.5.1.4 und B.2.5.2.4).

Tabelle 5.12-2 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	160 (5%)	230 (7%)	160 (5%)	230 (7%)	131 (4%)	258 (8%)	154 (5%)	236 (7%)	137 (4%)	253 (8%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karten B.2.1.1.4 und B.2.1.2.4).

Tabelle 5.12-3 ***Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Mensch[1)]	1 (0%)	466 (15%)	1 (0%)	465 (15%)	1 (0%)	466 (14%)	1 (0%)	466 (15%)	0 (0%)	466 (15%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

1) Umfasst Orte zum dauerhaften Aufenthalt, Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, Flächen baulicher Nutzung

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Wasser für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.4.4).

Tabelle 5.12-4 ***Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Wasser	53 (2%)	1 (0%)	51 (2%)	1 (0%)	104 (3%)	1 (0%)	71 (2%)	1 (0%)	46 (1%)	1 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Boden für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.3.4).

Tabelle 5.12-5 ***Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	2569 (82%)	0 (0%)	2565 (82%)	0 (0%)	2619 (80%)	0 (0%)	2601 (81%)	0 (0%)	2619 (83%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.6.4).

Tabelle 5.12-6 ***Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Trassenkorridor (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	11 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle ermöglicht einen Überblick über die Leitungslängen der potenziellen Trassenachsen.

Tabelle 5.12-7 ***Leitungslänge potenzielle Trassenachse***

	Vorschlagskorridor	**Alternativen**			
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Gesamtlänge [km]	ca. 31,5	ca. 31,7	ca. 33,0	ca. 32,2	ca. 32,9
Davon LK 3 [km]	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7 ca. 0,8 [2)]
Davon LK 5 [km] [1)]	ca. 0,8	ca. 1,0	-	-	-
Davon LK 6 [km] [1)]	-	-	ca. 2,3	ca. 1,5	ca. 1,4

1) Bei Anbindungsleitungen auf getrenntem Gestänge werden beide Leitungslängen berücksichtigt.
2) Folgemaßnahme

Die Länge der potenziellen Trassenachse (LK 3) im Hauptkorridor ist für den Vorschlagskorridor AII und alle zu betrachtenden Alternativen mit ca. 30,7 km identisch. Unterschiede in den Alternativen ergeben sich im Hinblick auf die Länge der potenziellen Trassenachse, die zur Anbindung der jeweiligen potenziellen Konverterstandortfläche erforderlich ist.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karten B.2.2.1.5 und B.2.2.2.5).

Tabelle 5.12-8 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Landschaft bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karten B.2.5.1.5 und B.2.5.2.5).

Tabelle 5.12-9 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,8 (6%)	0 (0%)	1,1 (3%)	0 (0%)	0,9 (3%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karte B.2.9). Bei den Belangen des Immissionsschutzes sind bei Betrachtung der Trassenachse die Ergebnisse der Prognosen der zu erwartenden Immissionen zu berücksichtigen. Deswegen ist hier nicht allein die Querung von Flächen relevant, sondern die Flächen, die von der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder sowie der Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen verursachten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung betroffen sind. Dies ist abhängig von dem Abstand zur potenziellen Trassenachse. Angegeben sind somit Flächengrößen und nicht Querungslängen.

Tabelle 5.12-10 ***Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**	**A2 (3.120)**	**A20N (3.261)**	**A20S (3.193)**	**AI (3.167)**
Schutzgut Mensch[1)]	79,8 (2,6%)	79,8 (2,6%)	79,9 (2,5%)	79,8 (2,5%)	79,8 (2,5%)

1) Die Flächen umfassen ausschließlich Flächen baulicher Nutzung (Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete" werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen. Die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bedingt keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Wasser bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karte B.2.4.5).

Tabelle 5.12-11 ***Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternative (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Wasser	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang voraussichtliche erheblichen Umweltauswirkungen bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zu erwarten sind.

Tabelle 5.12-12 ***Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternative (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	0,7 (2%)	0 (0%)	0,9 (3%)	0 (0%)	2,1 (6%)	0 (0%)	1,0 (3%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Denkmalschutzes bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse betroffen sind.

Tabelle 5.12-13 ***Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen Hilfskriterium potenzielle Trassenachse (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternative (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die folgende Tabelle stellt die Anzahl der Trassenkorridorsegmente dar, in denen Konfliktschwerpunkte bestehen, dargestellt als Anzahl betroffener Trassenkorridorsegmente.

Tabelle 5.12-14 Anzahl der Trassenkorridorsegmente mit Konfliktschwerpunkten Hilfskriterium potenzielle Trassenachse

Vorschlagskorridor/ Alternative (Länge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**	**A2 (31,67)**	**A20N (32,97)**	**A20S (32,20)**	**AI (32,88)**
Konfliktschwerpunkte (Umweltbericht)	6 (HK)	6 (HK)	6 (HK) 1 (AK)	6 (HK) 1 (AK)	6 (HK) 2 (AK)

(HK) = Trassenkorridorsegment des Hauptkorridors
(AK) = Trassenkorridorsegment des Anbindungskorridors

5.14 KURZDARSTELLUNG DER BEZIEHUNG ZU ANDEREN RELEVANTEN PLÄNEN UND PROGRAMMEN (§ 40 ABS. 2 SATZ 1 NR. 1 UVPG)

Folgende andere Pläne und Projekte sind im Zusammenhang mit dem gegenständlichen Abschnitt C insbesondere zu berücksichtigen:

- Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan,
- Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG,
- Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG,
- das Vorhaben Nr. 15 EnLAG,
- die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen (z.B. Konverteranlage)
- das Anschlussprojekt A-Nord (Nr. 1 BBPlG; Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom)

5.14.1 *Netzentwicklungsplan und Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan*

Gesetzliche Grundlage für den Bau des Vorhabens ist das Bundesbedarfsplangesetz vom 31. Dezember 2015, welches auf dem bestätigten Netzentwicklungsplan (NEP) Strom 2024 beruht. Der erste Entwurf des NEP wird jeweils nach Fertigstellung von den Übertragungsnetzbetreibern öffentlich zur Konsultation gestellt. Nach seiner Überarbeitung wird er dann in zweiter Fassung an die BNetzA übermittelt, die den NEP ihrerseits prüft. Außerdem erstellt sie einen Umweltbericht für eine Strategische Umweltprüfung (SUP), in welchem

die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Netzausbauvorhaben geprüft werden und führt anschließend eine weitere Konsultation durch. Erst nach diesem Schritt bestätigt die BNetzA schließlich den NEP.

5.14.2 Weitere Genehmigungsabschnitte des Vorhabens Nr. 2 BBPlG

Hinsichtlich der grundsätzlichen Beziehungen zu anderen Abschnitten des Vorhabens Nr. 2 BBPlG ist festzuhalten, dass für das Gesamtvorhaben „Ultranet" insgesamt fünf Genehmigungsabschnitte gebildet wurden (vgl. Kap. 3.2.1 und 3.2.2). Für die Abschnitte A, B, D und E finden jeweils gesonderte Genehmigungsverfahren statt. Der Prüfumfang entspricht dabei dem der anknüpfenden Abschnitte.

5.14.3 Die nachgelagerte Planfeststellung zum Vorhaben Nr. 2 BBPlG

Sofern im Rahmen von § 4 ff. NABEG ein Trassenkorridor durch die Bundesfachplanung bestimmt wurde, folgt in einem nächsten Planungsschritt die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG. Auf der Planungsebene der Bundesfachplanung ist die Machbarkeit eines potenziellen Trassenverlaufs innerhalb des Trassenkorridors festzulegen und zu prüfen (vgl. Kap. 2.2.1).

5.14.4 Das Vorhaben Nr. 15 EnLAG

Bei dem Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen Osterath - Gohrpunkt, Bl. 4206 und Gohrpunkt - Rommerskirchen, Bl. 4207, handelt es sich um einen Teilabschnitt des Vorhabens Nr. 15 EnLAG „Höchstspannungsleitung Osterath - Weißenthurm, Nennspannung 380 kV", für das nach § 1 Abs. 1 EnLAG ein vordringlicher Bedarf besteht. Der Errichtung und der Betrieb der Bl. 4206 und Bl. 4207 wurde am 29. März 2018 durch die Bezirksregierung Düsseldorf planfestgestellt (Aktenzeichen 25.05.01.01-07/08). Fertigstellung und Inbetriebnahme erfolgen voraussichtlich Mitte 2020. Nach derzeitigem Planungsstand soll diese planfestgestellte Leitung für den Ultranetstromkreis genutzt werden.

5.14.5 Die für den Betrieb der Energieleitung notwendigen Nebenanlagen

Die für den Betrieb für Ultranet notwendige Konverterstation ist Bestandteil des Vorhabens, jedoch nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität und Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte der geplanten Leitungsverbindung geeignete

Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen (vgl. Anhang E).

5.14.6 Anschlussprojekt A-Nord

Zukünftig soll die ebenfalls in dem Bundesbedarfsplangesetz aufgeführte Gleichstromverbindung des Korridors A (Nord) von Emden Ost in Niedersachsen nach Osterath in Nordrhein-Westfalen (Nr. 1 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) mit an die nördliche Konverterstation des Korridors A (Süd) angeschlossen werden.

Das Vorhaben Nr. 1 verfügt aber unter Berücksichtigung der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zum Prioritätsgrundsatz und zur verfestigten Planung noch über keinen ausreichenden planerischen Verfestigungsgrad, der ggfs. im Rahmen der Planungen für die Anbindungsleitung für Ultranet berücksichtigt werden könnte. Die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens Nr. 2 ist für 2023 vorgesehen, wobei das Vorhaben Nr. 1 erst im Jahr 2025 in Betrieb genommen werden soll.

Im März 2018 wurde für das Projekt A-Nord der Antrag auf BFPl gem. § 6 NABEG für sämtliche Abschnitte gestellt (AMPRION 2018). Die Antragskonferenzen fanden im Mai und Juni 2018 statt.

Im Rahmen des Projektes A (Nord) wurde im Antrag auf BFPl gem. § 6 NABEG die Möglichkeit einer Gleichstromanbindung als Erdkabel an sämtliche im Weiteren der vorliegenden Unterlage geprüfte potenzielle Konverterstandortflächen untersucht und entsprechende Korridore entwickelt. Ergebnis der Untersuchung ist eine positive Realisierbarkeitsprognose für alle potenziell anzubindenden Konverterstandortflächen (AMPRION 2018).

5.15 ERKENNBARE VORAUSSICHTLICHE ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS ULTRANET

Erste überschlägige Abschätzungen im Antrag gemäß § 6 NABEG auf Bundesfachplanung (AMPRION, 2015) ergaben keine Hinweise darauf, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ in Bezug auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen.

Der den Unterlagen gemäß § 8 NABEG zugrundliegende Trassenkorridor des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleich-

strom“ wurde als verträglich eingestuft. Er entspricht in Bezug auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen in hohem Maße den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen und bietet damit die Möglichkeit eines geringen Konfliktpotenzials.

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhabens Ultranet in Bezug aus umweltfachlicher Sicht keine unüberwindbaren Planungshindernisse entgegenstehen.

5.16 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE, NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG (§ 40 ABS. 2 SATZ 3 UVPG)

5.16.1 Pflicht durch Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Vorliegend ergibt sich die Pflicht zur Durchführung einer SUP aus den Vorgaben des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung, konkret aus § 35 Abs. 1 UVPG i. V. m. Anlage 5 (Nr. 1.11). Danach ist die strategische Umweltprüfung für die Bundesfachplanung nach §§ 4 und 5 NABEG obligatorisch.

Die Pflicht zur Durchführung einer SUP wurde dementsprechend von der Bundesnetzagentur gem. § 34 UVPG festgestellt.

5.16.2 Funktion des Umweltberichtes

Der Umweltbericht der Vorhabenträgerin (im Weiteren kurz „Umweltbericht“) ist ein Teil der Unterlagen zum Bundesfachplanungsverfahren, welche die Amprion GmbH der BNetzA als Grundlage für die Festlegung eines Trassenkorridors und die dafür durchzuführenden Verfahrensschritte vorlegt.

Ziel der SUP ist es, frühzeitig die möglichen Folgen eines Programmes oder Plans für die Umwelt zu erkennen und diese bei der Entscheidung über das Programm/den Plan zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht stellt die Informationen bereit, die es der BNetzA im Rahmen der von ihr durchzuführenden SUP im Bundesfachplanungsverfahren ermöglichen sollen, die Umweltauswirkungen der Bundesfachplanung für ein konkretes Vorhaben (hier: Abschnitt C „Osterath-Rommerskirchen; Vorschlagskorridor AII) zu ermitteln und zu bewerten.

Zu berücksichtigen ist, dass schon bei der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans (siehe dazu Kapitel 2 des Hauptdokuments) eine SUP durchgeführt wird,

um möglicherweise auftretende Wirkungen durch den Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes frühzeitig zu identifizieren und in die Bedarfsplanung einfließen zu lassen.

Die SUP auf der Ebene der Bundesfachplanung setzt diese Ermittlungstätigkeit im gestuften Verfahren fort.

Im Rahmen der nachfolgenden Planfeststellung findet dann noch eine vorhabenkonkrete Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) statt.

5.16.3 Betrachtungsgegenstand

5.16.3.1 Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen"

Betrachtungsgegenstand ist der im Kapitel 3.3.1 des Hauptdokumentes beschriebene, ein Kilometer breite Trassenkorridor (Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen"). Der Vorschlagskorridor AII umfasst den Hauptkorridor zwischen Osterath und Rommerskirchen, sowie den Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche II.

5.16.3.2 Korridoralternativen

Darüber hinaus werden die Korridoralternativen betrachtet (siehe Abbildung 5.15-1).

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A 20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.

Diese unterscheiden sich vom Vorschlagskorridor AII ausschließlich hinsichtlich des jeweiligen Anbindungskorridors.

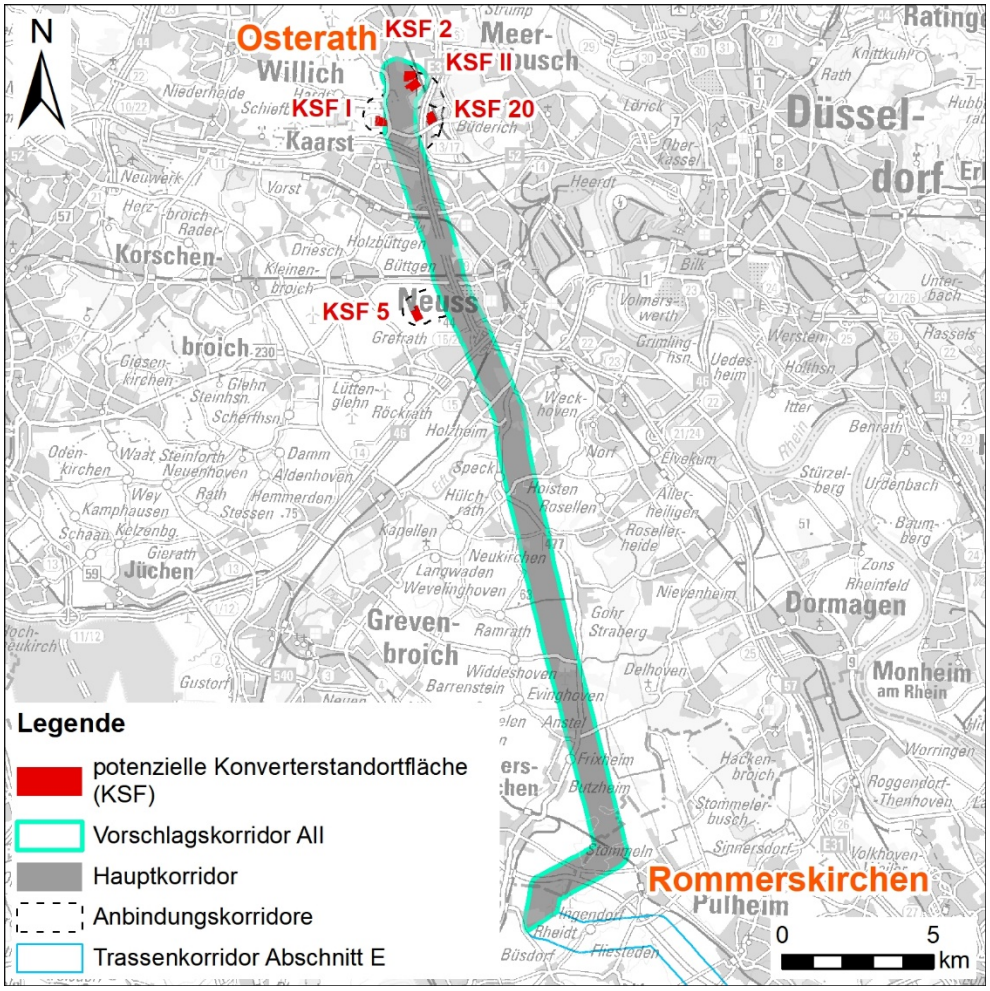


Abbildung 5.15-1 Übersicht Vorschlagskorridor II und Korridoralternativen

Der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen (im Folgenden als Trassenkorridore bezeichnet) werden unter Umweltgesichtspunkten dargestellt und beschrieben.

Weiterhin ist zu berücksichtigten, dass das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ nach Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes als Freileitung auszuführen ist (vgl. Anhang zu § 1 Abs. 1. BBPlG – Nr. 2 Bundes-

bedarfsplan) und keine Option zur Erdverkabelung besteht. Dies betrifft sowohl die Gleichstromleitungen (Hauptleitung und Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung) als auch die Drehstromleitungen (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

5.16.3.3 Erforderlicher Konverter

Zudem werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des erforderlichen Konverters des Vorschlagskorridors AII sowie der erforderlichen Konverter der Alternativen ermittelt und beschrieben, denn nur durch die gesamtheitliche Betrachtung von Hauptkorridor, Anbindungskorridor und Konverter kann vermieden werden, dass ein nicht realisierbarer Planungstorso entsteht (vgl. auch Anhang E).

5.16.3.4 Sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen

Da das geplante Vorhaben neben der Errichtung und dem Betrieb einer technischen Anlage auch die Durchführung von Vermeidungs-, Verminderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die Auswirkungen von Folgemaßnahmen[99] umfasst (Definition des Begriffs „Vorhaben" in § 2 Abs. 4 UVPG), werden auch die Auswirkungen dieser betrachtet. Eine detaillierte Prognose auch kleinräumiger Auswirkungen kann allerdings erst auf der Ebene der Planfeststellung basierend auf der dann vorliegenden detaillierten technischen Planung erfolgen.

5.16.4 Inhalt und Methode

5.16.4.1 Inhalt des Umweltberichts

Der Umweltbericht beschreibt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Verwirklichung des geplanten Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors und der alternativen Trassenkorridore sowie die Maßnah-

[99] Die Umsetzung des Vorhabens kann die Durchführung von Folgemaßnahmen an anderen bestehenden Anlagen i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG erforderlich machen. So werden durch die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt voraussichtlich Änderungen von Bestandsmasten erforderlich. Eine detaillierte Beschreibung dieser erwarteten Folgemaßnahmen kann erst im folgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.
Zudem muss für die Alternativen AI und A5 die parallel zum Vorhaben verlaufende Bestandsleitung auf einer Länge von jeweils ca. 800 m angepasst werden.

men, mit denen ebendiese vermieden oder vermindert werden können. Er enthält zudem eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile, soweit diese zur Feststellung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind.

Die notwendigen Inhalte des Umweltberichts werden neben den allgemeinen Vorgaben des § 40 UVPG durch den Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) vorgegeben.

Konkret befasst sich der Umweltbericht mit der Ermittlung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen bei Verwirklichung des geplanten Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors und der alternativen Trassenkorridore auf die im UVPG genannten Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Landschaft sowie
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

5.16.4.2 Herangehensweise und Methode

Entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung, die im Ergebnis einen Trassenkorridor festlegt, deckt die Prüfung der Umweltauswirkungen den **Trassenkorridor** und die daran ausgerichteten schutzgutspezifischen Untersuchungsräume ab.

Ergänzend zu der Betrachtung des Trassenkorridors werden in einem weiteren Arbeitsschritt die Umweltauswirkungen mit Bezug zu einer konkreten **potenziellen Trassenachse** als Hilfskriterium bewertet. Die potenzielle Trassenachse dient als methodisches Hilfsmittel für die Beurteilung der Trassenkorridore. Mit ihr wird der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist.

Das Vorgehen des Berichts orientiert sich grundsätzlich an der Methode der „ökologischen Risikoanalyse“ und gliedert sich in drei Bearbeitungsschritte:

- **Grundlagenermittlung**: Ermittlung der relevanten Vorhabenwirkungen hinsichtlich Art, Intensität und Reichweite sowie der zu berücksichtigenden Umweltziele.
- **Raumbezug**: Darstellung des Ist-Zustandes inkl. bedeutsamer Umweltprobleme und Vorbelastung.
- **Vorhabenbezug**: Bewertung des derzeitigen Zustandes der möglicherweise betroffenen Umweltschutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit; Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der vorhabenbedingten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen.

Die bei Verwirklichung des geplanten Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors und der alternativen möglichen Wirkungen auf die Umwelt werden aus den derzeit bekannten Angaben zur technischen und räumlichen Ausgestaltung des Vorhabens abgeleitet. Zum derzeitigen Planungsstand werden keine detaillierten Planungsinformationen (wie z. B. Lage der Maststandorte) zugrunde gelegt.

Ausgangspunkt für die Beurteilung der Umweltauswirkungen ist der derzeitige Zustand der Umwelt (Ist-Zustand), d. h. wie empfindlich oder schutzwürdig die einzelnen Bestandteile der Umwelt (Schutzgüter gem. UVPG) im vom geplanten Vorhaben möglicherweise betroffenen Raum sind. Die Beschreibung des Ist-Zustands erfolgt für die einzelnen Schutzgüter getrennt in separaten Kapiteln. Wesentliche Informationsgrundlage sind die amtlichen Daten zur Realnutzung (ATKIS-Basis DLM). Daneben werden auch geplante Entwicklungen berücksichtigt wie z. B. Bebauungspläne der Gemeinden. Auch die vorhandenen Fachinformationen wie Schutzgebietsdaten, Informationen zu Lebensräumen und Artvorkommen sowie Fachplanungen, z.B. Landschaftsrahmenpläne, werden ausgewertet.

5.16.4.3 Grundlagenermittlung

Zu Grundlagenermittlung gehören folgende Schritte:

- Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens, notwendiger Folgemaßnahmen und notwendiger Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie der Umweltauswirkungen
- Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien
- Bestimmung der potenziellen Trassenachse

- Darstellung der denkbaren Vermeidungs-, Minderung- und Kompensationsmaßnahmen
- Wahl der zu prüfenden Alternativen

5.16.4.3.1 Identifizierung der Wirkungen und der Umweltauswirkungen

Beim Neubau einer Freileitung treten allgemein folgende **Wirkungen** auf:

Dauerhafte Wirkungen des Vorhabens resultieren zum einen aus dem bloßen Vorhandensein der Anlage, d.h. der Freileitung, und zum anderen aus ihrem Betrieb:

- Flächeninanspruchnahme
- Raumanspruch der Masten und Leiterseile
- Maßnahmen im Schutzstreifen
- Elektrische und magnetische Felder
- Betriebsbedingte Schallemissionen

Temporäre Wirkungen des Vorhabens ergeben sich in der Regel durch die Aktivitäten während der Bau- und Rückbauphase:

- Baubedingte Flächeninanspruchnahme
- Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten
- Baubedingte stoffliche Emissionen
- Baubedingte Schallemissionen
- Baubedingte visuelle Störreize

Aus diesen Wirkungen werden **Umweltauswirkungen** abgeleitet und bezüglich ihrer Betrachtungsrelevanz bewertet.

Für jedes Schutzgut wird ein zu betrachtender Untersuchungsraum festgelegt. Die Abgrenzung erfolgt auf der Grundlage der jeweiligen Reichweiten der Wirkungen. Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum wird grundsätzlich so gewählt, dass alle relevanten Umweltauswirkungen auf das Schutzgut erfasst werden können.

Für die einzelnen Schutzgüter sind im Rahmen der Bundesfachplanung folgende relevante Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit: Beeinflussung durch die visuelle Wirkung, Beeinflussung durch elektrische Wechsel- und magnetische Gleich- und Wechselfelder, Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen, Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Vegetation und Habitaten, Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen, Störung empfindlicher Tierarten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
- Schutzgut Fläche: Flächenversiegelung, Beschränkung des Flächennutzungspotenzials
- Schutzgut Boden: Verlust von Böden, Veränderung der Bodenstruktur (durch temporäre Flächeninanspruchnahme), Veränderung der Bodenstruktur (im Baugrubenbereich durch Gründungsmaßnahmen)
- Schutzgut Wasser: Veränderung von Fließgewässern, Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht, Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern, Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen
- Schutzgut Landschaft: Beeinflussung durch die visuelle Wirkung, Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Beeinflussung durch die visuelle Wirkung, Verlust von Bodendenkmalen/archäologischen Fundstellen

5.16.4.3.2 Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien

In der Grundlagenermittlung werden auch die für das Vorhaben zu beachtenden **Umweltziele** gem. § 40 Abs. 2 Nr. 2 UVPG ermittelt. Dazu werden die relevanten Gesetze sowie Regel- und Planwerke, die für das geplante Vorhaben relevante Umweltziele enthalten können, ausgewertet und das Resultat in dem BFP -spezifischen Zielkatalog festgehalten. Hinweise auf Umweltziele liefern Grenz- oder Richtwerte oder Aussagen zur besonderen Schutz- und Erhaltungswürdigkeit (inklusive geltender Verbote) von Gebieten, Strukturen und Funktionen der Schutzgüter gemäß UVPG. Für jedes Umweltziel werden

- der räumliche Bezug bzw. Gültigkeitsbereich,
- die Relevanz sowie
- die Erfassungskriterien

ermittelt. **Erfassungskriterien** beschreiben hierbei einen im Rahmen des Umweltberichtes zu berücksichtigenden Untersuchungsinhalt, der den Umweltzielen folgt, beispielsweise Naturschutzgebiete, Siedlungsflächen oder Baudenkmale. Da die Umweltziele in der Regel nur die bedeutsamen bzw. besonders schützenswerten Elemente der Umwelt betreffen, decken bezogen auf das jeweils betrachtete Schutzgut die Erfassungskriterien nicht den gesamten schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ab. Es erfolgt demnach keine flächendeckende Betrachtung des Untersuchungsraums.

5.16.4.3.3 Bestimmung der potenziellen Trassenachse (Hilfskriterium)

In einem weiteren Arbeitsschritt werden die Umweltauswirkungen mit Bezug zu einer potenziellen Trassenachse bewertet. Mit diesem Hilfskriterium der potenziellen Trassenachse wird der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist. Als Grundlage für die Bewertung erfolgt als erster Schritt die Herleitung einer möglichst konfliktfreien potenziellen Trassenachse innerhalb des Trassenkorridors. Zu bevorzugen sind hierbei die Nutzung einer Bestandsleitung. Ist dies nicht möglich, wird eine neue Trassenachse (Neubau oder Parallelneubau) im Trassenkorridor entwickelt.

Für die Festlegung der potenziellen Trassenachse sind neben dem umweltfachlichen Konfliktrisiko auch weitere Aspekte wie technische Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit sowie die Ergebnisse der Raumverträglichkeitsstudie, der Betrachtung sonstiger öffentlicher und privater Belange, der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und der Artenschutzrechtlichen Prognose relevant.

5.16.4.3.4 Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen des Umweltberichts werden entsprechend den Vorgaben des § 40 Abs. 2 Nr. 6 UVPG auch die Maßnahmen dargestellt, die - soweit schon auf der Ebene der Bundesfachplanung absehbar - geplant sind, um bei Umsetzung des Vorhabens erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen.

5.16.4.3.5 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung

Gemäß § 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 8 UVPG werden die Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen kurz dargestellt und beschreiben, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde.

5.16.4.4 *Raumbezug*

Der **Ist-Zustand** des Raumes wird anhand der Erfassungskriterien schutzgutbezogen beschrieben und bewertet. Er berücksichtigt auch **bedeutsame Umweltprobleme** gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 4 UVPG sowie bestehende **Vorbelastungen**.

Die Beschreibung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (**Prognose Null-Fall**) dient dem Zweck den Zustand der Umwelt zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens abzubilden. Da die geplante Inbetriebnahme des Vorhabens baldigst vorgesehen ist, ist als Prognose Null-Fall der derzeitige Zustand anzusehen.

5.16.4.5 *Vorhabenbezug*

5.16.4.5.1 *Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für die Bewertung des Ist-Zustandes wird jedem Erfassungskriterium eine **allgemeine Empfindlichkeit** gegenüber den Wirkungen eines Leitungsneubaus zugeordnet. Für die Einstufung wird davon ausgegangen, dass gesetzlich geschützte Elemente der Umwelt pauschal eine hohe Schutzwürdigkeit und Wertigkeit und damit auch Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme aufweisen. Die Formulierung von gesetzlichen Verboten, welche das Vorhaben betreffen, zeigt darüber hinaus eine besondere Empfindlichkeit an. Bewertet wird das jeweilige Erfassungskriterium und nicht die Einzelfläche. Den einzelnen Erfassungskriterien werden die Empfindlichkeitsklassen **sehr hoch**, **hoch**, **mittel** und **gering** zugeordnet.

5.16.4.5.2 *Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Auf der Grundlage der allgemeinen Empfindlichkeit erfolgt im Rahmen einer Einzelfallbetrachtung für jede Fläche eines Erfassungskriteriums eine Überprüfung der Empfindlichkeitseinstufung (Ermittlung der **spezifischen Empfindlichkeit**). Dies erfolgt unter Einbeziehung der Lage der Fläche im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum und deren Ausstattungsmerkmalen.

Die Lage der Fläche zum Vorhaben (Korridor) ist ausschlaggebend für die Wirkungen des Vorhabens auf diese Fläche. Deswegen findet die Lage bei der Empfindlichkeitsbewertung Berücksichtigung. Wenn eine Fläche z. B. hoch empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme ist, die Fläche aber außerhalb des Betrachtungsraums der Flächeninanspruchnahme liegt, können

eine Flächeninanspruchnahme und damit hierdurch bedingte Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Ergeben sich auf der Grundlage der verfügbaren Daten Hinweise auf das Vorhandensein von Ausstattungsmerkmalen, die im Vergleich zum Bewertungsergebnis der allgemeinen Empfindlichkeit eine höhere/ geringere Empfindlichkeit aufweisen, so erfolgt für die jeweilige Fläche eine Anpassung der Empfindlichkeitsbewertung. Beispielsweise weisen FFH-Gebiete mit einem Schutz- und Erhaltungsziel bzw. mit vorkommenden Lebensraumtypen, die Süßwasserlebensräume oder Grünland betreffen, eine geringere Empfindlichkeit gegenüber einem Leitungsneubau auf, als die zunächst erfolgte pauschale Einstufung der Empfindlichkeit für FFH-Gebiete in „sehr hoch".

Das Ergebnis dieses Prüfschritts ist die jeder einzelnen Fläche des Untersuchungsraums zugewiesene spezifische Empfindlichkeit gegenüber einem Neubau.

5.16.4.5.3 Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)

Zur Ermittlung des **Konfliktrisikos** wird die spezifische Empfindlichkeit der technischen Ausführung des Vorhabens, die einen Anhaltspunkt für die zu erwartende Wirkintensität darstellt, gegenübergestellt.

Für die zu betrachtenden Trassenkorridore ist zuerst einmal davon auszugehen, dass das Vorhaben als Neubau zu realisieren ist. D.h. bei der korridorbezogenen Betrachtung wird davon ausgegangen, dass die Leitung an jeder Stelle des Korridors geführt werden kann und somit für die Bestimmung des Konfliktrisikos in der Regel ein Neubau / Parallelneubau zugrunde zu legen ist. Im Trassenraum einer bestehenden Leitung kann kein Neubau, sondern nur ein Ersatzneubau erfolgen. Die möglichen Leitungskategorien bei der trassenkorridorbezogenen Betrachtung und ihre Bezeichnungen sind:

- Neubau (Leitungskategorie (LK) 6)
- Parallelneubau - Bestandsleitung kann nicht verwendet werden; Neubau parallel bestehender Trassen notwendig (LK 5)
- Ersatzneubau - Bestandsleitung kann nicht verwendet werden; Ersatzneubau in bestehenden Trassen notwendig (LK 4)

Neben diesen Leitungskategorien ist bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung aber auch die Nutzung der Bestandsleitung durch Umbau zu betrachten:

- Nutzung der Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) (LK 3)

Dabei ist die Wirkintensität bei einem Neubau sehr hoch, bei der Nutzung der Bestandsleitung dagegen in der Regel geringer. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

5.16.4.5.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Ziel der **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen** ist es gem. § 40 Abs. 2 Nr. 5 UVPG, die Bereiche herauszuarbeiten, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können.

Der Planungsebene entsprechend sind beispielsweise Höhe und Standorte der Masten sowie andere Details der technischen Planung noch nicht festgelegt. Somit werden in der Bundesfachplanung Bereiche herausgearbeitet, in denen mit einer **erhöhten Wahrscheinlichkeit** voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können. Innerhalb der **voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen** ist zwischen solchen mit einer **erhöhten Bedeutung** und jenen mit **nachrangiger Bedeutung** zu unterscheiden. Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung sollte im Rahmen der SUP eine besondere Entscheidungsrelevanz bei der Abwägung beigemessen werden.

Bewertung des Trassenkorridors

Die Bundesfachplanung legt im Ergebnis einen Trassenkorridor fest. Als Grundlage hierfür ist eine Aussage erforderlich, welche voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch eine mögliche Trassenführung an jeder beliebigen Position im Trassenkorridor zu erwarten sind. Die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt daher in einem ersten Schritt für den Trassenkorridor.

Überall dort, wo im Trassenkorridor Flächen mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisikos liegen, ist davon auszugehen, dass eine Trassenführung an dieser Stelle zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung führt. Wenn diese Flächen den Korridor zu mehr als 90% verlegen,

dann wird die Umsetzung des Vorhabens im Korridor unvermeidlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung verbunden sein. Diese Bereiche werden als **Konfliktbereiche** bezeichnet.

Bewertung der potenziellen Trassenachse

Für jede zu betrachtende Fläche im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum wird geprüft, inwiefern voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen dort durch die potenzielle Trassenachse zu erwarten sind. Im Gegensatz zu der trassenkorridorbezogenen Betrachtung ist die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und sonstigen Sachinformationen (z. B. Ergebnisse prognostische Immissionsbetrachtung) möglich, da eine konkrete Leitungsführung betrachtet wird.

Auch in diesem Bewertungsschritt wird zunächst aufgezeigt, wo bei Nutzung der potenziellen Trassenachse im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung zu erwarten sind. Dabei wird geprüft, inwiefern sie durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Überspannung von Gehölzbeständen zur Vermeidung von Wuchshöhenbegrenzung und anlagebedingten Zerschneidungswirkungen) vermieden werden können. Auch wird geprüft, ob nicht vermeidbare voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung durch eine Änderung der Trassenführung vermieden werden können. Dort, wo beides nicht möglich ist, führt die Nutzung der Trassenachse unvermeidlich zu einer voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung**.** Diese wird als **Konfliktschwerpunkt** bezeichnet.

5.16.5 Ergebnis der durchgeführten Prüfung

5.16.5.1 Grundlagenermittlung

5.16.5.1.1 Identifizierte Wirkungen und Umweltauswirkungen

In der nachfolgenden Übersicht werden die Wirkungen des Vorhabens zusammengefasst, die relevante Umweltauswirkungen zur Folge haben. Für die betroffenen Schutzgüter wird tabellarisch dargestellt, in welcher Projektphase die jeweils relevante Umweltauswirkung auftritt und welche Art der Beschreibung der Umweltauswirkungen möglich ist.

Tabelle 5.15-1 Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Betroffene Schutzgüter (Mensch, Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Landschaft, Kultur-/Sachgüter)					Projektphase (Anlage, Betrieb, Bau-/Rückbau)				
		M	T/P/bV	F	Bo	W	La	K/S	A	Be	B/R
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)											
	Verlust von Vegetation und Habitaten		A								
	Verlust von Böden				A						
	Flächenversiegelung			A							
	Beschränkung des Flächennutzungspotenzials			A							
Raumanspruch der Masten und Leiterseile											
	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	B					A	A			
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*		B								
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*		B								
	Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen					A					
Maßnahmen im Schutzstreifen											
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)		A				C				
Elektrische und magnetische Felder											
	Beeinflussung durch elektrische Wechselfelder und magnetische Gleich- und Wechselfelder*	A									
Geräuschemissionen											
	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	A									
	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*	C									
Visuelle Reize											
	Störung empfindlicher Tierarten*		C								
Flächeninanspruchnahme (temporär)											
	Veränderung von Vegetation und Habitaten		A								
	Veränderung der Bodenstruktur				A						
	Veränderung von Fließgewässern					C					
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten											
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)		A								
	Veränderung der Bodenstruktur (Baugrubenbereich)				A						
	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht					C					
	Veränderung der Wasserqualität und – quantität von Oberflächengewässern					C					
	Verlust von Bodendenkmalen/archäologische Fundstellen							C			

Legende:

A	Quantitative Auswertung möglich (Kategorie A)
B	Qualitative Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkung möglich (Kategorie B)
C	Qualitative Beschreibung der ggf. zu erwartenden Umweltauswirkung möglich (Kategorie C)

	relevante Umweltauswirkung tritt auf
X*	mittelbare Umweltauswirkungen

5.16.5.1.2 Zielkatalog und Erfassungskriterien

Im Folgenden sind die zu betrachtenden Erfassungskriterien schutzgutbezogen gelistet:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (8 Erfassungskriterien): Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (Einhaltung der Grenzwerte), Ort zum dauerhaften Aufenthalt (Verbot der Neuüberspannung), Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm), Flächen der baulichen Nutzung (AVV Baulärm), Erholungseinrichtung, Siedlungsfläche, 200 m Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich, 400 m Abstand zu Wohngebäuden und Anlagen vergleichbarer Sensibilität im Innenbereich
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (10 Erfassungskriterien): Allee, Biotopverbund, FFH-Gebiet, Geschützter Landschaftsbestandteil, Gesetzlich geschütztes Biotop, Gewässerrandstreifen nach BNatSchG, Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Schutzwürdiges Biotop, Wald
- Schutzgut Boden (6 Erfassungskriterien): Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Erosionsempfindlicher Boden, Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden, Geotop, Schutzwürdiger Boden, Waldboden
- Schutzgut Wasser (5 Erfassungskriterien): Fließgewässer, Stillgewässer, Grundwasserkörper, Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet
- Schutzgut Landschaft (10 Erfassungskriterien): Allee, Geschützter Landschaftsbestandteil, Historische Kulturlandschaft, Landschaftsschutzgebiet, Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung, Naturpark, Naturschutzgebiet, Naturdenkmal, Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN („besonders schutzwürdig“ und „schutzwürdig/schutzwürdig mit Defiziten“)
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (2 Erfassungskriterien): Baudenkmal, Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle
- Schutzgut Fläche: Eine Erfassungskriterien basierte Betrachtung ist für dieses Schutzgut nicht möglich.

5.16.5.1.3 Potenzielle Trassenachse (Hilfskriterium)

Im Ergebnis können auf der kompletten Länge zwischen Osterath und Rommerskirchen (Hauptkorridor) bestehende 380-kV-Freileitungen für das geplante Vorhaben genutzt werden (vgl. Kapitel 3.3.2.1.1). Nach derzeitigem Planungsstand kann der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden,

nur punktuell sind einzelne Masterhöhungen oder -neubauten notwendig (vgl. LK 3, Kapitel 3.3). Es kommt weder zur Umbeseilung noch zu einer Belegung von neuen Traversenebenen. Die potenzielle Trassenachse des Hauptkorridors für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen" beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo sie die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km) und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert sie die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin sie durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt sie entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Sie endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim.

Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist ein Parallel- bzw. Neubau (LK 5/6) erforderlich, abhängig vom Abstand der potenziellen Trassenachse zu anderen bestehenden Freileitungen. Das Ergebnis der Herleitung der potenziellen Trassenachsen ist den Karten B.2.1.1.4 ff. zu entnehmen.

5.16.5.1.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Grundsätzlich stehen die im Anhang B.1.4 ausführlich dargestellten schutzgutbezogene Maßnahmen bei Anlage, Bau/Rückbau und Betrieb zur Verfügung. Eine detaillierte Beschreibung der konkret notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (Umfang) kann erst im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.

Eine konkrete Darstellung von Maßnahmen zum Ausgleich (Kompensation) kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht erfolgen, da hierzu konkrete Flächen betrachtet werden müssten. Der sich aus den ggf. verbleibenden Eingriffen ableitbare Kompensationsbedarf kann in der Regel durch z. B. Entsiegelung oder durch die Neuanlage von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden. Der erforderliche Flächenbedarf kann erfahrungsgemäß durch Ökopoolflächen oder neu zu beplanende Flächen gedeckt werden.

5.16.5.1.5 Wahl der zu prüfenden Alternativen und Durchführung der Umweltprüfung

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) sind in den vorliegenden Unterlagen für den Abschnitt C alternative Trassenkorridore zu betrachten und

mit dem im Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG angegeben Trassenkorridor (Vorschlagskorridor Antrag) – Hauptkorridor zwischen Osterath und Rommerskirchen und Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche A20S – zu vergleichen.

Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2017A) weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. Kapitel 4).

In der Konsequenz daraus sind für den Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) insgesamt die bereits in Kapitel 5.15.3 aufgelisteten Trassenkorridore zu vergleichen und werden in gleicher Detailtiefe und in Anwendung gleicher methodischer Ansätze betrachtet.

5.16.5.2 Raumbezug

Der Ist-Zustand wird unter Berücksichtigung der raumbedeutsamen Umweltprobleme und der Vorbelastung beschrieben. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt schutzgutspezifisch und ist den folgenden Kapiteln sowie den zugehörigen Karten (Erfassungskriterien, Vorbelastung) dargestellt:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit: Kapitel 5.6.1 und Karten B.2.1.1.1, B.2.1.2.1
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Kapitel 5.6.2 und Karten B.2.2.1.1, B.2.2.2.1,
- Schutzgut Fläche: Kapitel 5.6.3
- Schutzgut Boden: Kapitel 5.6.4 und Karte B.2.3.1,
- Schutzgut Wasser: Kapitel 5.6.5 und Karte B.2.4.1,
- Schutzgut Landschaft: Kapitel 5.6.6 sowie Karten B.2.5.2.1 und B.2.5.2.1
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Kapitel 5.6.7 sowie Karten B.2.6.1

Der Raum ist insgesamt durch das Vorkommen einer Vielzahl unterschiedlicher Erfassungskriterien gekennzeichnet. Insbesondere im Bereich der Ortschaften und naturschutzfachlich höherwertigen Bereichen überlagern sich diese auch. Bedeutsame Umweltprobleme bestehen bei keinem Schutzgut.

5.16.5.3 *Vorhabenbezug*

5.16.5.3.1 *Allgemeine Empfindlichkeit*

Die Erfassungskriterien werden entsprechend der in Kapitel 5.15.4.3.3.1 erläuterten Methode bewertet. In der nachfolgenden Tabelle wird die Verteilung der Einstufung der Erfassungskriterien hinsichtlich Ihrer allgemeinen Empfindlichkeit schutzgutspezifisch aufgeführt:

Tabelle 5.15-2 Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit

Schutzgut	Einstufung der Erfassungskriterien gemäß Allgemeiner Empfindlichkeit			
	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	-	4	-	4
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	-	1	2	7
Schutzgut Boden	-	1	5	-
Schutzgut Wasser	-	-	3	2
Schutzgut Landschaft	1	2	2	5
Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	-	-	2	-

Wie die Tabelle zeigt, weisen vor allem die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Landschaft viele Erfassungskriterien auf, welche eine hohe bis sehr hohe Empfindlichkeit haben.

5.16.5.3.2 *Spezifische Empfindlichkeit*

Das Ergebnis dieses Bewertungsschrittes ist individuell für jede Fläche eines Erfassungskriteriums und kann folgenden Tabellen entnommen werden:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
  - siehe Tabelle 5.6-5
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
  - siehe Tabelle 5.6-11 bis Tabelle 5.6-15
- Schutzgut Boden – siehe Tabelle 5.6-23
- Schutzgut Wasser – siehe Tabelle 5.6-29

- Schutzgut Landschaft – siehe Tabelle 5.6-35
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – siehe Tabelle 5.6-41

Die schutzgutspezifische Empfindlichkeit ist bei Flächen außerhalb der Betrachtungsräume der einzelnen Umweltauswirkungen gering. Innerhalb der Betrachtungsräume und beim Auftreten von Ausstattungsmerkmalen, mit hoher Empfindlichkeit gegenüber einem Leitungsneubau (z. B. Wald), ergeben sich in der Regel höhere spezifische Empfindlichkeiten. Eine schutzgutbezogene Darstellung der spezifischen Empfindlichkeit für den Trassenkorridor erfolgt in den Karten B.2.1.1.3, B.2.1.2.3, B.2.2.1.3, B.2.2.2.3, B.2.3.3, B.2.4.3, B.2.5.1.3, B.2.5.2.3 und B.2.6.3.

5.16.5.3.3 Konfliktrisiko

Das Konfliktrisiko wird, wie in Kapitel 5.15.4.3.3.3 beschrieben, ermittelt. In den jeweiligen Schutzgutkapiteln werden die Ergebnisse für jedes einzelne Erfassungskriterium bzw. jede einzelne Fläche (z. B. Schutzgebiet) einzeln tabellarisch dargestellt. Zudem erfolgt eine Darstellung der Ergebnisse in Karten:

- Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit – siehe Tabelle 5.6-5 und Karten B.2.1.1.4., B.2.1.2.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karten B.2.1.1.5 , B.2.1.2.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – siehe Tabelle 5.6-11 bis Tabelle 5.6-15 und Karten B.2.2.1.4, B.2.2.2.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karten B.2.2.1.5 , B.2.2.2.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)
- Schutzgut Boden – siehe Tabelle 5.6-23 und Karte B.2.3.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karte B.2.3.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)
- Schutzgut Wasser – siehe Tabelle 5.6-29 und Karte B.2.4.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karten B.2.4.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)
- Schutzgut Landschaft – siehe Tabelle 5.6-35 und Karten B.2.5.1.4, B.2.5.2.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karten B.2.5.1.5, B.2.5.2.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – siehe Tabelle 5.6-41 und Karte B.2.6.4 (trassenkorridorbezogene Betrachtung) sowie Karte B.2.6.5 (trassenachsenbezogene Betrachtung)Die Ergebnisse des Schrittes „Ermittlung des

Konfliktrisikos“ fließt direkt in die Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors und der potenziellen Trassenachse ein.

5.16.5.3.4 Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors

Der gesamte Vorschlagskorridors AII sowie die alternativen Trassenkorridore sind nahezu vollständig mit Flächen belegt, auf denen es zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung kommen kann (siehe Karte B.2.7). Als einer der Gründe hierfür lässt sich exemplarisch nennen, dass Erfassungskriterien des Schutzgutes Boden nahezu flächendeckend den Trassenkorridor mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko bedecken (siehe Karte B.2.7). Nur im Trassenraum der Bestandsleitungen (LK 4) treten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen von nachrangiger Bedeutung bzw. Bereiche ohne voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf. Die Trassenkorridore sind somit flächendeckend durch **Konfliktbereiche** gekennzeichnet. Hierbei ist zu beachten, dass auf der Ebene der Bundesfachplanung letztlich nicht detailliert ermittelt werden kann, ob und in welchem Umfang es auf den jeweils betrachteten Flächen zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommt. Vielmehr kann nur aufgezeigt werden, wo mit erhöhter Wahrscheinlichkeit derartige Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Die Konfliktbereiche setzen sich dabei aus Erfassungskriterien der Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zusammen. Ausschlaggebende voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche ergeben sich nicht.

Die **trassenkorridorbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis: Der gesamte Vorschlagskorridor AII sowie alle alternativen Trassenkorridore sind fast flächendeckend mit Konfliktbereichen belegt. Bei dem Neubau einer Freileitung innerhalb der Trassenkorridore an beliebiger Stelle käme es daher fast flächendeckend zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, denen auch eine erhöhte Bedeutung zukommen müsste.

5.16.5.3.5 Beschreibung und Bewertung der Trassenachse

Im Ergebnis der Herleitung der potenziellen Trassenachse können auf der kompletten Länge zwischen Osterath und Rommerskirchen (Hauptkorridor, vgl. Kapitel 3.3.2.1.1) bestehende 380-kV-Freileitungen genutzt werden (LK 3). Zur Anbindung der potenziellen Konverterstandortflächen sind bei dem Vorschlagskorridor AII sowie der Alternative A2 Parallelneubau- (LK 5) erforderlich. Bei den Alternativen A20S, A20N, AI und A5 sind Neubauabschnitte (LK 6) erforderlich.

In Umsetzung der Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der sonstigen Sachinformationen ergeben sich die im Folgenden dargestellten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung und daraus abgeleitete Konfliktschwerpunkte. Die Konfliktschwerpunkte sind schutzgutübergreifend in der Karte B.2.9 ausgewiesen.

Die mit der Nutzung der Bestandsleitung LK 3 verbundene geringe Wirkintensität spiegelt sich darin wider, dass für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung im Hauptkorridor verbleiben. Für das Schutzgut Mensch ist bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse bei einzelnen Flächen von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung erhöhter Bedeutung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen auszugehen. Für das Schutzgut Fläche ergeben sich im Bereich der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, da keine Neuversiegelung und keine neue dauerhafte Beschränkung des Flächennutzungspotenzials stattfinden.

In den Trassenkorridorsegmenten, in denen die potenzielle Trassenachse als Neubau (LK 6) (Alternativen A20N, A20S, AI und A5) oder Parallelneubau (LK 5) (Vorschlagskorridor AII und Alternative A2) verläuft, zeichnet sich deutlich ab, dass aufgrund der Wirkintensität des dort erforderlichen Neubaus / Parallelneubaus voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft zu erwarten sind. Für das Schutzgut Mensch ist bei einzelnen Flächen von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung erhöhter Bedeutung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen auszugehen. Für das Schutzgut Fläche sind aufgrund des insgesamt geringen Flächenverbrauchs in Relation zu der vorhandenen unbebauten Fläche keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Diese Aussagen gelten für die potenzielle Trassenachse im Vorschlagskorridor AII sowie für alle Alternativen.

Im Ergebnis verbleiben somit für den **Vorschlagskorridor AII** bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Parallelneubau (LK 5) insgesamt in sechs TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenziellen Trassenachsen LK 3 als auch LK 5. Sie sind bedingt

durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3) oder durch Querung der potenziellen Trassenachsen und damit verbundenem Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Auch für die **Alternative A2** verbleiben bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Parallelneubau (LK 5) insgesamt in sechs TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen auch hier sowohl die potenziellen Trassenachsen LK 3 als auch LK 5. Sie sind bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3) oder durch Querung der potenziellen Trassenachsen und damit verbundenem Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Tabelle 5.15-3 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Vorschlagskorridor AII und Alternative A2

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-001	Osterath	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
01-003	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-004	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-005	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-006	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-007	Morgensternsheide	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen

Für die **Alternative A20N** verbleiben im Ergebnis bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Neubau (LK 6) insgesamt in sieben TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenzielle Trassenachse LK 3 als auch LK 6. Sie sind entweder bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3), die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung oder die Querung mit der potenziellen Trassenachse (LK 6) und damit verbunden Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Tabelle 5.15-4 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20N

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-001	Osterath	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
01-003	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-004	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-005	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-006	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-007	Morgensternsheide	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
4-001	Südl. Bovert	Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt) (Querung >400m)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung

Für die **Alternative A20S** verbleiben im Ergebnis bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Neubau (LK 6) insgesamt in sieben TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenzielle Trassenachse LK 3 als auch LK 6. Sie sind entweder bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3), die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung oder die Querung mit der potenziellen Trassenachse (LK 6) und damit verbunden Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Tabelle 5.15-5 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A20S

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-001	Osterath	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-003	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
01-004	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-005	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-006	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-007	Morgensternsheide	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
05-001	Nördöstl. Kaarst	Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung >400m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung

Für die **Alternative AI** verbleiben im Ergebnis bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Neubau (LK 6) insgesamt in acht TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenzielle Trassenachse LK 3 als auch LK 6. Sie sind entweder bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3), die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung oder die Querung mit der potenziellen Trassenachse (LK 6) und damit verbunden Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Tabelle 5.15-6 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative AI

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-001	Osterath	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
		Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
01-002	Broich	Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
01-003	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-004	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-005	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-006	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-007	Morgensternsheide	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
06-001	Nördl. Kaarst	Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Historische Kulturlandschaft (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung
		LSG (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung

Für die Alternative **A5** verbleiben im Ergebnis bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Neubau (LK 6) insgesamt in acht TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenzielle Trassenachse LK 3 als auch LK 6. Sie sind entweder bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3) oder die Querung mit der potenziellen Trassenachse (LK 6) und damit verbunden Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Tabelle 5.15-7 Darstellung der Konfliktschwerpunkte - Alternative A5

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
01-001	Osterath	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-003	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-004	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-005	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-006	Kaarst	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-007	Morgensternsheide	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm): (SG Mensch) Wohnbaufläche, Kurgebiet	• Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen
01-008	Neuss	Schutzwürdiger Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
07-001	Westl. Neuss	Schutzwürdiger Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) (Querung > 400 m)	• Verlust von Böden • Veränderung der Bodenstruktur
		Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung

Die **trassenachsenbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis:

Die umweltfachliche Analyse des Abschnitts C ergibt, dass im Hinblick auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG im Hauptkorridor sechs Trassenkorridorsegmente mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktschwerpunkte) verbleiben. Im Bereich des Anbindungskorridors ergeben sich für den Vorschlagskorridor AII und die Alternative A2 keine Konfliktschwerpunkte. Die Alternativen A20N und A20S weisen je einen zusätzlichen Konfliktschwerpunkt im Vergleich zum Vorschlagskorridor AII auf, die Alternativen A2 und A5 haben zwei zusätzliche Konfliktschwerpunkte. Je nach den örtlichen Gegebenheiten können diese Konfliktschwerpunkte durch Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden.

Bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse und damit bei der Nutzung einer Bestandsleitung (LK 3) im Hauptkorridor sowie einem Neubau (LK 6) oder einem Parallelneubau (LK 5) als Anbindungsleitung treten somit sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch bei den Alternativen im Vergleich zur Betrachtung des Trassenkorridors wesentlich weniger voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auf. Damit kann belegt werden, dass sowohl für den Vorschlagskorridor AII als auch für die Alternativen mindestens eine Trassenführung im Korridor möglich ist und dabei nur wenige voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

5.16.5.4 Weitere Angaben

5.16.5.4.1 Bewertung Konverter

Die Errichtung eines Konverters verursacht für den Vorschlagskorridors AII ebenso wie die Alternativen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktschwerpunkte). Diese konzentrieren sich auf die potenzielle Konverterstandortfläche, jedoch treten auch im weiteren Untersuchungsraum – bedingt durch mittelbare Wirkungen und die temporären Flächeninanspruchnahmen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auf. Die ausführliche Beschreibung und Bewertung ist Kapitel5.7.4 zu entnehmen.

5.16.5.4.2 Bewertung sonstige in Natur und Landschaft eingreifende Maßnahmen

In Tabelle B.1.4 im Anhang B sind die nach derzeitigem Planungsstand für den Umweltbericht vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt. Auch in der artenschutzrechtlichen Prognose sind Maßnahmen für konkrete Arten bzw. Artengruppen genannt (s. Tabelle II.1.2-1 in Anlage II). Bei keiner der aufgeführten Maßnahmen sind voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten.

5.16.5.4.3 Auswirkungen aufgrund von Unfällen und Katastrophen

Die geplante Freileitung wird gemäß § 49 EnWG nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten. Diese berücksichtigen bereits erhöhte Anforderungen, z. B. wegen Wind- und Eislast. So werden Masten in bestimmten Wind- und Eislastzonen gemäß den erhöhten statischen Anforderungen errichtet. Es sind keine Ereignisse denkbar, für die eine Freileitung darüber hinaus besonders anfällig wäre. Das potenzielle Schadensausmaß bei zum Beispiel dem unwahrscheinlichen Fall eines Mastbruchs, würde die Kategorie „Unfälle und Katastrophen“ nicht erreichen. In Anlage 3 Nr. 1.6 des UVPG wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf verwendete Stoffe und Technologien und auf die Störfall-Verordnung verwiesen, deren Anwendungsbereich eine Höchstspannungsfreileitung nicht untersteht. Es wird insbesondere die Gefahr durch den Austritt gefährlicher Stoffe geregelt, was für die hier gegenständliche Freileitung nicht relevant ist.

5.16.5.4.4 *Wechselwirkungen*

Die Umweltauswirkungen können auf der Ebene der Bundesfachplanung nur allgemein und qualitativ beschrieben werden, da noch keine im Detail ausgearbeitete technische Planung vorliegt. Für einige Umweltauswirkungen ist zudem noch nicht ermittelbar, inwiefern sie überhaupt eintreten werden. Eine konkrete, abschließende Aussage, wo und in welchem Ausmaß durch das Vorhaben entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen hervorgerufen werden und welche Wechselwirkungen hierdurch eintreten werden, ist somit auf dieser Ebene nicht möglich.

5.16.5.4.5 *Geplante Überwachungsmaßnahmen*

Im Rahmen des Umweltberichts sind auch Maßnahmen darzustellen, mit denen die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans überwacht werden.

Zur Überwachung der von der Bundesnetzagentur geführten Vorhaben werden typischerweise auf der Ebene der Bundesfachplanung die folgenden Maßnahmen angesetzt (BNETZA 2019):

- Monitoring von Prognoseunsicherheiten, die bei der Bundesfachplanungsentscheidung noch bestehen: dient der Überwachung voraussichtlicher erheblicher unvorhergesehener Umweltauswirkungen.
- „Passive Kontrolle“: Es werden die für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden im Bereich des Vorhabens eingebunden. Diese Behörden werden um Hinweise gebeten, falls erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt bzw. vermutet werden, die nicht in den relevanten Unterlagen des Vorhabens identifiziert wurden.

Auf der Ebene der nachfolgenden Planfeststellung steht die Überwachung der Bestimmungen zu Merkmalen und Standort des Vorhabens sowie der Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz, also die Überwachung vorhergesehener Umweltauswirkungen und der hierzu konkret geplanten oder angeordneten Maßnahmen im Fokus:

- Realisierungs- und Funktionskontrolle: Es wird überprüft, ob das Vorhaben entsprechend dem Plan realisiert wurde und ob ggf. vorgesehene Maßnahmen, z.B. Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen, ihre Funktion erfüllen.
- „Passive Kontrolle“: Analog zum Vorgehen im Rahmen der SUP erfolgt eine „passive Kontrolle“ durch die für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden im Bereich des Vorhabens.

5.16.5.4.6 *Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken (§ 40 Abs. 2 Satz 1 Nr. 7 UVPG)*

Alle für die Erstellung des Umweltberichts auf der Ebene der Bundesfachplanung notwendigen Informationen liegen vor. Datenlücken bestehen nicht. Somit bestehen weder technische Lücken noch fehlende Kenntnisse.

5.16.5.5 *Erläuterung zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Dritte*

Gemäß § 40 Abs. 2 Satz 2 UVPG sollen die Angaben im Umweltbericht – entsprechend der Art des Plans oder Programms – Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plan oder Programms betroffen werden können.

Im Folgenden werden die möglichen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Dritte innerhalb eines Trassenkorridors dargestellt. Dabei ist hervorzuheben, dass es sich auf Ebene der Bundesfachplanung um eine mögliche Betroffenheit handelt. Die tatsächliche Betroffenheit kann erst bei Festlegung des konkreten Trassenverlaufs im Rahmen der Planfeststellung ermittelt werden.

Folgende Wirkungen sind zu nennen:

- Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder)
- Geräuschemissionen
- Raumanspruch der Maste und Leiterseile
- Visuelle Reize

Diese Wirkungen betreffen potenziell folgende Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Landschaft
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Durch die Wirkungen des Vorhabens werden Auswirkungen auf die Umwelt hervorgerufen. Die folgenden Wirkungen der Freileitung rufen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen hervor, welche für Dritte von Bedeutung sein können (vgl. Kapitel 5.7.1):

- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Landschaft, Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)
- Beeinflussung durch elektrische und magnetische Felder (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)
- Beeinflussung durch Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)

Eine Darstellung der Flächen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen findet sich in den Karten B.2.7 und Kapitel 5.7.1.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse lassen sich folgende voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen identifizieren, welche als nicht vermeidbar eingestuft werden:

- Beeinflussung durch Geräuschimmissionen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit)
- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Schutzgut Landschaft, Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

Betroffen sind insbesondere Flächen der baulichen Nutzung „Wohnbaufläche, Kurgebiet“ (TA Lärm), Erholungseinrichtungen, Siedlungsflächen (Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit) sowie Erfassungskriterien des Schutzgutes Landschaft, z. B. Landschaftsschutzgebiete, historische Kulturlandschaften, Naturdenkmale, mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung und geschützte Landschaftsbestandteile (Schutzgut Landschaft) sowie Baudenkmale (Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter). Die Verortung kann den Ergebnistabellen in Kapitel 5.7.2.3 sowie den Karten B.2.9 entnommen werden.

Die oben genannten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen können als relevant für Dritte angesehen werden.

Beim Neubau einer Freileitung kommt es zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen durch die Masten sowie zu einer Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten im Bereich des Schutzstreifens der Leitung.

6 RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

6.1 VERANLASSUNG

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen gemeinsam die Errichtung und den Betrieb der ±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG); auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet).

Gemäß § 8 Satz 1 NABEG hat der Vorhabenträger der Bundesnetzagentur auf Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz in einer von der Bundesnetzagentur festzusetzenden angemessenen Frist die für die raumordnerische Beurteilung und die Strategische Umweltprüfung der Trassenkorridore erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Zur Erfüllung dieser Anforderungen dient die vorliegende Raumverträglichkeitsstudie.

Zusätzlich werden mit der vorliegenden Raumverträglichkeitsstudie die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengestellt (siehe nachfolgend Kapitel 6.7 und 6.9).

6.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Gegenstand der Bundesfachplanung ist die Festlegung von verbindlichen Trassenkorridoren.

In diesem Zusammenhang ist nach § 5 Abs. 1 Satz 4 NABEG – erstens – die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG zu prüfen und – zweitens – die Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG vorzunehmen. Die Bundesfachplanung entspricht damit der Prüfung in einem Raumordnungsverfahren. Es geht um die Gewährleistung der Raumverträglichkeit (Zielsetzung der Raumverträglichkeitsstudie) – bezogen auf den vorgeschlagenen Trassenkorridor.

6.2.1 Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung

Für die zu prüfende Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG ist folgendes in den Blick zu nehmen[1]:

- Ziele der Raumordnung
- Grundsätze der Raumordnung
- sonstige Erfordernisse der Raumordnung

Erforderlich für die Findung des Trassenkorridors ist die Ermittlung großräumiger Raumwiderstände sowie relativ konfliktarmer Bereiche. In diesem Kontext sind die unterschiedlichen Bindungswirkungen von Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen zu berücksichtigen:

- Ziele der Raumordnung:
  verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums
- Grundsätze der Raumordnung:
  abwägungserhebliche Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan aufgestellt werden
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung:
  abwägungserhebliche Belange, wie in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen

6.2.2 Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Für die erforderliche Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG bedarf es der Identifizierung entgegenstehender raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen und der Abstimmung mit diesen Planungen und Maßnahmen. Letzteres bedeutet, dass für die einzelnen zu untersuchenden Trassenkorridore zu prüfen ist, inwieweit sich diese auf die Umsetzung anderweitiger, hinreichend verfestigter,

[1] Bundesnetzagentur, Leitfaden zur Bundesfachplanung, Stand 7. August 2012, S. 9 ff.

raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen im Bereich des Trassenkorridors auswirken können und wie dieser Konflikt gelöst werden kann[2].

Zu den raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen gehören gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG Planungen einschließlich der Raumordnungspläne, Vorhaben und sonstige Maßnahmen, durch die Raum in Anspruch genommen oder die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird.

6.3 HERANGEHENSWEISE UND METHODE

6.3.1 Gegenstand der Raumverträglichkeitsstudie

Betrachtungsgegenstand der Raumverträglichkeitsstudie ist der im Kapitel 3.3.1 des Hauptdokumentes beschriebene Trassenkorridor (Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen").

Dieser beginnt im Rhein-Kreis Neuss am südlichen Rande der Gemeinde Meerbusch, am Netzverknüpfungspunkt Osterath, und verläuft in südsüdwestlicher Richtung, wo er die Gemeinden Kaarst (ca. 4 km[3]) und Neuss (ca. 10 km) durchquert. Danach quert er die Gemeinde Grevenbroich auf gut 2 km Länge am östlichen Rand, woraufhin er durch die Gemeinden Dormagen (ca. 3 km am Westrand) und Rommerskirchen (ca. 7 km) verläuft. Abschließend führt er entlang der Kreisgrenze zum Rhein-Erft-Kreis durch die Gemeinden Pulheim, Rommerskirchen und Bergheim (insgesamt ca. 4 km). Der Abschnitt endet am Umspannwerk Rommerskirchen auf dem Gebiet der Gemeinde Bergheim. Zur Einbeziehung der Anbindungsleitung[4] zur potenziellen Konverterstandortfläche II zweigt der zugehörige Anbindungskorridor[5] am nördlichen Ende des Abschnittes unmittelbar in Nähe des Netzverknüpfungspunktes ab.

---

[2] Bundesnetzagentur, Methodenpapier "Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG", Stand November 2015

[3] Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes.

[4] Die „Anbindungsleitung" bezeichnet die Leitung zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und die Gleichstromverbindung; neu zu errichtende Verbindung zwischen der Bestandsleitung und dem Konverter (LK 5/6).

[5] Der Anbindungskorridor umfasst die Anbindungsleitung mit Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und Anbindung an die Gleichstromverbindung.

Neben dem Vorschlagskorridor AII sind in der Raumverträglichkeitsstudie, gem. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 (BNETZA, 2017A) auch die im folgenden beschriebenen Alternativen zu betrachten:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.

Im Folgenden wird der Betrachtungsgegenstand, der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen, zusammenfassend unter dem Begriff Trassenkorridore geführt.

6.3.2 Prüfraster

Das Prüfraster für die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung (vgl. Tabelle 6.3-1) wurde aus den in § 13 Abs. 5 ROG genannten mindestens erforderlichen Inhalten der Raumordnungspläne zur Festlegung der Raumstruktur entwickelt. Auf der Ebene der Bundesfachplanung werden dazu die Raumordnungspläne und -programme des Bundes und der Länder (insbesondere Regionalpläne) in die Prüfung aufgenommen.

Tabelle 6.3-1 Prüfraster anhand übergeordneter Sachthemen und Kategorien

Übergeordnete raumordnerische Sachthemen	**Kategorie**
Raum- und Siedlungsstruktur	Zentrale Orte
	Entwicklungsachsen
	Siedlungsentwicklung
	Entwicklung von Gewerbe und Industrie
	Entwicklung der Versorgungsstruktur
Freiraumschutz	Naturschutz
	Landschaftsschutz, Kulturlandschaft
	Wald
	Bodenschutz
	Freiraumverbund
	Hochwasserschutz
	Gewässerschutz
Land- und Forstwirtschaft	Landwirtschaft
	Forstwirtschaft
Erholung und Tourismus	Freiraumgestützte Erholung
	Sport- und Freizeiteinrichtungen
	Tourismusschwerpunkte
Verkehr	Schienenverkehr
	Straßenverkehr
	Luftverkehr und Flughäfen
	Schiffsverkehr und Häfen
	Transport und Logistik-Zentren
Entsorgung	Abfallwirtschaft
	Abwasserwirtschaft
Energieversorgung	Hoch-/Höchstspannungsleitungen
	Rohrleitungen
	Sonstige Einrichtungen der Energieversorgung (bspw. Kraftwerke)
Erneuerbare Energie	Windenergie
	Solarenergie
Kommunikation	Richtfunk
	Punktuelle Anlagen für die Kommunikation
Wasserwirtschaft	Trinkwassergewinnung
	Grundwasserschutz
	Leitungen
	Speichereinrichtungen

Übergeordnete raumordnerische Sachthemen	Kategorie
Rohstoffe	Rohstoffabbau
	Rohstoffsicherung
	Bergbaufolgegebiete
Gebiete zum Zwecke der Verteidigung	Militär
Sonstige	Altlasten und Konversion

6.3.3 Herangehensweise Raumverträglichkeitsstudie

6.3.3.1 Überblick zum methodischen Vorgehen

Die Abbildung 6.3-1 gibt eine Übersicht über das methodische Vorgehen der Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung. Die RVS-Methode orientiert sich am Methodenpapier der BNetzA zur Raumverträglichkeitsstudie (BNETZA, 2015B) und nimmt vorhabenspezifische Anpassungen vor. Sie umfasst drei Bearbeitungsebenen (Grundlagenermittlung, Vorhabenbezug und Korridorbewertung) mit verschiedenen Arbeitsschritten.

Die in der Abbildung dargestellten Arbeitsschritte werden nachfolgend zunächst zusammenfassend für jede Bearbeitungsebene beschrieben und im Anschluss im Einzelnen detailliert erläutert. Projektspezifische Besonderheiten bzw. Regelungen werden ergänzend in den Kapiteln der jeweiligen Arbeitsschritte (siehe Kapitel 6.5 und 6.6) beschrieben.

6.3.3.1.1 Grundlagenermittlung

Auf der Ebene der Grundlagenermittlung (siehe Abbildung 6.3-1, blaugrün) werden zunächst die durch den Trassenkorridor (und den erweiterten Untersuchungsraum) gequerten bzw. berührten Planungsregionen identifiziert. Für diese werden die raumordnerischen Pläne und Programme ermittelt und alle darin formulierten Erfordernisse (Ziele und Grundsätze der Raumordnung) zusammengestellt[6]. Ergänzend werden die im Untersuchungsraum zu berücksichtigenden sonstigen Erfordernisse der Raumordnung erfasst.

Aus dieser umfassenden Zusammenstellung werden zunächst die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung und anschließend die in Bezug auf das Vorhaben relevanten Erfordernisse der Raumordnung herausgefiltert, die auf-

[6] Hierfür werden vorhandene Daten verwendet soweit sie bis Ende April 2019 verfügbar waren.

grund des Vorhabencharakters betroffen sein können. Diese werden zu einheitlichen Erfassungskriterien zusammengefasst, welche die Grundlage für die nachfolgende vorhabenbezogene Auswirkungsprognose der Raumverträglichkeit bilden.

Über die ermittelten Pläne und Programme hinaus befinden sich in dem Raum raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen. Auch diese sind in die Erfassung und Bewertung der Raumverträglichkeit aufzunehmen.

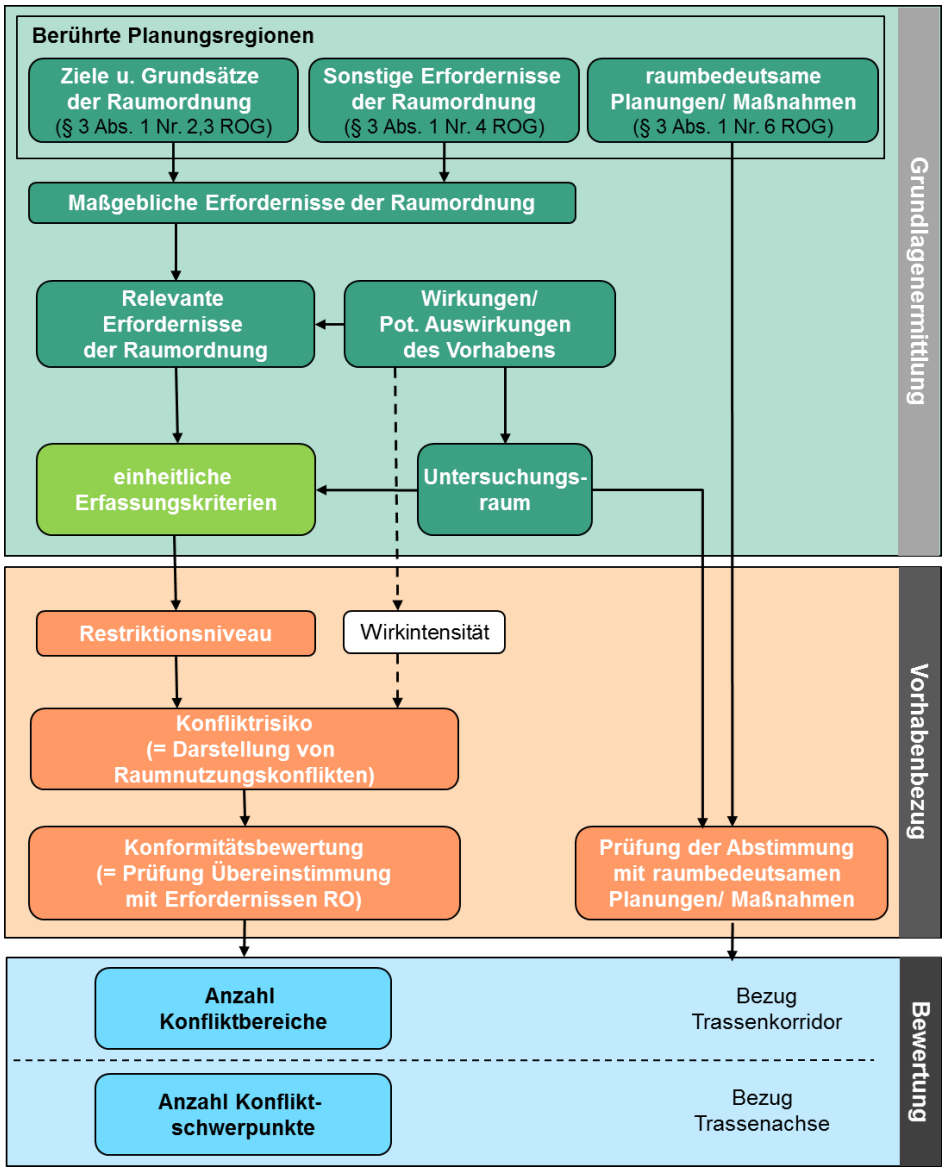


Abbildung 6.3-1 Übersicht des methodischen Vorgehens bei der RVS

6.3.3.1.2 *Vorhabenbezug*

Auf der Ebene des Vorhabenbezugs (siehe Abbildung 6.3-1, orange) wird zunächst geprüft, inwiefern sich durch die Leitungsplanung Restriktionen durch die Erfassungskriterien (in Form der relevanten Erfordernisse der RO) ergeben.

Hierzu wird den einzelnen Erfassungskriterien im Hinblick auf einen Neubau einer Höchstspannungsfreileitung und unter Berücksichtigung der einzelnen Ziel- und Grundsatzformulierungen ein Restriktionsniveau zugewiesen. Anschließend wird das für jedes einzelne Erfassungskriterium ermittelte Restriktionsniveau (vgl. Kapitel 6.3.3.8) der zu erwartenden Wirkintensität des Vorhabens (Berücksichtigung der technischen Ausführung / Leitungskategorie) zur Bestimmung des Konfliktrisikos gegenübergestellt. Im Nachgang zur Konfliktrisikobestimmung, die eine flächendeckende Bewertung im Hinblick auf raumordnerische Belange vornimmt, erfolgt in einem weiteren Schritt für jede raumplanerisch belegte Fläche im Untersuchungsraum eine Konformitätsbewertung. Darin wird unter Berücksichtigung konfliktvermeidender Anpassungsmöglichkeiten geprüft, ob das Vorhaben mit den jeweiligen Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist. Die Bewertungen des Konfliktrisikos und der Konformität erfolgen jeweils erfassungskriterienbezogen. Abschließend wird themenübergreifend geprüft, ob mögliche Zielkonflikte durch die Realisierung der Planung auf anderen Flächen vermieden werden können.

6.3.3.1.3 *Bewertung*

In der **Bewertung** (blau) erfolgt für den Trassenkorridor und die als Hilfskriterium heranzuziehende Trassenachse die Prüfung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung. Zusammengefasst wird diese Information in den

- Konfliktbereichen,
  in welchen über die ganze Breite des Trassenkorridors keine Konformität gegeben ist, und den
- Konfliktschwerpunkten,
  in welchen in dem Trassenraum[7] der potenziellen Trassenachse keine Konformität gegeben ist.

Die Ergebnisse dieser Bewertung gehen zudem in den nachfolgenden Vergleich der Alternativen mit ein.

[7] Für den Trassenraum wird in diesen Unterlagen regelhaft von 40 m beidseits der Trassenachse ausgegangen.

6.3.3.2 Grundlagenermittlung: Räumlich betroffene Planungsregionen und Pläne

Zur Identifizierung der maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung werden die durch den Untersuchungsraum (Trassenkorridor und erweiterter Untersuchungsraum; siehe Kapitel 6.3.3.7) räumlich berührten Bundesländer und Planungsregionen ermittelt und die darin geltenden Raumordnungspläne, d.h. die geltenden Pläne und Programme der Landes- und der Regionalplanung, identifiziert.

Das Ergebnis wird tabellarisch dargestellt.

6.3.3.3 Grundlagenermittlung: Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Zur Ermittlung der maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung werden zunächst alle in den betreffenden Plänen und Programmen enthaltenen textlich formulierten und zeichnerisch dargestellten **Ziele und Grundsätze** zusammengestellt.

Dabei erfolgt zugleich eine Zuordnung der in den ermittelten Plänen bzw. Programmen aufgeführten Sachthemen zu den zu prüfenden Kategorien (siehe Tabelle 6.3-1).

Auf Basis dieser umfassenden Zusammenstellung wird für jedes Erfordernis zunächst die Maßgeblichkeit geprüft, um zu klären, ob es für die weitere Betrachtung in der Raumverträglichkeitsstudie heranzuziehen ist. **Maßgeblich** sind solche Erfordernisse der Raumordnung, deren Umsetzbarkeit durch eine Leitungsplanung beeinflusst werden kann und für die daher die Vereinbarkeit mit der Leitungsplanung zu prüfen ist.

In diesem Bearbeitungsschritt werden alle Erfordernisse der Raumordnung von der weiteren Bearbeitung abgeschichtet,

- deren Umsetzbarkeit durch das Vorhaben generell nicht beeinflusst werden kann (z.B. zentralörtliche Funktionen);
- die als Festlegungen für die nachgelagerten Planungsebenen (Regionalplanung, Bauleitplanung) räumlich nicht konkretisierbar sind;
- die als Planungsvorgaben ohne Vorhabenbezug formuliert sind;
- die eindeutig nicht in einer vom Vorhaben betroffenen Region bzw. einem vom Vorhaben betroffenen Landkreis liegen.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form einer Tabelle. Diese beinhaltet sowohl die Zuordnung der kapitelbezogenen Sachthemen zu den raumordnerischen Prüfbelangen als auch die begründete Einstufung der Maßgeblichkeit jedes Erfordernisses.

6.3.3.4 Grundlagenermittlung: Sonstige Erfordernisse der Raumordnung

Zur Ermittlung der maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung werden alle **sonstigen Erfordernisse** der Raumordnung zusammengestellt.

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung werden die Ziele der in Aufstellung befindlichen Raumordnungspläne[8] sowie die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren und landesplanerische Stellungnahmen, die den Untersuchungsraum betreffen, erhoben. Sie werden textlich im Rahmen der Konformitätsbewertung und - soweit als in Aufstellung befindliche Ziele kartographisch abgrenzbar - auch zeichnerisch in den sachthemenbezogenen Karten dargestellt.

Maßgeblich sind solche Erfordernisse der Raumordnung, deren Umsetzbarkeit durch eine Leitungsplanung beeinflusst werden kann und für die daher die Vereinbarkeit mit der Leitungsplanung zu prüfen ist.

6.3.3.5 Grundlagenermittlung: Relevante Erfordernisse der Raumordnung

Auf Basis der maßgeblichen Erfordernisse sind die **relevanten Erfordernisse der Raumordnung** zu ermitteln.

Relevant sind nur die maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung, die durch die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens in raumbedeutsamer Weise betroffen sein können.

Dazu werden zunächst die vom geplanten Vorhaben ausgehenden raumbedeutsamen Wirkungen beschrieben und deren potenzielle Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange erläutert. Im Anschluss wird die Relevanzprüfung für jedes maßgebliche Erfordernis durchgeführt.

Die danach verbleibenden relevanten Erfordernisse werden zu einheitlichen Erfassungskriterien zusammengefasst. Diese bilden die Grundlage für die

[8] i.d.R. ab der ersten Offenlage. In Aufstellung befindliche Ziele sind noch nicht abschließend abgewogen und verbindlich festgelegt. Sie sind im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen und nicht wie Ziele der Raumordnung zu beachten.

nachfolgende vorhabenbezogene Auswirkungsprognose der Raumverträglichkeit.

6.3.3.5.1 Wirkungen und potenzielle Auswirkungen des Vorhabens

Für das geplante Vorhaben ist von folgenden Wirkungen und potenziellen Auswirkungen auszugehen:

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme entsteht anlagebedingt durch die Mastfundamente neu zu errichtender Masten einer Freileitung. Potenzielle raumbedeutsame Auswirkungen können sich in Form von Nutzungs- bzw. Funktionseinschränkungen ergeben, z.B. für Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (insbesondere reduzierte Abbaumöglichkeiten aufgrund von Abstandserfordernisse von Maschinen zur Leitung).

Raumanspruch der Masten und Leiterseile

Ein Raumanspruch entsteht anlagebedingt durch die Maste mit ihren Traversen und den daran aufgehängten Leiterseilen. Potenzielle raumbedeutsame Auswirkungen können sich ergeben durch Nutzungs- bzw. Funktionseinschränkungen raumordnerisch festgesetzter Gebiete, zum einen durch die optische Wirkung des Vorhabens (mittelbare Wirkung) sowie die mögliche Zerschneidung von Flächen (insbesondere für siedlungs-, erholungs- und landschaftsbezogene Funktionen), und zum anderen durch die Maste und Leiterseile als mögliche Störfaktoren für infrastrukturelle und militärische Belange (insbesondere Luftverkehr/Flughäfen, Richtfunkstrecken).

Maßnahmen im Schutzstreifen

Für den sicheren Betrieb der geplanten Leitung sind Schutzstreifen um das Leitungsbauwerk notwendig. Sie können anlagen- bzw. betriebsbedingte Einschränkung der Unterbaubarkeit (z.B. im Hinblick auf industrielle Anlagen), sonstige Restriktionen (z.B. für Kran- und Baggeranlagen in Gebieten zur oberflächennahen Rohstoffgewinnung) sowie bau-/rückbau- und betriebsbedingte Gehölzrückschnitte und Wuchshöhenbegrenzungen, um ein Hereinwachsen oder Umstürzen von Bäumen in die Leitung zu verhindern, umfassen. Die Reichweite der Wirkung dieser Maßnahmen ist auf den Schutzstreifen beschränkt. Potenzielle raumbedeutsame Auswirkungen ergeben sich jedoch in Form von Funktionseinschränkungen raumordnerisch festgesetzter Gebiete sowohl durch die optische Wirkung (für erholungs- und landschaftsschutzbezogene Funktionen) als auch durch Zerschneidungen und der daraus

folgenden Nutzungseinschränkung bei forstwirtschaftlich geprägten Gebieten.

Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder)

Beim Betrieb von Höchstspannungsleitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von strom- bzw. spannungsführenden Leitern. Die Höhe des elektrischen Feldes ist abhängig von der Spannung. Diese Höhen bleiben während des Betriebes von Höchstspannungsleitungen nahezu konstant. Das magnetische Feld hingegen ist abhängig von der Stromstärke, die je nach Menge des transportierten Stroms variiert. Das magnetische Feld erhöht sich mit steigender Stromstärke. Potenzielle raumbedeutsame Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder ergeben sich aufgrund von Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten für siedlungs- und erholungsbezogene Nutzungen.

Geräuschemissionen

In der Betriebsphase kommt es durch Teilentladungen an den Leiterseilen (Koronaeffekt) zu Geräuschemissionen. Dies gilt für die Übertragung von Gleich- und Drehstrom. Bei der Drehstromübertragung treten diese vorzugsweise bei feuchten Wetterlagen auf, während für die Gleichstromübertragung die höchsten Pegel bei trockenem Wetter zu erwarten sind. Diese Wirkung tritt mit variierender Intensität während des Betriebs einer Freileitung auf, unabhängig davon, ob eine neue Leitung gebaut oder eine bestehende Leitung genutzt wird. Potenzielle raumbedeutsame Auswirkungen ergeben sich aufgrund von Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten für siedlungsbezogene Nutzungen.

Baubedingte Wirkfaktoren

Die o.g. Wirkfaktoren sind überwiegend anlagen- bzw. betriebsbedingt, d.h. langfristig im Raum wirksam. Wirkungen, die im Zusammenhang mit dem Bau/Rückbau stehen, sind hingegen i.d.R. zeitlich und räumlich so begrenzt, dass raumbedeutsame Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Eine weitere Betrachtung erfolgt daher im Rahmen der RVS nicht.

Bei der Nutzung einer bestehenden Freileitungstrasse (vgl. Anhang A.1.1) ist davon auszugehen, dass sich die zu erwartenden potenziellen raumbedeutsamen Auswirkungen in Abhängigkeit der projektspezifischen technischen Ausführung (vorhabenspezifischen Leitungskategorie) verringern bzw. einzelne Auswirkungen nicht eintreten werden (siehe Kapitel 6.3.3.9).

6.3.3.5.2 Relevanzprüfung

Unter Beachtung der oben beschriebenen potenziellen Auswirkungen des Vorhabens werden die zuvor ermittelten maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung im Hinblick auf ihre Relevanz geprüft.

Ausschlaggebend für die Einstufung der Relevanz sind:

- die Raumbedeutsamkeit der potenziellen Auswirkungen,
- die inhaltliche Konkretisierung,
- der räumliche Konkretisierungsgrad des jeweiligen Erfordernisses.

Der Konkretisierungsgrad der einzelnen Erfordernisse ist ausschlaggebend für die spätere Konformitätsbewertung, da nur inhaltlich und räumlich konkretisierte Ziel-/Grundsatzformulierungen einen Maßstab bieten, der die Bewertung der Konformität des Vorhabens möglich macht. Die einzelnen Prüfschritte der Relevanzeinstufung und die zugrunde liegenden Erläuterungen sind in Tabelle 6.3-2 zusammengefasst dargestellt.

Die Relevanzprüfung stellt die Ergebnisse der durchgeführten Prüfschritte tabellarisch dar und beinhaltet die Begründungen, weshalb bestimmte Erfordernisse als nicht relevant eingestuft werden.

Tabelle 6.3-2 Schema der Relevanzprüfung

Auswirkung raumbedeutsam?	Formulierung des Erfordernisses inhaltlich konkretisiert?	Formulierung des Erfordernisses räumlich konkretisiert?		Erläuterung	Relevanz
		Kartographisch abgrenzbar	Textlich herleitbar		
Nein	Ja	-	-	Die potenzielle Auswirkung des Vorhabens ist im Hinblick auf das Erfordernis nur punktuell oder bauzeitlich. Sie weist keine Raumbedeutsamkeit auf.	Nein
Ja	Nein	-	-	Das Erfordernis enthält allgemeine programmatische Aussagen; die Bewertung der Konformität des konkreten Vorhabens ist nicht möglich.	Nein
Ja	Ja	Ja	-	Das Erfordernis bezieht sich auf festgelegte Gebiete und weist damit einen konkreten, von der Regionalplanung bestimmten und kartographisch abgegrenzten Raumbezug auf.	Ja
Ja	Ja	Nein	Ja	Das Erfordernis bezieht sich nicht auf kartographisch festgelegte aber auf spezielle, textlich konkretisierte Gebiete und weist damit einen konkreten, von der Raumordnungsplanung bestimmten und textlich herleitbaren Raumbezug auf (nicht kartographisch abgegrenzt).	Ja
Ja	Ja	Nein	Nein	Das Erfordernis ist gemäß einer Einzelfallbetrachtung aufgrund seiner besonderen inhaltlichen Konkretisierung trotz eines fehlenden konkreten Raumbezugs als betrachtungsrelevant zu bewerten.	Ja
Ja	Ja	Nein	Nein	Das Erfordernis bezieht sich weder auf kartographische noch textlich im Regionalplan konkretisierte Gebiete und weist damit keinen konkreten, von der Raumordnung bestimmten Raumbezug auf.	Nein

6.3.3.5.3 Einheitliche Erfassungskriterien

Die ermittelten relevanten Erfordernisse der Raumordnung erfahren in den einzelnen Planungsregionen unterschiedliche Ausprägungen aufgrund unterschiedlicher Definition, fehlender Differenzierung oder gänzlichen Fehlens von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. In den Landesentwicklungsplänen (LEP) werden nur in Ausnahmefällen räumlich konkrete Festlegungen getroffen; meistens wird die Verortung der Regionalplanung übertragen.

Angesichts der unterschiedlichen Planungspraxis bei der Regionalplanung ist es erforderlich, über die Planungsregionen hinweg **einheitliche Erfassungskriterien** für die einzelnen relevanten Erfordernisse innerhalb des Untersuchungsraumes zu formulieren. Diese dienen als Grundlage für die weiteren vorhabenbezogenen Arbeitsschritte.

Die Zuordnung der ermittelten relevanten Erfordernisse zu einheitlichen Erfassungskriterien erfolgt in tabellarischer Form. Detaillierte Erläuterungen sind Kapitel 6.5.4 zu entnehmen.

Anhand der der im Rahmen dieser Raumverträglichkeitsstudie vereinheitlichten Erfassungskriterien erfolgt auch die themenbezogene Kartendarstellung der kartographisch abgrenzbaren und relevanten Erfordernisse der Raumordnung (siehe auch vorheriges Kapitel 6.3.3.5.2).

6.3.3.6 Grundlagenermittlung: raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Als ggf. abstimmungsrelevante raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG werden Fachplanungen und sonstige Planungen und Maßnahmen, die für den Untersuchungsraum raumbedeutsam sind, in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfasst und identifiziert.

6.3.3.7 Grundlagenermittlung: Untersuchungsraum

Auf Grundlage der vorgelagerten großräumigen Trassenkorridoranalyse (Antrag gem. § 6 NABEG (AMPRION 2015)) wurde ein Trassenkorridor ermittelt, innerhalb dessen ein potenzieller Leitungsverlauf realisierbar ist. Der Untersuchungsraum der RVS beschränkt sich in der Regel auf diesen zu betrachtenden 1 km breiten Trassenkorridor, da potenzielle Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung nur bei einer unmittelbaren Betroffenheit durch das Vorhaben, das innerhalb des Trassenkorridors zu realisieren ist, zu erwarten sind. Soweit für einzelne raumordnerische Belange gemäß ihrer textlichen Definition auch mittelbare Wirkungen des Vorhabens zu betrachten sind, wird

geprüft, ob der Untersuchungsraum über den Trassenkorridorrand hinaus zu erweitern ist.

6.3.3.8 Vorhabenbezug: Restriktionsniveau

Die Erfordernisse der Raumordnung sind bzgl. ihrer Restriktionen gegenüber einem Neubau einer Höchstspannungsfreileitung unterschiedlich zu bewerten. Die Differenzierung des Restriktionsniveaus ergibt sich vor allem aus

- der unterschiedlichen Bindungswirkung der Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung,
- der allgemeinen sachlichen Ausprägung der jeweiligen raumordnerischen Belange.

Auf dieser Grundlage erfolgt zunächst eine vorhabenübergreifende allgemeine Einstufung des Restriktionsniveaus:

Ein **sehr hohes** Restriktionsniveau wird zugewiesen

- für verbindlich zu beachtende Ziele der Raumordnung, die einer Höchstspannungsfreileitung im Allgemeinen entgegenstehen. Eine Freileitungsplanung ist in aller Regel mit der vorrangigen Funktion nicht vereinbar und führt daher zu einem Zielkonflikt.

Ein **hohes** Restriktionsniveau wird zugewiesen

- für verbindlich zu beachtende Ziele der Raumordnung, mit denen eine Höchstspannungsfreileitung mit Einschränkungen vereinbar ist. Die vorrangige Funktion steht einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungsplanung kann jedoch im Einzelfall zu einem Zielkonflikt führen.
- für abwägbare Grundsätze der Raumordnung bzw. für abwägbare sonstige Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele), die einer Höchstspannungsleitung im Allgemeinen entgegenstehen. Eine Freileitungsplanung ist in aller Regel mit der ausgewiesenen Funktion bzw. mit der in Aufstellung befindlichen vorrangigen Funktion nicht vereinbar, so dass sich hieraus ein gewichtiger Belang für die Abwägung ergibt.

Ein **mittleres** Restriktionsniveau wird zugewiesen

- für verbindlich zu beachtende Ziele der Raumordnung, die einer Höchstspannungsfreileitung im Allgemeinen nicht entgegenstehen. Eine Freileitungsplanung ist mit der vorrangigen Funktion in aller Regel vereinbar bzw. die Vereinbarkeit ist durch Abstimmung der Planungen herstellbar. Zielkonflikte können daher in aller Regel ausgeschlossen werden.
- für abwägbare Grundsätze der Raumordnung bzw. für abwägbare sonstige Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele), mit denen eine Höchstspannungsleitung mit Einschränkungen vereinbar ist. Die ausgewiesene Funktion bzw. die in Aufstellung befindliche vorrangige Funktion steht einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen. Eine Freileitungsplanung kann jedoch im Einzelfall zu abwägungsrelevanten raumordnerischen Konflikten führen.

Ein **geringes** Restriktionsniveau wird zugewiesen

- für abwägbare Grundsätze der Raumordnung, die einer Höchstspannungsfreileitung im Allgemeinen nicht entgegenstehen. Eine Freileitungsplanung ist mit der ausgewiesenen Funktion in aller Regel vereinbar bzw. die Vereinbarkeit ist durch Abstimmung der Planungen herstellbar. Abwägungsrelevante raumordnerische Konflikte können daher in aller Regel ausgeschlossen werden.
- für abwägbare sonstige Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele), die einer Höchstspannungsfreileitung im Allgemeinen nicht entgegenstehen. Für eine Freileitungsplanung ist die Vereinbarkeit durch Abstimmung herstellbar. Abwägungsrelevante raumordnerische Konflikte können daher in aller Regel ausgeschlossen werden.

Durch eine ergänzende Betrachtung der konkreten Ziel- und Grundsatzformulierungen wird überprüft, ob ausgehend von dieser allgemeinen Einstufung, das jeweilige Restriktionsniveau auch im Hinblick auf die konkreten Vorgaben für den Untersuchungsraum beibehalten werden kann oder anzupassen ist. Ausschlaggebend ist dabei die Verbindlichkeit der Ziel- und Grundsatzformulierungen hinsichtlich der Handlungs- und Unterlassungspflichten. Diese Überprüfung erfolgt in Abstimmung mit den für die jeweiligen maßgeblichen Pläne zuständigen Planungsbehörden.

Das Ergebnis der Einstufung des jeweiligen Restriktionsniveaus erfolgt in tabellarischer Form. Die zeichnerische Darstellung erfolgt in sachthemenbezogenen Karten.

6.3.3.9 *Vorhabenbezug: Konfliktrisiko*

Zur Bestimmung des raumordnerischen Konfliktes wird das Restriktionsniveau der zu erwartenden Wirkintensität des Vorhabens gegenübergestellt. Dabei stellt die Form der Ausbaumaßnahme bzw. die Leitungskategorie (LK) (siehe Tabelle A.1.1, Anhang A) einen Anhaltspunkt für die zu erwartende Wirkintensität dar.

Betrachtungsgegenstand in der Bundesfachplanung ist der Trassenkorridor. Um Aussagen hierfür treffen zu können, wird geprüft, welche raumordnerische Konflikte durch eine mögliche Trassenführung an jeder beliebigen Position im **Trassenkorridor** zu erwarten sind. Hierbei wird in der Regel für die Trassenführung ein Neubau (LK 6) angenommen. Im Nahbereich sowie im Trassenraum von Bestandsleitungen sind auch andere Ausführungsvarianten möglich. Bei einem Abstand von weniger als 200 m zu einer Bestandsleitung liegt ein Parallelneubau (LK 5) vor. Im Trassenraum einer bestehenden Leitung kann aus technischen Gründen kein Neubau einer Leitung erfolgen, möglich ist nur ein Ersatzneubau (LK 4). Die Ausbauformen LK 5 und LK 4 weisen i. d. R. eine geringere Wirkintensität auf als ein Neubau.

In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgt die methodisch identische Betrachtung und Bewertung anhand des Hilfskriteriums einer konkreten **potenziellen Trassenachse**[9] innerhalb des Trassenkorridors. Mit dieser konkreten Trassenachse wird der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist. Die Herleitung der potenziellen Trassenachse erfolgt in Kapitel 5.5.7. Soweit technisch möglich wird der potenziellen Trassenachse eine bestehende Leitung zugrunde gelegt. Die Nutzung einer bestehenden Leitung hat in Bezug auf die raumbedeutsamen Auswirkungen eine geringere Wirkintensität und somit eine reduzierte Konfliktrisikoeinstufung zur Folge.

Vom Neubau einer Leitung (LK 6) werden Flächen betroffen, die bis dahin keine Vorbelastung durch leitungsbezogene Wirkungen (z.B. dauerhafte Flächeninanspruchnahme vgl. Kapitel 6.3.3.5.1) aufweisen. Die Wirkintensität ist daher für diese Leitungskategorie am höchsten. Erfolgt der Neubau in Bündelung mit bestehenden Leitungen (Parallelneubau, LK 5), so ist auch hier davon auszugehen, dass trotz der Nähe einer bestehenden Leitung im wesentlichen Flächen betroffen sind, die bis dahin nicht durch leitungsbezogene Wirkungen

[9] Im Folgenden ist der Begriff ‚potenzielle Trassenachse' immer im Sinne des Hilfskriteriums zu verstehen.

vorbelastet waren[10]. Somit wird hier die Wirkintensität der LK 5 der Wirkintensität der LK 6 gleichgesetzt. Bei einem Ersatzneubau in bestehender Trasse (LK 4) ist aufgrund der bestehenden Vorbelastung die Wirkintensität des Vorhabens gegenüber LK 6 und 5 verringert. Für LK 3 sind lediglich vereinzelt Mastersatzneubauten notwendig, so dass aufgrund der entsprechend geringen Häufigkeit der Wirkungen die Wirkintensität gegenüber LK 4 reduziert wird.

Über eine Bewertungsmatrix (vgl. Tabelle 6.3-3) wird das Restriktionsniveau mit der Wirkintensität (aufgrund der Leitungskategorie) verknüpft und so das Konfliktrisiko ermittelt. Das Konfliktrisiko für die raumbedeutsamen Wirkungen ergibt sich jeweils aus einer Gesamtbetrachtung der von der Leitungskategorie abhängigen Wirkintensität und dem ermittelten vorhabenbezogenen Restriktionsniveau.

Für bestehende Leitungen wird der Bewertung ein für die Maßstabs- und Betrachtungsebene der Bundesfachplanung generalisierter Schutzstreifen zugrunde gelegt, der 40 m beidseits der Trassenachse beträgt. Für die Ebene der Bundesfachplanung wird bei der Nutzung einer bestehenden Trasse in diesem standardisierten Trassenraum von einer reduzierten Wirkintensität und entsprechend einem reduzierten Konfliktrisiko ausgegangen.

Tabelle 6.3-3 *Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko*

	Leitungskategorie/ Wirkintensität		
Restriktionsniveau	**6/5**	**4**	**3**
sehr hoch	sh	h	m
hoch	h	m	m
mittel	m	m	g
gering	g	g	g

Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

[10] Dieses Vorgehen bei LK 5 stellt einen konservativen Ansatz dar. Je näher das geplante Vorhaben zu einer bereits bestehenden Leitung liegt, desto wahrscheinlicher ist es, dass die in Anspruch genommenen Flächen bereits derzeit durch die Bestandsleitung vorbelastet sind (z. B. durch bestehende Schutzstreifen oder vormalige Baustelleneinrichtungsflächen). Im Rahmen der Bundesfachplanung ist eine genaue Differenzierung allerdings nicht möglich, so dass konservativ eine Neuinanspruchnahme vorausgesetzt wird.

Das Ergebnis der Einstufung des Konfliktrisikos wird getrennt für Trassenkorridore und potenziellen Trassenachsen kartographisch dargestellt.

6.3.3.10 Vorhabenbezug: Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) ist „für alle im Untersuchungsraum vorhandenen Flächen, die mit Erfordernissen der Raumordnung belegt sind, [...] eine Konformitätsbewertung durchzuführen". Daher wird unabhängig von der Höhe des Konfliktrisikos für jedes flächenhaft vorliegende Erfassungskriterium geprüft, inwiefern das Vorhaben mit den jeweiligen Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist oder diese dem entgegenstehen.

Für die Prüfung der Konformität wird jeweils vom höchsten potenziellen Wirkumfang (vgl. Kapitel 6.3.3.5.1) in Abhängigkeit der Leitungskategorie (siehe Tabelle A.1-1, Anhang A) ausgegangen. Für Gebiete, die außerhalb eines bestehenden Trassenraums gequert werden müssten, wird daher die LK 5/6 zugrunde gelegt. Für bereits von Leitungen gequerte Gebiete ist der Trassenraum maßgeblich für die Prüfung der Konformität. Im Rahmen der Trassenkorridorbewertung wird bei bestehenden Leitungen ein Ersatzneubau (LK 4) zugrunde gelegt, für die trassenachsenbezogene Bewertung ist die LK der potenziellen Trassenachse maßgeblich.

Die Prüfung der Konformität erfolgt zudem unter Berücksichtigung der auf dieser Planungsebene erkennbaren Möglichkeiten der Konfliktvermeidung, durch die eine Konformität hergestellt werden kann. Eine Übersicht mit Beschreibungen der möglichen Maßnahmen zeigt Tabelle C.1.5 (siehe Anhang C.1).

Die Konformitätsprüfung basiert auf der nachfolgenden 3-stufigen Bewertungsskala.

Tabelle 6.3-4 *Bewertungsskala Konformität*

Einstufung	Fall	Beschreibung
Konformität nicht gegeben	3	Betrifft die Querung von Flächen, die selbst unter Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen mit dem Erfordernis der Raumordnung nicht vereinbar sind. I.d.R. Ziele der RO mit klarem Verbot von baulichen Anlagen.
Konformität herstellbar	2^{M}	Betrifft Flächen, bei denen durch Querung vereinzelte Einschränkungen durch z.B. Flächenverlust aufgrund neuer Maststandorte oder Neuüberspannung durch Schutzstreifenverbreiterung (ausschwingende Leiterseile) entstehen können. Mittels konfliktvermeidender Maßnahmen (^{M}) ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Erfordernis der RO jedoch herstellbar (siehe Anhang C.1.6).
	2^{bA}	Betrifft Erfordernisse der RO, deren konkrete Formulierung unter bestimmten Bedingungen Infrastrukturmaßnahmen zulässt (^{bA} = bedingte Ausnahme) und für die somit ohne die Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen und unabhängig von der Leitungskategorie eine Vereinbarkeit herstellbar ist.
Konformität gegeben	1	Betrifft Erfordernisse der RO, deren konkrete Formulierung keine Festlegung zu Infrastrukturmaßnahmen trifft und die der Verwirklichung von Infrastrukturmaßnahmen nicht entgegenstehen. Somit ist die Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung gegeben.
	1^{G}	Betrifft Erfordernisse der RO, deren konkrete Formulierung Aussagen zu Infrastrukturmaßnahmen trifft, die aus gutachterlicher Sicht mit einer Verwirklichung des Vorhabens vereinbar sind oder einer Verwirklichung nicht entgegenstehen (^{G} = gutachterliche Einschätzung) und für die auch ohne Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen und unabhängig von der Leitungskategorie die Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung gegeben ist.

Die Prüfung der Konformität erfolgt zunächst bezogen auf das Erfassungskriterium für jede Fläche im Untersuchungsraum, die mit einem kartographisch abgegrenzten, relevanten Erfordernis der Raumordnung belegt ist – in der Regel in Form von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten.

Das Ergebnis dieser Konformitätsprüfung ist entsprechenden Karten zu entnehmen und wird für jede Fläche im Trassenkorridor unter Angabe des maßgeblichen Plans, der konkreten Formulierung des Erfordernisses der Raumordnung seines Restriktionsniveaus und Konfliktrisikos begründet. Nachfolgend werden alle individuell bewerteten Flächen kombiniert und nach Trassenkorridorsegment (TK-Segment) sortiert aufgelistet.

Als themenübergreifende Gesamtbewertung der Konformität werden die Ergebnisse der einzelnen Konformitätsprüfungen für alle Sachthemen überlagert und in einer Gesamtkarte dargestellt. Die Darstellung erfolgt nach dem Maximalwertprinzip.

Relevante Erfordernisse, die sich nicht auf kartographisch festgelegte aber auf spezielle, textlich konkretisierte Gebiete im Untersuchungsraum beziehen, werden bezüglich ihrer Konformität mit dem beantragten Plan abgeprüft und bewertet. Dies erfolgt ebenfalls in textlicher Form. Soweit erforderlich werden auch hier die auf dieser Planungsebene erkennbaren Möglichkeiten der Konfliktvermeidung einbezogen. Eine kartographische Darstellung erfolgt nicht.

Im Rahmen der Gesamtbewertung des **Trassenkorridors** werden auch die Bereiche identifiziert, für die die Konformität nicht gegeben ist und aus denen sich potenzielle Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung ergeben können. Bei **Konfliktbereichen** handelt es sich um Bereiche, in denen Flächen, für die keine Konformität gegeben ist, zu einer vollständigen Verlegung des Trassenkorridors bzw. aufgrund von Engstellen[11] im Trassenkorridor zu sehr starken Einschränkungen führen. Diese stellen planerische Einschränkungen für einen Leitungsneubau im Trassenkorridor dar. Sie werden in einer themenübergreifenden Gesamtkarte dargestellt und textlich erläutert.

Als **Konfliktschwerpunkte** werden die Bereiche identifiziert, in denen bei Heranziehung des Hilfskriteriums der **potenziellen Trassenachse** und unter Berücksichtigung von Möglichkeiten der Konfliktvermeidung keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar ist und die im verbleibenden Trassenkorridor nicht umgangen werden können. Diese Konfliktschwerpunkte werden themenübergreifend kartographisch dargestellt. Themenübergreifend erfolgt zudem eine gemeinsame kartographische Darstellung der verbleibenden Konfliktschwerpunkte aus den Ergebnissen des Umweltberichts der Vorhabenträgerin.

6.3.3.11 Vorhabenbezug: Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

In einem weiteren Schritt werden alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen identifiziert, die dem Korridor für das Vorhaben (auch unter Einbeziehung von Möglichkeiten der Konfliktvermeidung) entgegenstehen und bei denen deshalb Abstimmungsbedarf auf der Ebene der Raumordnung besteht. Mögliche Konflikte mit dem Vorhaben werden herausgearbeitet und ggf. Angaben zur noch nötigen Abstimmung im Verfahren gemacht.

[11] Als Engstellen werden alle Bereiche gewertet, in denen Flächen, für deren Querung keine Konformität gegeben ist, nicht unmittelbar aneinandergrenzen, die verbleibenden Freiräume zwischen diesen Flächen jedoch weniger als 100 m breit sind.

6.3.4 Information zum Korridorvergleich

Abschließend werden die Ergebnisse der Bewertung (unten Kapitel 6.9) als erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich zusammengefasst.

6.4 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND DES VORGESCHLAGENEN TRASSENKORRIDORS

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen, eine sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung sicherzustellen, als Gemeinschaftsprojekt die Errichtung und den Betrieb der „±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG), auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet. Die geplante Gleichstromverbindung erstreckt sich zwischen dem nördlichen Netzverknüpfungspunkt Osterath in Nordrhein-Westfalen und dem südlichen Netzverknüpfungspunkt Philippsburg in Baden-Württemberg. Die Entfernung zwischen beiden Punkten beträgt ca. 258 km Luftlinie. Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ soll als Freileitung realisiert werden.

Der Vorschlagskorridor AII für den Abschnitt C "Osterath-Rommerskirchen" beginnt im Rhein-Kreis Neuss südlich der Gemeinde Meerbusch und endet am Umspannwerk Rommerskirchen, Gemeinde Bergheim. Grundsätzlich sollen dafür bestehende Freileitungen genutzt werden. In diesem Rahmen wird nur vereinzelt der Neubau von Masten einschließlich notwendiger Mastgründung oder eine Masterhöhung erforderlich werden (Leitungskategorie (LK) 3). Zur Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt und an die Gleichstromverbindung ist bei dem Vorschlagskorridor AII ein Parallelneubau (LK 5) erforderlich.

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und des vorgeschlagenen Trassenkorridors ist dem Kapitel 3 des Hauptdokumentes zu entnehmen.

6.5 GRUNDLAGENERMITTLUNG

6.5.1 Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne

Die Tabelle 6.5-1 beinhaltet die durch das Vorhaben räumlich betroffenen Bundesländer und Planungsregionen und die für diese maßgeblichen Raumordnungspläne.

Tabelle 6.5-1 Betroffene Bundesländer, Planungsregionen und maßgebliche Pläne

Bundesland	Planungsregion	Maßgebliche Pläne
Nordrhein-Westfalen		Landesentwicklungsplan, 2017 Entwurf zur Änderung 18. Januar 2019[12]
	Regierungsbezirk Düsseldorf	Regionalplan Düsseldorf, 2018
	Regierungsbezirk Köln	Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Köln, 2018 (2. Auflage mit Ergänzungen)

6.5.2 Ziele und Grundsätze der Raumordnung

Die als maßgeblich eingestuften Erfordernisse der Raumordnung aus den Zielen und Grundsätzen der einzelnen maßgeblichen Pläne/ Programme sind den Anhängen C.1.1.1 bis C.1.1.3 zu entnehmen.

Soweit der Regionalplan Köln sämtliche Festlegungen ausdrücklich als Ziele der Raumordnung bezeichnet, ist zu hinterfragen, ob die jeweiligen Festlegungen auch tatsächlich Ziele der Raumordnung sind. Die Festlegungen im Regionalplan Köln wurden entsprechend geprüft und zugeordnet. Im Einzelnen wird auf Anhang C.1.1.3 verwiesen.

6.5.3 Sonstige Erfordernisse der Raumordnung

6.5.3.1 Landesentwicklungsplan NRW (Entwurf 2019)

Innerhalb des Untersuchungsraumes liegt lediglich für den LEP NRW eine Entwurfsfassung vom Januar 2019 vor. Der Inhalt dieses Entwurfs ist als sonstige Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.

Der Entwurf liegt nur als Synopse vor, d.h. in Form einer Gegenüberstellung welche Ziele hinzukommen und welche wegfallen. Nach Information der zuständigen Behörde beinhaltet der Entwurf nur textliche und keine kartographischen Änderungen. Die für das Vorhaben relevanten Erfordernisse wur-

[12] Der Landtag hat diesem Entwurf am 12.7.2019 unverändert zugestimmt und im Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2019 Nr. 15 vom 23.7.2019 Seite 341 bis 376 bekannt gemacht. In den vorliegenden Unterlagen sind bzgl. des Entwurfs alle Informationen enthalten. Eine Beschlussfassung führt zu keiner Änderung im Ergebnis der Konformitätsbewertung.

den nur geringfügig in ihrer textlichen Formulierung geändert. Daraus ergeben sich keine zusätzlichen Erfordernisse, die für das vorliegende Vorhaben zu berücksichtigen sind (vgl. Tabelle C.1.1.1 im Anhang).

6.5.3.2 Weitere Planungen und Maßnahmen

Von den zuständigen Planungsbehörden wurden im Übrigen keine landesplanerischen Verfahren und Stellungnahmen mitgeteilt, die als sonstige Erfordernisse der Raumordnung im Untersuchungsraum zu beachten wären.

6.5.4 Relevante Erfordernisse der Raumordnung

6.5.4.1 Identifizierte relevante Erfordernisse

Die identifizierten relevanten Erfordernisse der Raumordnung im Untersuchungsraum sind in den Tabellen C.1.1.1 bis C.1.1.3 (siehe Anhang C.1) aufgeführt.

Die zeichnerisch fixierten Festlegungen sind in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2) dargestellt.

6.5.4.2 Gesetzliche Grundsätze der Raumordnung

Zusätzlich sind die in § 2 Abs. 2 ROG aufgeführten bundesgesetzlichen Grundsätze der Raumordnung, die gem. § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG zu den Erfordernissen der Raumordnung zählen, im Rahmen der Betrachtung der relevanten Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen.

Die bundesgesetzlichen Grundsätze der Raumordnung sind allgemein formuliert und räumlich nicht verortet. Aus ihnen sind Beurteilungsmaßstäbe abzuleiten, die im Rahmen der Raumverträglichkeit zu berücksichtigen sind. Soweit diese aus den bundesgesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung herausgearbeiteten Beurteilungsmaßstäbe bereits durch Festlegungen in Raumordnungsplänen konkretisiert worden sind, werden sie nicht mehr zusätzlich als Beurteilungsmaßstäbe herangezogen, sondern die Konformitätsprüfung erfolgt ausschließlich anhand der konkretisierten Festsetzungen in den Raumordnungsplänen. Eine Übereinstimmung des Vorhabens mit den entsprechenden Festsetzungen in den Raumordnungsplänen führt automatisch zu einer Übereinstimmung mit den allgemein formulierten bundesgesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung und den daraus abgeleiteten Beurteilungsmaßstäben.

Die folgenden bundesgesetzlichen Grundsätze der Raumordnung aus § 2 Abs. 2 ROG sind als Beurteilungsmaßstäbe für die Raumverträglichkeit grundsätzlich für das Vorhaben heranzuziehen, sind aber in den Raumordnungsplänen der hier betroffenen Regionen umgesetzt und konkretisiert worden (vgl. Tabelle 6.6-1 und Anhang C.1.1):

- Schutz des Freiraums und der Vermeidung der Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 5 und 6 ROG) ist durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (LEP NRW: Ziel 7.2-2, RP Düsseldorf: Kapitel 4.2.2 Ziel 1, 2, RP Köln Kapitel D.3.2 Ziel 1, 3), landesweite und regionale Biotopverbünde (LEP NRW: Ziel 7.2-1, 7.2-2, RP Düsseldorf Kapitel 4.2.1 Grundsatz 2) und Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft (RP Düsseldorf: Kapitel 4.3 Grundsatz 1, 2, RP Köln: Kapitel D.1.3 Ziel 1, 2) konkretisiert worden.
- Erhaltung historisch geprägter und gewachsener Kulturlandschaften (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 Satz 1 und Satz 2 ROG) ist durch das Ziel Landesweit bedeutsame (historische) Kulturlandschaften (LEP NRW: Grundsatz 3-2) konkretisiert worden.
- Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen in ländlichen Räumen sowie Pflege und Gestaltung von Natur und Landschaft durch Land- und Forstwirtschaft (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 Satz 4 ROG) sind durch die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft (RP Düsseldorf: Kapitel 4.3 Grundsatz 1, 2, RP Köln: Kapitel D.1.3 Ziel 1, 2) und Landwirtschaft (RP Düsseldorf: Kapitel 4.5.1 Grundsatz 1,2; RP Köln: Kapitel D.1.2 Ziel 1) konkretisiert worden.
- Sparsame und schonende Inanspruchnahme von Naturgütern, Schutz von Grundwasservorkommen (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG) und Ausgleich von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und Berücksichtigung der Erfordernisse des Biotopschutzes (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 5 ROG) sind durch die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft (LEP NRW: Ziel 7.2-2, RP Düsseldorf: Kapitel 4.2.2 Ziel 1, 2, RP Köln: Kapitel D.3.2 Ziel 1, 3), landesweite und regionale Biotopverbünde (LEP NRW: Ziel 7.2-1, 7.2-2, RP Düsseldorf Kapitel 4.2.1 Grundsatz 2), für Grundwasserschutz (RP Düsseldorf Kapitel 4.4.3 Ziel 1, Grundsatz 2, RP Köln: Kapitel D.2.1 Ziel 1, 2) und für vorbeugenden Hochwasserschutz (LEP NRW: Ziel 7.4-6, RP Düsseldorf Kapitel 8.1 Ziel (siehe dazu Anhang C.1.1.2), Kapitel 4.4.4 Grundsatz 2, RP Köln: Kapitel D.1.4 Ziel 2) umgesetzt worden.

Der für das Vorhaben ebenfalls relevante bundesgesetzliche Grundsatz, Berücksichtigung der räumlichen Erfordernisse für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 Satz 5 ROG), wird verbal-argumentativ, insbes. im Hinblick auf das Gebot zur Bündelung, das in den Regionalplänen formuliert ist, zusätzlich als Beurteilungsmaßstab in die Prüfung der Raumverträglichkeit aufgenommen.

Im Landesplanungsgesetz des Landes Nordrhein-Westfalen gibt es keine Festlegungen zu allgemeinen Grundsätzen, die in der Raumordnung zu berücksichtigen sind.

6.5.4.3 Sonderfälle

Ergänzend ergeben sich für die Zuordnung raumordnerischer Belange zu einheitlichen Erfassungskriterien (siehe Anhang C.1.2) die nachfolgend beschriebenen Sonderfälle:

6.5.4.3.1 Siedlungsflächen

Für die raumordnerischen Belange Siedlungsentwicklung und Entwicklung von Gewerbe und Industrie besteht in den betroffenen Regionen eine unterschiedliche Planungspraxis hinsichtlich der Festlegung von Vorranggebieten.

Der Regionalplan Düsseldorf (RP Düsseldorf) definiert „Allgemeine Siedlungsbereiche“ innerhalb des Siedlungsraumes. Es wird allgemein formuliert, dass die Siedlungsentwicklung auf den Siedlungsraum konzentriert werden soll, um eine nachhaltige Siedlungsentwicklung zu erreichen. Darüber hinaus werden Sondierungsbereiche für allgemeine Siedlungsbereiche definiert, in welchen raumbedeutsame Planungen ausgeschlossen sind, die mit der vorgesehenen Nutzung nicht vereinbar sind.

Im Regionalplan Köln (RP Köln) stellen die Allgemeinen Siedlungsbereiche eine Zusammenfassung von Wohnungen, Wohnfolgeeinrichtungen, wohnungsnahe Freiflächen, zentralörtlichen Einrichtungen und sonstigen Dienstleistungen sowie gewerbliche/industrielle Arbeitsstätten dar. Siedlungsschwerpunkte sollten dort konzentriert werden. Darüber hinaus gibt es keine textlich oder flächig abgegrenzten „Vorranggebiete Siedlung“ für Zuwachs- und Bestandsflächen.

Um für beide Planungsregionen vergleichbare Planungsgrundlagen zu schaffen, wird der raumordnerische Belang der Siedlungsentwicklung wie folgt berücksichtigt:

- Für das Gebiet des RP Düsseldorf werden zusätzlich zu den „Allgemeinen Siedlungsbereichen“ und den „Sondierungsbereichen“ der Siedlungsbestand in Ortslage (aus ATKIS-Daten) sowie die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.
- Für den Bereich des RP Köln werden die „Allgemeinen Siedlungsbereiche“ sowie die „Allgemeinen Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzung“ übernommen sowie zusätzlich der Siedlungsbestand in Ortslage (aus ATKIS-Daten) und die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.

Die genannten Flächenkategorien werden zu dem Erfassungskriterium „Siedlungsfläche“ zusammengefasst, dem ein einheitliches Restriktionsniveau zugewiesen wird.

6.5.4.3.2 Flächen für Industrie und Gewerbe

Der Regionalplan Düsseldorf definiert Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung innerhalb des Siedlungsraumes. Es wird allgemein formuliert, dass die Siedlungsentwicklung auf den Siedlungsraum konzentriert werden soll, um eine nachhaltige Siedlungsentwicklung zu erreichen. Darüber hinaus werden Sondierungsbereiche für Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung definiert, in welchen raumbedeutsame Planungen ausgeschlossen sind, die mit der vorgesehenen Nutzung nicht vereinbar sind.

Vergleichbar dazu weist der RP Köln „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche“ aus, die der Ansiedlung, dem Ausbau und der Bestandssicherung solcher gewerblichen Betriebe, die wegen ihres großen Flächenbedarfs, ihrer Emissionen oder ihrer besonderen Standortanforderungen nicht in den allgemeinen Siedlungsbereichen integriert werden können.

Um für beide Planungsregionen vergleichbare Planungsgrundlagen zu schaffen, wird der raumordnerische Belang hinsichtlich Gewerbe und Industrie wie folgt berücksichtigt:

- Für den Bereich des RP Düsseldorf werden die „Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung“ übernommen sowie zusätzlich die weiteren bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete (aus ATKIS-Daten) sowie die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.

- Aus dem RP Köln werden „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche“, die „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzung“ sowie die „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereiche für flächenintensive Großvorhaben“ übernommen. Zudem werden zusätzlich die weiteren bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete (gemäß ATKIS-Daten) und die Industrie- und Gewerbegebiete der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.

Die genannten Flächenkategorien werden zu dem Erfassungskriterium „Flächen für Gewerbe und Industrie“ zusammengefasst, dem ein einheitliches Restriktionsniveau zugewiesen wird.

6.5.4.3.3 Abstandsflächen zu Wohngebäuden (gem. Ziel 8.2-4 LEP NRW)

Der Abstand zu den Wohngebäuden wurde über die ATKIS-Daten ermittelt, welche um die Information zu gültigen Bebauungsplänen ergänzt wurden. Da in den ATKIS-Daten keine Informationen zu einzelnen Gebäuden vorliegen, sondern nur zu Flächen, wurden in einem konservativen Ansatz Wohn- und Mischgebiete gem. ATKIS, die in Ortslage liegen, als Flächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans bzw. im unbeplanten Innenbereich eingestuft und mit 400 m gepuffert. Wohnbauflächen aus gültigen Bebauungsplänen, die nicht bereits von den ATKIS-Daten abgedeckt sind, wurden ebenfalls mit 400 m gepuffert. Wohnbauflächen, die außerhalb von Ortslagen gem. ATKIS liegen, wurden mit 200 m gepuffert.

Zur korrekten Ermittlung der Abstandsflächen innerhalb des Korridors werden auch die Siedlungsflächen außerhalb des Trassenkorridors bis in 400 m Entfernung berücksichtigt.

Die in Ziel 8.2-4 LEP NRW aufgeführten Abstände gelten für neue Höchstspannungsfreileitungen auf neuen Trassen. Entsprechend der Begründung der Zielvorgabe liegt nur dann eine neue Höchstspannungsfreileitung vor, wenn eine neue Trasse geplant und festgelegt werden muss. Hingegen handelt es sich nach der Begründung zum Ziel 8.2-1 LEP NRW regelmäßig um die Nutzung einer vorhandenen Trasse, 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.

Für das vorliegende Vorhaben wird davon ausgegangen, dass diese Kriterien innerhalb von 90 m beidseits einer bestehenden Trasse eingehalten werden. Dieser Abstand ergibt sich ausgehend von einer regelhaften Schutzstreifenbreite für einen Freileitungsneubau von ca. 40 m in Verbindung mit den technisch bedingten Mindestabständen inkl. eines Aufschlags dahingehend, dass keine wesentliche Überschreitung der Mindestabstände erfolgt. Somit gilt für dieses Vorhaben, dass für Leitungsneubauten in max. 90 m Entfernung zu bestehenden Leitungstrassen, das Ziel 8.2-4 nicht anzuwenden ist.

6.5.4.3.4 Windenergie

Bestehende Windenergieanlagen werden aus den aktuellen ATKIS-Daten übernommen und im Hinblick auf die Raumbedeutsamkeit und die technischen Einschränkungen, die sich aus der bestehenden Anlage für Freileitungen ergeben, für dieses Vorhaben mit einem 200 m Puffer versehen.

Für das Kriterium „Windvorranggebiete“ werden die im Regionalplan ausgewiesenen Windvorranggebiete, sowie entsprechende Ausweisungen von Flächennutzungsplänen und Bauleitplänen zusammengefasst.

6.5.4.3.5 Berücksichtigung der mittelbaren Wirkungen

Der Schutz der Siedlungsbereiche vor mittelbaren Auswirkungen von Freileitungen ist in NRW durch das Ziel 8.2-4, welches die Einhaltung von Abständen zu Wohngebäuden beim Bau neuer Höchstspannungsfreileitungen vorgibt, gewährleistet. Es ist davon auszugehen, dass bei einer Leitungsführung außerhalb dieser Abstandsbereiche keine relevanten mittelbaren Wirkungen auf Siedlungsentwicklungsflächen auftreten werden (vgl. dazu LEP NRW, Erläuterung zu Kapitel 8.2-1, S.92).

Sowohl im LEP als auch in den Regionalplänen gibt es kaum Aussagen zur Berücksichtigung mittelbarer landschaftsbezogener Wirkungen außerhalb von Vorranggebieten. In den wenigen Fällen, in denen entsprechende Aussagen getroffen werden, wird auf die Schutzgüter im Zusammenhang mit dem UVPG verwiesen bzw. auf die Erforderlichkeit zur Einstellung in die Abwägung hingewiesen:

- LEP Nordrhein-Westfalen:

  Kapitel 3 Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung,
  Erläuterung zu 3-3, S. 17

  Kapitel 7.1 Freiraumsicherung und Bodenschutz,
  Erläuterung zu 7.1-2, S. 61

- Regionalplan Düsseldorf: Kapitel 4.1.1 Freiraumschutz und Freiraumentwicklung, Erläuterung 1, S. 83,
- Regionalplan Köln: Kapitel C Denkmalschutz, Begründung (3), S. 27

Sowohl die mittelbaren landschaftsbezogenen als auch siedlungsrelevanten Wirkungen werden ausführlich im Umweltbericht, Schutzgut Landschaft bzw. Schutzgut Mensch, betrachtet und bewertet und gehen somit im Sinne der genannten Pläne in die Abwägung ein.

Die Übersicht über die Zuordnung der durch die planerischen Vorgaben spezifizierten raumordnerischen Belange/relevanten Erfordernisse zu einheitlichen Erfassungskriterien erfolgt in tabellarischer Form in Anhang C.1.2.

6.5.5 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Als ggf. abstimmungsrelevante raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG wurden folgende Fachplanungen und sonstige Planungen und Maßnahmen, die für den Untersuchungsraum raumbedeutsam sind, in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfasst und identifiziert:

6.5.5.1 Raumbedeutsame Bauleitplanung

Die in den Gemeinden vorliegende Bauleitplanung, d.h. Flächennutzungsplanung ebenso wie Bebauungspläne, wurde als raumbedeutsame Planung eingestuft und somit in die Betrachtung und Bewertung aufgenommen (vgl. dazu Tabelle D.1.1 im Anhang).

6.5.5.2 Weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Die in Tabelle 6.5-2 genannten Planungen und Maßnahmen wurden im Hinblick auf die Abstimmung mit dem Vorhaben geprüft. Des Weiteren wurden der Bundesverkehrswegeplan (BMVI 2016) sowie Vorhaben gem. BBPlG gesondert betrachtet.

Mit Ausnahme der Landschaftsrahmenpläne, die in die Prüfung im Rahmen des Umweltberichts der Vorhabenträgerin (im Folgenden „Umweltbericht“) einbezogen werden, wurden keine weiteren Planungen und Maßnahmen identifiziert, für die eine Abstimmung mit dem Vorhaben erforderlich wäre. In der nachfolgenden Tabelle werden die Ergebnisse der Prüfung begründet.

Tabelle 6.5-2 Geprüfte raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Sachbereich	Name	Stand/Geltungs-zeitraum	Ergebnis der Prüfung
Abfallwirtschaft	Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen (Teilplan Siedlungsabfälle)	2014 – 2024/2025 (Stand Nov. 2015)	Der Plan beinhaltet keine räumlich konkretisierten Aussagen. Eine Berücksichtigung ist daher nicht erforderlich.
Rohstoffabbau, oberflächennah	Rohstoffsicherung in Nordrhein-Westfalen	2005	Landesentwicklungsplan und Regionalpläne erfüllen die Funktion der Rohstoffsicherung. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.
	Positionspapier des Regionalrates für den Regierungsbezirk Düsseldorf zur künftigen Rohstoffgewinnung	2009	
Forstwirtschaft	Forstlicher Rahmenplan Düsseldorf	-	Der Regionalplan Düsseldorf stellt in seiner Funktion als forstlicher Rahmenplan die regionalen Erfordernisse und Maßnahmen zur Sicherung der für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse notwendigen forstlichen Voraussetzungen dar.
	Forstlicher Fachbeitrag zum RP Düsseldorf	2013	Der Regionalplan Düsseldorf hat die fachlichen Grundsätze und Ziele des forstlichen Fachbeitrages übernommen. Ausgenommen sind die, die entweder nicht mit Instrumenten der Raumordnung gesteuert werden können oder wo die entsprechenden Regelungen bereits durch landesplanerische Vorgaben getroffen werden, die keiner weiteren inhaltlichen Konkretisierung auf der Ebene der Regionalplanung bedürfen. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.
	Forstlicher Rahmenplan Köln	-	Der Regionalplan Köln erfüllt nach § 19 Abs. 2 LPlG die Funktion eines forstlichen Rahmenplanes gemäß Landesforstgesetz.
Landwirtschaft	Landwirtschaftlicher Fachbeitrag für den Regionalplan Düsseldorf	2013	Der Fachbeitrag dient als Grundlage für den Regionalplan. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Sachbereich	Name	Stand/Geltungs-zeitraum	Ergebnis der Prüfung
Natur- und Landschafts-schutz	Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsre-gion Düsseldorf	2014	Der Fachbeitrag dient als Grundlage für den Regionalplan. Eine ge-sonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.
	Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag	-	Der Fachbeitrag dient als Grundlage für den Regionalplan. Eine ge-sonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.
	Landschaftsrahmenplan Bezirksregie-rung Düsseldorf	-	Der Regionalplan Düsseldorf erfüllt die Funktion des Landschafts-rahmenplans. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforder-lich.
	Landschaftsrahmenplan Bezirksregie-rung Köln	-	Der Regionalplan Köln erfüllt die Funktion des Landschaftsrahmen-plans. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.
Verkehr	Bundesverkehrswegeplan	2016	vgl. Tabelle 6.5-3
Wasserwirtschaft, Gewäs-serschutz	Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas	2016-2021	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Rele-vanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen. Eine Berücksichti-gung ist daher nicht erforderlich.
Wasserwirtschaft, Hoch-wasserschutz	Hochwasserrisikomanagementplan Rhein NRW	2015	Der Fachplan dient als Grundlage für den Regionalplan. Eine ge-sonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Der Bundesverkehrswegeplan (BMVI 2016) (Stand August 2016) beinhaltet folgende Projekte in dem von dem Vorhaben betroffenen Raum:

Tabelle 6.5-3 Projekte des Bundesverkehrswegeplans

Bundes-land	Typ	Projektnummer	Projekt
NRW	Straße	A57-G30-NW	AK Kaarst: Ausbau des Knotenpunktes
NRW	Straße	A46-G10-NW	A 46: Erweiterung auf 6 Fahrstreifen
NRW	Straße	B477-G20-NW	B477 Ortsumfahrungen Rommerskirchen, Butzheim und Frixheim: Neubau mit 2 Fahrstreifen

Stand: August 2016 (BMVI 2016)

Bei den genannten Straßen-Projekten handelt es sich um nicht raumbedeutsame Verbreiterungen bestehender Autobahnen und um Neubauten von Ortsumgehungen, die neuen Raum in Anspruch nehmen. In den von den Projekten betroffenen Bereichen ist bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse (vgl. Kapitel 6.3.3.9) eine Nutzung bestehender Freileitungen möglich, da die oben genannten Planungen auf die bestehenden Freileitungen keine Auswirkungen haben. Daher ist davon auszugehen, dass die Verträglichkeit mit den oben genannten Planungen herstellbar ist.

Das BBPlG beinhaltet folgende Vorhaben, die in dem vom vorliegenden Vorhaben betroffenen Raum liegen:

- EnLAG-Vorhaben 14: Station Niederrhein bei Wesel bis Osterath
  Abschnitt Punkt Fellerhöfe bis Osterath:
  Dieser Abschnitt ist bereits realisiert.
  Die Leitung wird somit als bestehende Leitung berücksichtigt.
- EnLAG-Vorhaben 15: Osterath bis Weißenthurm
  Das Vorhaben liegt vollständig im gleichen Trassenband wie die für das Vorhaben zur Nutzung vorgesehene Bestandsleitung.
  Abschnitt Osterath bis Gohrpunkt:
  Planfeststellungsverfahren abgeschlossen,
  voraussichtlich 2020 realisiert
  Abschnitt Gohrpunkt bis Rommerskirchen:
  Planfeststellungsverfahren abgeschlossen,
  voraussichtlich 2019 realisiert
  Abschnitt Rommerskirchen – Sechtem:
  Die Leitung befindet sich zwischen Rommerskirchen und Frechen sowie zwischen Brühl und Weißenthurm im Bau. Zwischen Frechen und Brühl ist eine Planergänzung erforderlich.

Das Vorhaben wird als sonstige raumbedeutsame Planung bzw. Maßnahmen in der vorliegenden Studie berücksichtigt.

- Vorhaben Nr. 1 BBPlG: Emden Ost bis Osterath
  Abschnitt Borken/Schermbeck – Osterath (Abschnitt D):
  Das Bundesfachplanungsverfahren wurde eröffnet. Amprion hat am 21. März 2018 einen Antrag auf Bundesfachplanung gemäß § 6 NABEG gestellt. Die Antragskonferenzen im Abschnitt D haben am 07. sowie 13. Juni 2018 stattgefunden. Somit ist noch keine konkrete Linienführung definiert. Mangels dieser endgültigen Detailinformationen kann zum jetzigen Zeitpunkt noch keine detailliertere Abstimmung erfolgen.

6.5.6 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum entspricht den zu betrachtenden 1 km breiten Trassenkorridoren, da potenzielle Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung nur bei einer unmittelbaren Betroffenheit durch das Vorhaben, das innerhalb des Trassenkorridors zu realisieren ist, zu erwarten sind. Eine Erweiterung des Untersuchungsraumes über den Trassenkorridorrand hinaus ist nicht notwendig, da die geprüften raumordnerischen Belange gemäß ihrer textlichen Definition keine Betrachtung mittelbarer Wirkungen notwendig machen.

Die Trassenkorridore und der daraus resultierende Untersuchungsraum sind den Karten (siehe Anhang C.2) zu entnehmen.

6.6 VORHABENBEZUG

6.6.1 Restriktionsniveau

Das Ergebnis der Einstufung des Restriktionsniveaus ist der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die zeichnerische Darstellung des Restriktionsniveaus erfolgt in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2).

Tabelle 6.6-1 Einstufung des Restriktionsniveaus

Raumordnerischer Belang		Z/G	Restriktionsniveau			
Sachthema (s. Tabelle 6.1-1)	**Erfassungskriterium** (s. Kap. 6.2.6/ s. Anhang C.1.2)		**Maßgebliche Pläne**			**Erläuterung**
			LEP NRW	**RP Dü**	**RP Köln**	
Raum- und Siedlungsstruktur	Siedlungsfläche**	Z	k.F.	sh	sh	Ein Vorranggebiet mit Siedlungsbezug steht einer Freileitungsplanung grundsätzlich entgegen, da eine Freileitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Siedlungsfunktion (insbesondere durch Einschränkung der Bebaubarkeit im Bereich der Leitungstrasse) führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein sehr hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Raum- und Siedlungsstruktur	Flächen für Industrie und Gewerbe**	Z	k.F.	sh	sh	Ein Vorranggebiet für Industrie- und Gewerbe steht einer Freileitungsplanung grundsätzlich entgegen, da eine Freileitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion für Industrie- und Gewerbe (insbesondere durch Einschränkung der Bebaubarkeit im Bereich der Leitungstrasse) führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein sehr hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Raum- und Siedlungsstruktur	Abstand zu Wohnbauflächen**	Z	sh	k.F.	k.F.	Die Einhaltung der Abstände zu Wohngebäuden steht der Planung von Höchstspannungsfreileitungen grundsätzlich entgegen. Als verbindlichem Ziel der Raumordnung wird dem Erfassungskriterium ein sehr hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des LEP NRW ergibt sich nicht.
Rohstoffe	Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe	Z	k.F.	sh	*	Ein Vorranggebiet oberflächennaher Rohstoffe steht einer Freileitungsplanung grundsätzlich entgegen, da eine Freileitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch Erschwerung des zukünftigen Abbaus aufgrund eines Maststandorts) führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein sehr hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Wasserwirtschaft	Vorranggebiet Grundwasserschutz	Z	k.F.	m	*	Ein Vorranggebiet Grundwasserschutz ist i. d. R. mit einer Freileitungsplanung vereinbar, da eine Freileitungstrasse nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der vorrangigen Funktion führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Wasserwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz	G	k.F.	g	k.F.	Ein Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz ist i. d. R. mit einer Freileitungsplanung vereinbar, da eine Freileitungstrasse nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der ausgewiesenen Funktion führen kann. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein geringes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP Dü ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Landesweiter Biotopverbund	Z	h	k.F.	k.F.	Gebiete des landesweiten Biotopverbunds stehen einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion für Natur und Landschaft (z.B. durch Veränderung von Biotopstrukturen) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der LEPs ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund	G	k.F.	m	k.F.	Ein Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund ist mit einer Freileitungsplanung eingeschränkt vereinbar, da sie grundsätzlich der ausgewiesenen Funktion als Vorbehaltsgebiet nicht entgegensteht, im Einzelfall kann sie jedoch zu gewissen Einschränkungen (z.B. durch Veränderung von Biotopstrukturen) führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP Dü ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorranggebiet Natur und Landschaft	Z	k.F.	h	*	Ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft steht einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion für Natur und Landschaft (z.B. durch Veränderung von Biotopstrukturen) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Regionale Grünzüge	Z	k.F.	h	*	Regionale Grünzüge stehen einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch Trennwirkung in Vernetzungsräumen) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	UZVR	G	k.F.	g	k.F.	Unzerschnittene verkehrsarme Räume stehen einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, dass sie dem Schutz vor Zerschneidung durch linienhafte Verkehrsinfrastruktur dienen. Eine Freileitungstrasse kann daher nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der ausgewiesenen Funktion führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein geringes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des Plans ergibt sich nicht.

Raumordnerischer Belang		Z/G	Restriktionsniveau			
Sachthema (s. Tabelle 6.1-1)	**Erfassungskriterium** (s. Kap. 6.2.6/ s. Anhang C.1.2)		**Maßgebliche Pläne**			**Erläuterung**
			LEP NRW	**RP Dü**	**RP Köln**	
Freiraumschutz	Vorranggebiet vorbeugender Hochwasserschutz	Z	m	m	*	Ein Vorranggebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist i.d.R. mit einer Freileitungsplanung vereinbar, da eine Freileitungstrasse nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der vorrangigen Funktion führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz	G	k.F.	g	k.F.	Ein Vorbehaltsgebiet für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist i.d.R. mit einer Freileitungsplanung vereinbar, da eine Freileitungstrasse nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der ausgewiesenen Funktion führen kann. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein geringes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des Plans ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	G	k.F.	g	g	Ein Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ist i. d. R. mit einer Freileitungsplanung vereinbar, da eine Freileitungstrasse nicht zu raumbedeutsamen Einschränkungen der ausgewiesenen Funktion führen kann. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein geringes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des Plans ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorranggebiet Forstwirtschaft	Z	k.F.	h	*	Ein Vorranggebiet Forstwirtschaft steht einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu gewissen Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch angepasste Bewirtschaftung unterhalb der Freileitung) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	G	k.F.	m	k.F.	Ein Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft ist mit einer Freileitungsplanung eingeschränkt vereinbar, da sie grundsätzlich der ausgewiesenen Funktion als Vorbehaltsgebiet nicht entgegensteht, im Einzelfall kann sie jedoch zu gewissen Einschränkungen (z.B. durch angepasste Bewirtschaftung unterhalb der Freileitung) führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP Dü ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus	G	k.F.	m	m[0]	Ein Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus ist mit einer Freileitungsplanung eingeschränkt vereinbar, da sie grundsätzlich der ausgewiesenen Funktion als Vorbehaltsgebiet nicht entgegensteht, im Einzelfall kann sie jedoch zu gewissen Einschränkungen (z.B. durch die optische Wirkung der Masten und Leitung) führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP Dü ergibt sich nicht.
Erneuerbare Energien	Vorranggebiet Windenergie**	Z	k.F.	sh	k.F.	Ein Vorranggebiet Windenergie steht einer Freileitungsplanung grundsätzlich entgegen, da eine Freileitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Nutzung führen kann. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein sehr hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine demgegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP Dü ergibt sich nicht.

LEP NRW: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen

RP Köln: Regierungsbezirk Köln Teilregionalplan Köln

RP Dü: Regierungsbezirk Düsseldorf Regionalplan

Z Ziel

G Grundsatz

* nicht im Untersuchungsraum

** Sonderfall siehe Kapitel 6.5.4.3

k.F. Im entsprechenden Plan/Programm sind keine Festlegungen zum Erfassungskriterium getroffen

[0]: von der Bezirksregierung Köln als nicht endabgewogenes Ziel (und damit als Grundsatz) mit dem Restriktionsniveau "mittel" eingestuft

6.6.2 Konfliktrisiko

Das Konfliktrisiko wird kartographisch dargestellt und ist den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2) zu entnehmen.

Eine Besonderheit in der Bewertung des Konfliktrisikos stellt das Erfordernis „Abstand zu Wohnbauflächen“ dar. Aus der Formulierung des Ziels 8.2-4 im LEP NRW wird deutlich, dass die Abstandsflächen nur bei einem Neubau, der nicht in Bündelung mit bestehenden Leitungen erfolgt, einzuhalten sind (vgl. Kapitel 6.5.4.3.3 und Anhang C.1.1.1). Daher wird hier von der Konfliktmatrix (siehe Kapitel 6.3.3.9, insbes. Tabelle 6.3-3) abgewichen. In einem Abstand kleiner 90 m zu bestehenden Leitungen wird das Konfliktrisiko „gering“ vergeben. Ist der Abstand zu bestehenden Leitungen größer als 90 m bleibt das Konfliktrisiko „sehr hoch“.

Im Ergebnis der Konfliktrisikobewertung erhält jede raumordnerisch belegte Fläche innerhalb des Trassenkorridors[13] ein Konfliktrisiko, das sich aus der Verknüpfung des für die jeweilige Fläche bestimmten Restriktionsniveaus mit der Wirkintensität des Vorhabens (aufgrund der Leitungskategorie; vgl. Tabelle 6.3-3) ergibt.

6.6.3 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung

6.6.3.1 Zeichnerische (flächige) Festlegungen der Erfordernisse der Raumordnung

Das Ergebnis der Konformitätsprüfung von zeichnerisch festgelegten, flächigen Erfordernissen erfolgt getrennt nach Trassenkorridor und potenzieller Trassenachse:

- Trassenkorridor: textlich in den Tabellen C.1.3 (siehe Anhang C.1), kartographisch in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 – C.2.3 (siehe Anhang C.2) sowie den themenübergreifenden Karten C.2.4 (siehe Anhang C.2.4),
- potenzielle Trassenachse: textlich in der Tabelle C.1.4 (siehe Anhang C.1), kartographisch in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 – C.2.3 (siehe Anhang C.2) sowie den themenübergreifenden Karten C.2.4 (siehe Anhang C.2.4).

[13] Gemäß der textlichen Definition der raumordnerischen Belange sind keine raumordnerisch belegten Flächen außerhalb des Trassenkorridors aufgrund mittelbarer Wirkungen des Vorhabens zu betrachten und somit auch nicht hinsichtlich ihres Konfliktrisikos zu bewerten.

Im Ergebnis erhält jede raumordnerisch belegte Fläche innerhalb des Trassenkorridors bzw. für die potenzielle Trassenachse eine Konformitätsbewertung basierend auf der Formulierung des jeweiligen Erfordernisses der Raumordnung.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei Siedlungsflächen, Flächen für Industrie und Gewerbe, Vorranggebieten zum oberflächennahen Rohstoffabbau sowie Vorranggebieten Windenergie beim Neubau einer Freileitung keine Konformität erreicht werden kann. Sollten solche Flächen in Anspruch genommen werden, besteht die Notwendigkeit eines Zielabweichungsverfahrens nach § 6 Abs. 2 ROG bzw. wäre nachträglich Widerspruch gemäß § 5 Abs. 3 ROG einzulegen.

6.6.3.2 Textliche formulierte Erfordernisse der Raumordnung

Alle betroffenen Pläne enthalten darüber hinaus nur textlich formulierte aber nicht räumlich verortbare Erfordernisse. Diese werden im Folgenden thematisch zusammengefasst und hinsichtlich ihrer Konformität mit dem Vorhaben verbal-argumentativ bewertet.

Besondere Räume

Mit dem Erfordernis LEP Nordrhein-Westfalen Grundsatz 7.2-5 wird der Schutz besonderer Räume angestrebt. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut, ist dieser Grundsatz zu berücksichtigen und entsprechend in die Abwägung einzustellen. Die Konformität ist somit im Rahmen der Abwägung herstellbar. Wird eine Neuinanspruchnahme der Räume bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) vermieden, wird dem genannten Erfordernis Rechnung getragen. Somit ist das Vorhaben mit diesem Grundsatz der Raumordnung konform.

Boden

Die Erfordernisse folgender Raumordnungspläne, LEP Nordrhein-Westfalen Ziel 7.1-4, Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 2, S. 83, und Regionalplan Köln Grundsatz 1, S. 36, fordern den Schutz von sowie den sparsamen Umgang mit Boden. Freileitungsvorhaben haben grundsätzlich nur eine punktuelle Wirkung auf Böden. Raumbedeutsame Auswirkungen können ausgeschlossen werden. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut, sind diese Grundsätze zu berücksichtigen und entsprechend in die Abwägung einzustellen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit konfliktvermeidenden Maßnahmen wie kleinräumigen Mastverschiebungen und Anpassung der Arbeitsflächen die Inanspruchnahme besonders schützenswerter Böden vermieden werden

kann. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den genannten Erfordernissen ist somit herstellbar. Bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) können vorhandene Maststandorte genutzt bzw. nicht mehr benötigte Maststandorte rückgebaut werden. Soweit der LEP Nordrhein-Westfalen eine Zielfestlegung (Ziel 7.1-4) enthält, handelt es sich nicht um eine abschließend abgewogene Zielfestlegung (mit verbindlichem Ausschluss jeglicher Beanspruch des Bodens), sondern um eine rahmengebende Zielfestlegung, die auf nachfolgenden Planungs- und Zulassungsebenen konform – bspw. im Rahmen der Abwägung - ausgefüllt werden kann. Somit wird den genannten Erfordernissen Rechnung getragen. In diesen Bereichen ist das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung konform.

Gewässer

Der LEP Nordrhein-Westfalen Grundsätze 7.4-1, 7.4-2, Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 1, S. 106, und 1, S. 117, und Regionalplan Köln Grundsatz 2, S. 48 fordern bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Sicherung und Entwicklung von Gewässern und zielen somit auf deren Schutz ab. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut kann mit konfliktvermeidenden Maßnahmen wie kleinräumige Mastverschiebungen und Anpassung der Arbeitsflächen die Inanspruchnahme von Gewässern vermieden werden. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen ist somit herstellbar. Bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) können vorhandene Maststandorte genutzt bzw. nicht mehr benötigte Maststandorte rückgebaut werden. Somit wird den genannten Erfordernissen Rechnung getragen. In diesen Bereichen ist das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung konform.

Freileitungsvorhaben/Bündelung

Die Erfordernisse LEP Nordrhein-Westfalen Grundsatz 8.2-1 und Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 1, S. 149 enthalten, insbes. im Hinblick auf Infrastrukturvorhaben und Freileitungsvorhaben, die Forderung, neue Vorhaben mit bestehenden Infrastrukturen zu bündeln. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut, sind diese Grundsätze zu berücksichtigen und entsprechend in die Abwägung einzustellen. Die Konformität ist somit im Rahmen der Abwägung herstellbar. Bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) wird diesen Grundsätzen Rechnung getragen. In diesen Bereichen ist das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung konform.

Freiraum

Dem Schutz von Freiraum, insbes. vor Zerschneidung, widmen sich die Erfordernisse LEP Nordrhein-Westfalen Grundsatz 7.1-1, Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 2, S. 83, und Regionalplan Köln Grundsatz 1, S. 36. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut sind diese Grundsätze zu berücksichtigen und entsprechend in die Abwägung einzustellen. Die Konformität ist somit im Rahmen der Abwägung herstellbar. Bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) wird diesen Grundsätzen Rechnung getragen. In diesen Bereichen ist das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung konform.

Hochwasserschutz/Retentionsraum

Die Erfordernisse Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 3, S. 120, und Regionalplan Köln Grundsatz 4, S. 49, fordern, über die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz hinaus, den Schutz von überschwemmungsgefährdeten Gebieten und Retentionsräumen. Da Maste im Bereich eines Hochwasserabflussprofils nur ein geringes Volumen aufweisen, stellen sie kein wesentliches Hindernis für den Hochwasserabfluss dar. Raumbedeutsame Auswirkungen können somit ausgeschlossen werden. Zudem kann eine Beeinträchtigung des Abflusses durch entsprechende Maßnahmen (z.B. Anpassung der Mastbauweise) vermieden werden. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den genannten Erfordernissen ist somit herstellbar.

Landwirtschaftliche Nutzung

Die Erfordernisse LEP Nordrhein-Westfalen Grundsatz 7.5-1, 7.5-2, Regionalplan Düsseldorf Grundsatz 1, S. 126, und Regionalplan Köln Grundsatz 1, S. 36, fordern den Schutz der für landwirtschaftliche Nutzung geeignete Freiräume. Freileitungsvorhaben haben nur eine punktuelle Wirkung im Hinblick auf die landwirtschaftliche Nutzung. Raumbedeutsame Auswirkungen können ausgeschlossen werden. Wird eine Freileitung in neuer Trasse (LK 5/6) gebaut, kann mit konfliktvermeidenden Maßnahmen wie kleinräumige Mastverschiebungen und Anpassung der Arbeitsflächen die Inanspruchnahme besonders ertragreicher landwirtschaftlicher Flächen vermieden werden. Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen ist somit herstellbar. Bei Nutzung einer Bestandstrasse (LK 4) oder Bestandsleitung (LK 3) können vorhandene Maststandorte genutzt bzw. nicht mehr benötigte Maststandorte rückgebaut werden. Somit wird den genannten Erfordernissen Rechnung getragen. In diesen Bereichen ist das Vorhaben mit den Grundsätzen der Raumordnung konform.

Zwischenergebnis

In Bezug auf die textlich formulierten Erfordernisse der Raumordnung ist für den Vorschlagskorridor festzustellen, dass die Umsetzung des Vorhabens raumordnungsrechtlich konform erfolgen kann. Zielabweichungsverfahren nach § 6 Abs. 2 ROG oder Widersprüche gemäß § 5 Abs. 3 ROG werden nicht erforderlich.

6.6.3.3 Verkehrsinfrastruktur und weitere lineare Infrastrukturen

Für das Vorhaben ist auch die Konformität für Verkehrsinfrastruktur und weitere raumbedeutsame lineare Strukturen zu prüfen. Dazu gehören

- Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze
- Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege, etc.)
- Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität
- Fernleitungs- und Verteilnetz Gas
- Weitere Leitungsinfrastruktur insb. die NATO-Produktenfernleitung und Sauerstofffernleitungen
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- Infrastruktur des Hochwasserschutzes

Im Folgenden verwendete elektrotechnische Fachbegriffe sind im Glossar erläutert.

Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen, inkl. Militärflugplätzen, können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flugsprachfunk
- Funkdienst der Flugnavigation
- Flughöhe

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht zu erwarten:

- Aufgrund der genutzten unterschiedlichen Frequenzbereiche sind Auswirkungen auf den Flugsprachfunk sicher auszuschließen (vgl. PD CISPR/TR 18-1:201, PD CISPR/TR:18-2:2010, EN55011, Frequenzplan der Bundenetzagentur, Stand April 2016).
- Geringfügige Störungen des Funkdiensts der Flugnavigation (Non-Directional Beacon – Kreisfunkfeuer / NDB) können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand noch nicht ausgeschlossen werden. Es ist ein gesicherter technischer Planungsstand für den Trassenraum und die Trassenachse erforderlich, um darauf aufbauend Modellrechnungen für die Wahrscheinlichkeit von Störungen durchführen zu können. Aus diesen wiederum können gegebenenfalls geeignete technische Maßnahmen abgeleitet werden, z.B. die Verwendung von Filtern, um ggf. auftretende Störungen des Funkdienstes gezielt zu reduzieren.
- Auswirkungen auf Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze, durch die geplanten Mastneubauten (LK 5/6) bzw. Mastveränderungen, im Rahmen von punktuellen Ersatzneubauten (LK 3), sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher auszuschließen, da die neu zu errichtenden Masten die maßgebliche Höhe von 100 m über Grund unterschreiten (vgl. §§ 12 Abs. 3, 14 Abs. 1 und 2 LuftVG).

Diese Aussagen beziehen sich grundsätzlich auf alle Flughäfen und sonstigen Flugplätze, insbes. die in der Region liegenden Düsseldorf Airport, Mönchengladbach Airport und LSC Erftland (Segelflugplatz in Bergheim). Gemäß vorliegender Stellungnahmen des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung, des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr und der Landesluftfahrtbehörde der Bezirksregierung Düsseldorf befinden sich zwar einige Maste der Bestandsleitung im Bauschutzbereich gem. § 12 Abs. 3 LuftVG, aufgrund der Masthöhen liegen aber keine Bedenken gegen das Vorhaben vor. Auch im Hinblick auf § 14 Abs. 1 und 2 LuftVG bestehen keine Bedenken. Bauschutzbereiche nach § 17 LuftVG sind von der Planung nicht berührt. Bezüglich der Schutzbereiche von Flugsicherungseinrichtungen im Sinne von § 18a LuftVG können laut Stellungnahme erst Aussagen getroffen werden, wenn die Detailplanung des Vorhabens vorliegt. Alle Betroffenen werden im weiteren Genehmigungsverfahren bei Vorliegen der Detailplanung erneut beteiligt.

Fazit:

Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand können für den Trassenkorridor sowie bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse raumbedeut-

same Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen, inkl. Militärflugplätze, (vgl. dazu in Anhang C.1.1.1 LEP NRW Ziel 8.1-6, in Anhang C.1.1.3 Regionalplan Köln Kap. E.4.1 Ziel 1) sicher ausgeschlossen werden. Für den Funkdienst der Flugnavigation (NDB) ist dies erst nach genaueren Prüfungen und ggf. dem Einsatz von Minimierungsmaßnahmen (Einbau von Filtern) auf der nachfolgenden Planungsebene möglich.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit dieser raumbedeutsamen Infrastruktur ist somit herstellbar unter der Maßgabe, dass die Maste nicht höher als 100 m sind.

Weitere Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege, etc.)

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Verkehrswegen können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme
- Lichte Abstände

Beeinträchtigungen derartiger Infrastrukturen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Baukörper und Anbauverbotszonen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die erforderlichen Mindestabstände gem. DIN VDE 0210-9 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 zwischen Leiterseilen und Infrastruktureinrichtungen werden eingehalten.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können raumbedeutsame Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange von Verkehrswegen (vgl. dazu in Anhang C.1.1.2 Regionalplan Düsseldorf Kap. 5.1.4 Ziele 1 und 2) sowohl für den Trassenkorridor als auch bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit diesen raumbedeutsamen Infrastrukturen ist somit herstellbar unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen.

Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Übertragungs- und Verteilnetzen für Elektrizität können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Lichte Abstände
- Eingekoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver, ohmscher Kopplung)
- Netzschutz

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch die geplante Gleichstromverbindung über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand aus folgenden Gründen auf ein unbedenkliches Maß minimiert bzw. ausgeschlossen werden:

- Die erforderlichen Mindestabstände gem. DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 zu anderen Freileitungen derartiger Infrastruktureinrichtungen werden eingehalten.
- Die entstehenden Beeinflussungen von parallel verlaufenden Drehstromkreisen können durch geeignete technische Maßnahmen (z.B. Verdrillung von Stromkreisen) minimiert werden (vgl. RUSEK ET AL., 2013). Erforderliche Detailuntersuchungen können erst nach der Festlegung des genauen Verlaufs des geplanten Vorhabens durchgeführt werden.
- Die induktive Kopplung findet nur bei transienten Vorgängen, z.B. Erdkurzschlüssen auf der Gleichstromleitung statt. Die Stromsteilheit, die Amplitude und die Stromflussdauer der Transienten bei Gleichstromleitungen sind geringer als bei Drehstromleitungen, daher ist die induktive Beeinflussung unkritisch.
- Die aufgrund der kapazitiven Kopplung in die Drehstromstromkreise eingekoppelten Gleichstrom-Spannungskomponenten sind bei der Auslegung der Isolatoren zu berücksichtigen. Hier ist der Einsatz von Isolatoren mit größerem spezifischem Kriechweg (z.B. Silikonverbundisolatoren) vorgesehen. (vgl. KNAUEL ET AL. 2014; GUTMAN ET AL. 2013).

- In Drehstromkreise ohmsch eingekoppelte Ströme können eine zusätzliche Magnetisierung der Transformatoren verursachen, die zu einem höheren Geräuschpegel und zu größeren Verlusten führen können. Bei Beeinflussungslängen von bis zu 20 km in 110-kV und bis zu 70 km in 380-kV ist die zusätzliche Magnetisierung im Zusammenhang mit dem Transformator-Geräuschpegel als unkritisch zu bewerten (vgl. RUSEK ET AL. 2013, SUNDERMANN, 2016). Bei größeren Beeinflussungslängen werden Abhilfemaßnahmen, wie Kompensation, Einhausung der Transformatoren oder der Einsatz von Transformatoren mit anderer Magnetisierungscharakteristik eingesetzt. Erforderliche Detailuntersuchungen können erst nach der Festlegung des genauen Verlaufs des geplanten Vorhabens durchgeführt werden.
- Bei Zwischensystemfehlern, d.h. Leiterseile unterschiedlicher Spannungsebenen berühren sich durch eine Fehlersituation, wird ggf. ein zusätzlicher Netzschutz erforderlich, um den Fehler selektiv zu erfassen und sicher zu klären. Für die Festlegung des Netzschutzes ist ein detaillierter technischer Planungsstand erforderlich. Aus heutiger Sicht gibt es mehrere Möglichkeiten, den Netzschutz zu gestalten (PETINO ET AL. 2017). Somit wird der Netzschutz auch zukünftig sichergestellt.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können raumbedeutsame Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange des Übertragungs- und Verteilnetzes Elektrizität (vgl. dazu in Anhang C.1.1.1 LEP NRW Ziel 8.2-4 und Grundsatz 8.2-1) sowohl für den Trassenkorridor als auch bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit dieser raumbedeutsamen Infrastruktur ist somit herstellbar unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen.

Fernleitung- und Verteilnetz Gas

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit des Fernleitungs- und Verteilnetzes für Gas können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme

- Eingekoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver Beeinflussung, ohmscher Kopplung)

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über den bekannten Rahmen der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können aus folgenden Gründen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Schutzstreifen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die induktiven Beeinflussungen von Rohrleitungen durch Gleichstrom-Freileitungen sind geringer als durch Drehstromfreileitungen (gem. DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185). Die von Drehstrom-Freileitungen her bekannten Maßnahmen sind daher ausreichend.
- Kapazitive Beeinflussungen können nur bei oberirdisch verlegten Rohrleitungen auftreten. Dies lässt sich durch Erdungsmaßnahmen, wie sie von Drehstrom-Freileitungen her bekannt sind, gem. DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185 vermeiden.
- In parallel geführten Rohrleitungen können durch ohmsche Längskopplung, infolge von Erdkurzschlussströmen, Berührungs- und Beeinflussungsspannungen entstehen. Diese sind aufgrund der geringen Stromsteilheiten und Stromflussdauer bei Fehlern in Gleichstromkreisen geringer als in Drehstromkreisen.
- Eine Beeinflussung durch ohmsche Querkopplung ist nur bei oberirdischer Rohrleitung möglich. Der eingeprägte Strom wird aber über die Erdungspunkte zur Erde abgeführt, so dass keine Erhöhung der Berührungsspannungen zu erwarten ist.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können raumbedeutsame Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange von Fernleitung- und Verteilnetz Gas (vgl. dazu in Anhang C.1.1.1 LEP NRW Grundsatz 8.2-1) sowohl für den Trassenkorridor als auch bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit dieser raumbedeutsamen Infrastruktur ist somit herstellbar unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen.

Weitere Leitungsinfrastruktur, insb. die NATO-Produktenfernleitung und Sauerstofffernleitungen

Die Funktionalität, Betriebsweise bzw. Betriebssicherheit von weiteren Leitungsinfrastrukturen, insb. die NATO-Produktenfernleitung und Sauerstofffernleitungen, können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme
- Eingekoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver Beeinflussung, ohmscher Kopplung)

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können aus folgenden Gründen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Schutzstreifen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die induktiven Beeinflussungen von Rohrleitungen durch Gleichstrom-Freileitungen sind geringer als durch Drehstromfreileitungen (gem. DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185). Die von Drehstrom-Freileitungen her bekannten Maßnahmen sind daher ausreichend.
- Kapazitive Beeinflussungen können nur bei oberirdisch verlegten Rohrleitungen auftreten. Dies lässt sich durch Erdungsmaßnahmen, wie sie von Drehstrom-Freileitungen her bekannt sind gem. DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185, vermeiden.
- In parallel geführten Rohrleitungen können durch ohmsche Längskopplung, infolge von Erdkurzschlussströmen, Berührungs- und Beeinflussungsspannungen entstehen. Diese sind aufgrund der geringen Stromsteilheiten und Stromflussdauer bei Fehlern in Gleichstromkreisen geringer als in Drehstromkreisen.
- Eine Beeinflussung durch ohmsche Querkopplung ist nur bei oberirdischer Rohrleitung möglich. Der eingeprägte Strom wird aber über die Erdungspunkte zur Erde abgeführt, so dass keine Erhöhung der Berührungsspannungen zu erwarten ist.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können raumbedeutsame Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange weiterer Leitungsinfrastrukturen, insb. die NATO-Produktenfernleitung und Sauerstofffernleitungen, (vgl. dazu in Anhang C.1.1.1 LEP NRW Grundsatz 8.2-1) sowohl für den Trassenkorridor als auch bei Berücksichtigung der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit dieser raumbedeutsamen Infrastruktur ist somit herstellbar unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen.

Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur

Die Funktionalität, Betriebsweise bzw. Betriebssicherheit von Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Funkdienste (Frequenzbereiche)
- Eingekoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver Kopplung)

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht zu erwarten:

- Aufgrund der genutzten unterschiedlichen Frequenzbereiche sind Auswirkungen sicher auszuschließen (vgl. PD CISPR/TR 18-1:2010, PD CISPR/TR:18-2:2010).
- Auswirkungen auf die Telekommunikationsinfrastruktur sind grundsätzlich durch induktive Kopplungen möglich. Da Telekommunikationssysteme üblicherweise eine Gegentaktübertragung aufweisen, die Einkopplung jedoch maßgeblich Gleichtaktcharakter hat, wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand von einer geringen Beeinflussung ausgegangen. In dem Fall einer Störung werden Gleichtaktdrosseln (Filter) zur Reduzierung dieser Störung eingesetzt, mit dem Ergebnis, dass der weitere sachgerechte Betrieb sichergestellt wird. Erforderliche Detailuntersuchungen können erst nach der Festlegung des genauen Verlaufs des geplanten Vorhabens durchgeführt werden.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahme bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können vom Vorhaben ausgehende raumbedeutsame Auswirkungen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand auf die Belange von Richtfunkverbindungen und anderen Telekommunikationsinfrastrukturen sicher ausgeschlossen werden. Dies gilt für den Trassenkorridor ebenso wie für die potenzielle Trassenachse.

Dies gilt auch für die Trassenkorridore der Anbindungsleitungen zu den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen.

Die Konformität des Vorhabens mit dieser raumbedeutsamen Infrastruktur ist somit herstellbar unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen.

Infrastruktur des Hochwasserschutzes

Gemäß Hochwasser Risikokarte NRW (WMS-Dienst des Landes Nordrhein-Westfalen) liegen weder im Vorschlagskorridor noch in den Anbindungskorridoren zu den potenziellen Konverterstandortflächen Infrastruktureinrichtungen zum Hochwasserschutz, weder Deiche noch Rückhaltebecken.

Überschwemmungsgebiete sind im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete vorbeugender Hochwasserschutz berücksichtigt.

Fazit:

Es werden nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand keine Infrastrukturen des Hochwasserschutzes durch das Vorhaben beeinträchtigt.

Zwischenergebnis

In Bezug auf Verkehrsinfrastruktur und weitere lineare Infrastrukturen ist für den Vorschlagskorridor festzustellen, dass die Umsetzung des Vorhabens raumordnungsrechtlich konform erfolgen kann. Zielabweichungsverfahren nach § 6 Abs. 2 ROG oder Widersprüche gemäß § 5 Abs. 3 ROG werden nicht erforderlich.

6.6.4 Abstimmung mit raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

Folgende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die dem vorgeschlagenen Korridor für das Vorhaben bzw. der zu prüfenden Alternativen (auch

unter Einbeziehung von Möglichkeiten der Konfliktvermeidung) entgegenstehen und bei denen deshalb Abstimmungsbedarf auf der Ebene der Raumordnung besteht, wurden identifiziert:

6.6.4.1 Raumbedeutsame Bauleitplanung

Für den Vorschlagskorridor und zugleich für jede Alternative wurde die gültige und die in Aufstellung befindliche Bauleitplanung bewertet, die in den bisher unbebauten Bereich des Trassenkorridors hineinragt. Für die betroffenen Gemeinden wird auf die Tabelle 3.3-1 in Kapitel 3 verwiesen.

Es wurden die von den Gemeinden bereitgestellten Pläne der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanungen im Trassenkorridor sowie in einem konservativen Ansatz zudem je 200 m darüber hinaus bzgl. ihrer zukünftigen Entwicklung und dadurch möglicher Weise entstehende neue Betroffenheiten geprüft (vgl. Anhang D.1.1 – geprüfte Bauleitpläne). Für diese Prüfung wurden aktuelle Luftbilder (ESRI) und ATKIS-Daten (Stand 2018) ausgewertet, um die Planungen mit dem Stand der baulichen Entwicklung abzugleichen.

Durch die konservative Erweiterung des Untersuchungsraumes um 200 m sind keine weiteren Gemeinden betroffen.

In Auswertung der Bauleitpläne der von den möglichen Trassenkorridoren betroffenen Gemeinden (vgl. Tabelle 3.3-1 Kapitel 3) wurden folgende raumbedeutsame Planungen identifiziert, die deutlich in den bisher unbebauten Bereich hineinragen:

Tabelle 6.6-2 *Betroffene Bauleitpläne*

Betroffener Bauleitplan	Lage	Restriktions-niveau	Konfliktrisiko	Konformitätsbewertung
Flächennutzungsplan der Stadt Meerbusch, 31.08.2017 – Versorgungsanlagen - Elektrizität	TK-Segment 01-001, mittig, angrenzend an bestehendes Umspannwerk	sehr hoch	sehr hoch	Konformität gegeben, da es sich um eine Versorgungsanlage – Elektrizität handelt
Neuss, BBP Nr. 449 Blatt 1 und 2 Holzheim, Blausteinweg, vom 13.02.2013 – reines Wohngebiet	TK-Segment 01-010/011, westl. Rand, über die Länge von 100 m max. 20 m in den Trassenkorridor hinein	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben
Neuss, BBP Nr. 449 Blatt 1 und 2 Holzheim, Blausteinweg, vom 13.02.2013 – Flächen für Versorgungsanlagen/Erdwärmefeld	TK-Segment 01-010/011, westl. Rand, über die Länge von 100 m max. 70 m in den Trassenkorridor hinein	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben
Flächennutzungsplanentwurf der Stadt Neuss, Okt. 2017 - Wohngebiet	TK-Segment 01-011, südl. Mitte, ca. 0,1 ha in 50 m Entfernung zu bestehender Trassenachse	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben
Flächennutzungsplan der Stadt Dormagen, Dez. 2013 - Fläche für Aufschüttungen/Deponie	TK-Segment 01-021, östl. im Trassenkorridor, ca. 1,3 ha angrenzend an bestehende Trassenachse	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben
Flächennutzungsplanentwurf der Stadt Dormagen, 05.07.2018 – Versorgungs-/Abgrabungsfläche	TK-Segment 01-021, mittig im Trassenkorridor, ca. 7,8 ha in 80 m Entfernung zu bestehender Trassenachse	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben
BBP Nr. 473 Südwestl. der Deponie Gohr, 14.07.2006 – Windenergieanlagen (3 bereits gebaut)	TK-Segment 01-021, westl. im Trassenkorridor	sehr hoch	sehr hoch	Konformität im Bereich 200 m um die Anlagen nicht gegeben
Flächennutzungsplan der Gemeinde Rommerskirchen, 10.11.2017 - Windpark	TK-Segment 01-024, 01-025 bis 01-030	sehr hoch	sehr hoch	Konformität nicht gegeben

Die Bewertung der Konformität des Neubaus einer Höchstspannungsfreileitung mit bestehenden oder in Aufstellung befindlichen Bauleitplänen entspricht der Bewertung der Siedlungsflächen, Flächen für Industrie und Gewerbe bzw. Vorrangflächen Windenergie (vgl. dazu Kapitel 6.5.4.3) als Ziel der Raumordnung. Im Ergebnis ist festzuhalten der Neubau einer solchen Freileitung mit den genannten Erfordernissen grundsätzlich nicht konform ist, es sei denn die Ausweisung sieht explizit eine freileitungsbezogene Nutzung vor.

Zur Konfliktlösung bestehen nach den gesetzlichen Vorgaben nur die folgenden Möglichkeiten:

- ein nachträglicher Widerspruch der BNetzA gegen den Flächennutzungsplan nach § 7 BauGB
- eine Entscheidung der BNetzA im Rahmen der Abwägung ob sich das Interesse am Vorhaben gegenüber der Bebauungsplanung durchsetzt (analog § 38 BauGB) mit der Folge, dass die Gemeinde ihren Bebauungsplan dann nach § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen hat.

Beide Instrumente setzen voraus, dass die für die Bundesfachplanung und die Festlegung des Trassenkorridors sprechenden Belange die sich aus dem Flächennutzungsplan und den Bebauungsplänen ergebenden städtebaulichen Belange nicht nur unwesentlich überwiegen.

6.6.4.2 Weitere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Die raumbedeutsame Planung bzw. Maßnahme EnLAG 15 liegt im Trassenkorridor des vorliegenden Vorhabens und soll soweit wie möglich für den geplanten Gleichstromkreis genutzt werden (vgl. Kapitel 3.3.2.1.1). Dieses Vorhaben wird ebenfalls von der Amprion GmbH durchgeführt. Im Rahmen der technischen Planung des Vorhabens wird daher sichergestellt, dass die Konformität mit dieser raumbedeutsamen Maßnahme hergestellt wird. Die raumordnungsrechtlich gebotene Abstimmung mit dieser raumbedeutsamen Maßnahme ist somit gewährleistet.

Die weiteren im Rahmen der Grundlagenermittlung herausgearbeiteten raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen werden entweder als Bestand berücksichtigt (siehe Kapitel 6.6.3.3) oder der Planungsstand ist, wie in Kapitel 6.5.5.2 angemerkt, noch nicht weit genug fortgeschritten als dass sie für das vorliegende Vorhaben relevant sein könnten. Raumordnungsrechtlicher Abstimmungsbedarf ergibt sich deshalb insoweit nicht.

6.7 ZUSAMMENFÜHRENDE BEWERTUNG UND GESAMTAUSSAGE ZUR RAUMVERTRÄGLICHKEIT

Vorgabe nach dem festgelegten Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) ist eine „zusammenführende, verbal-argumentative Bewertung der Ergebnisse" die „eine Gesamtaussage zur Raumverträglichkeit des beantragten Trassenkorridors und der Trassenkorridoralternativen" trifft. In diese soll auch die „Bewertung der für die potenzielle Trassenachse ermittelten raumordnerischen Konflikte ein[fließen]".

Dazu sollen die nachfolgenden Ausführungen dienen.

Die vorgenommene Bewertung des Vorschlagskorridors und der Alternativen umfasst eine Einschätzung der raumordnerischen Konflikte jeweils sowohl innerhalb der Trassenkorridore als auch im Hinblick auf die potenzielle Trassenachse. Für den Trassenkorridor werden Bereiche identifiziert, für die im Falle der Nicht-Nutzung der Bestandsleitung keine Konformität gegeben ist (potenzielle Zielkonflikte) und die zu einer vollständigen Verlegung des Trassenkorridors führen würden. Auch werden innerhalb des Trassenkorridors Engstellen identifiziert, die durch die Lage von Flächen, die mit raumordnerischen Konflikten belegt sind, entstehen[14]. Somit werden mögliche Einschränkungen der planerischen Freiheit für einen Leitungsneubau innerhalb des Korridors hervorgehoben.

Grundlage für die Bewertung sind die themenübergreifenden Karten C.2.4 (siehe Anhang C.2). Bei der Bewertung wird die textliche Beschreibung ebenso wie die kartographische Darstellung in den Karten C.2.4 nach Alternativen getrennt vorgenommen.

6.7.1 Vorschlagskorridor AII

6.7.1.1 *Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung*

Der Hauptkorridor[15] von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf

[14] Als Engstellen werden alle Bereiche gewertet, in denen Flächen, für deren Querung keine Konformität gegeben ist, nicht unmittelbar aneinandergrenzen, die verbleibenden Freiräume zwischen diesen Flächen jedoch weniger als 100 m breit sind.

[15] „Hauptkorridor" bezeichnet den Korridor zwischen Osterath und Rommerskirchen

(TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[16] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

Der Anbindungskorridor AII umfasst das TK-Segment 03-001 und weist ebenfalls im wesentlichen Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe und Abstandsflächen zur Wohnbebauung auf (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang).

6.7.1.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4-AII im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4).

[16] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

Tabelle 6.7-1 Bewertung Vorschlagskorridor AII

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-029	Östl. Rommers-kirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
03-001	Bovert	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Vorschlagskorridor AII) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Alle Konfliktbereiche liegen im Hauptkorridor. Sie sind innerhalb der Trassenkorridore nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb der Trassenkorridore möglich zu machen:

Tabelle 6.7-2 Konfliktbereiche Vorschlagskorridor AII

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensterns-heide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2

NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in dem „Vorschlagskorridor AII“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor kann eine **Vereinbarkeit** mit den Erfordernissen erreicht werden.

6.7.1.3 Bewertung anhand der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-AII im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters (Parallelneubau LK 5) liegt vollständig im TK-Segment 01-001. Das TK-Segment 03-001 wird nicht dafür benötigt[17].

Somit ist das geplante Vorhaben unter Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse im „Vorschlagskorridor AII“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.7.2 Alternative A2

6.7.2.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung

Der Hauptkorridor von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf (TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[18] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn

[17] Der Konfliktbereich im TK-Segment 03-001 liegt aus Sicht der potenziellen Trassenachse jenseits (östlich) der Konverterstandortfläche II und ist somit für eine sinnvolle Anbindung an die Standortfläche nicht relevant.

[18] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

Der Anbindungskorridor A2 umfasst das TK-Segment 02-001 und weist ebenfalls im wesentlichen Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe und Abstandsflächen zur Wohnbebauung auf (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang).

6.7.2.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4-A2 im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4).

Tabelle 6.7-3 Bewertung Alternative A2

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-029	Östl. Rommerskirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
02-001	Bovert	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Alternative A2) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Alle Konfliktbereiche liegen im Hauptkorridor. Sie sind innerhalb des Hauptkorridors nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb des Hauptkorridors möglich zu machen:

Tabelle 6.7-4 Konfliktbereiche Alternative A2

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in der „Alternative A2" mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor kann eine **Vereinbarkeit** mit den Erfordernissen erreicht werden.

6.7.2.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-A2 im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters mit einem Parallelneubau liegt vollständig im TK-Segment 01-001. Das TK-Segment 02-001 wird nicht dafür benötigt[19] (siehe Karten C.2.4-A2).

Somit ist das geplante Vorhaben unter Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse in der „Alternative A2" mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.7.3 Alternative A20N

6.7.3.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung

Der Hauptkorridor von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf

[19] Der Konfliktbereich im TK-Segment 02-001 liegt aus Sicht der potenziellen Trassenachse jenseits (östlich) der Konverterstandortfläche A2 und ist somit für eine sinnvolle Anbindung an die Standortfläche nicht relevant.

(TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[20] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

Der Anbindungskorridor A20N umfasst das TK-Segment 04-001 und weist ebenfalls im wesentlichen Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe und Abstandsflächen zur Wohnbebauung auf. Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des potenziellen Konverterstandortes A20 führt durch die TK-Segmente 01-001 und 04-001 (vgl. dazu insbes. Karte C.2.4-A20N).

6.7.3.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4-A20N im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4). Der Anbindungskorridor A20N umfasst neben dem TK-Segment 01-001 auch das TK-

[20] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

Segment 04-001. Die potenzielle Trassenachse liegt in beiden TK-Segmenten (siehe Karte C.2.4-A20N). Das TK-Segment 04-001 ist vollständig durch ein Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe im räumlichen Zusammenhang mit der Autobahn verlegt. In Teilbereichen kommt ein Abstandsbereich zu Wohnbauflächen hinzu.

Tabelle 6.7-5 Bewertung Alternative A20N

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-029	Östl. Rommerskirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
04-001	Bovert	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, BAB 57

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Alternative A20N) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Nur ein Konfliktbereich liegt im Anbindungskorridor, alle anderen im Hauptkorridor. Sie sind innerhalb des Trassenkorridors nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb der Trassenkorridore möglich zu machen:

Tabelle 6.7-6 Konfliktbereiche Alternative A20N

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
04-001	Bovert	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, BAB 57

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in der „Alternative A20N" mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Bei Nutzung bestehender Trassen (LK 4) besteht für den Hauptkorridor eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen. Die Konformität ist für den Anbindungskorridor (LK 5/6) erstmal nicht gegeben. Für eine mögliche Trassenführung der neu zu bauenden Anbindungsleitung (LK 5/6) wurde jedoch die Möglichkeit der Zielabweichung geprüft und als erfolgreich eingeschätzt (vgl. nachfolgendes Kapitel) und somit die Trassenführung im Anbindungskorridor als **vereinbar** mit den Erfordernissen erachtet.

6.7.3.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-A20N im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters führt mit einem Leitungsneubau durch die TK-Segmente 01-001 und 04-001. Sie quert im TK-Segment 04-001 den 200 m Abstandsbereich eines einzelnstehenden Wohnhauses. Die Vorhabenträgerin hat bereits jetzt vertraglich gesichert, dass sie zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens Eigentümerin des entsprechen-

den Grundstückes sein wird. Als Erwerberin und künftige Eigentümerin erklärt sie hiermit, dass sie auf eine Nutzung des Grundstückes zu Wohnzwecken oder ähnliche schutzbedürftige Nutzungen dauerhaft verzichtet."

Der raumordnungsrechtliche Konflikt könnte insoweit gelöst werden. Im TK-Segment 04-001 endet die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters allerdings in einem Vorranggebiet für oberflächennahen Rohstoffabbau. Diese Betroffenheit steht in direktem Zusammenhang mit der Wahl des Konverterstandortes. Ausgelöst durch den konkretisierten potenziellen Konverterstandort ergibt sich die Notwendigkeit für ein raumordnungsrechtliches Zielabweichungsverfahren. Die Vorhabenträgerin hat die Möglichkeiten einer dahingehenden Zielabweichung geprüft. Sie schätzt die Erfolgsaussichten eines Zielabweichungsverfahrens als gegeben ein. Im Detail wird auf die Angaben im Kapitel 4 und im Anhang E.1.5.3 (Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20) verwiesen.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte ist das geplante Vorhaben bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse in der „Alternative A20N" mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.7.4 Alternative A20S

6.7.4.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung

Der Hauptkorridor von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf (TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[21] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

[21] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

Der Anbindungskorridor A20S umfasst das TK-Segment 05-001 und weist ebenfalls im wesentlichen Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe und Abstandsflächen zur Wohnbebauung auf (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang).

6.7.4.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4-A20S im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4).

Tabelle 6.7-7 Bewertung Alternative A20S

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensterns-heide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-029	Östl. Rommers-kirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
05-001	Bovert	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, BAB 57

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Alternative A20S) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Nur ein Konfliktbereich liegt im Anbindungskorridor, alle anderen im

Hauptkorridor. Sie sind innerhalb der Trassenkorridore nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb der Trassenkorridore möglich zu machen:

Tabelle 6.7-8 Konfliktbereiche Alternative A20S

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
05-001	Bovert	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, BAB 57

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in der „Alternative A20S“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Bei Nutzung bestehender Trassen (LK 4) besteht für den Hauptkorridor eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen. Die Konformität ist für den Anbindungskorridor (LK 5/6) erstmal nicht gegeben. Für eine mögliche Trassenführung der neu zu bauenden Anbindungsleitung (LK 5/6) wurde jedoch die Möglichkeit der Zielabweichung geprüft und als erfolgreich eingeschätzt (vgl. nachfolgendes Kapitel) und somit die Trassenführung im Anbindungskorridor als **vereinbar** mit den Erfordernissen erachtet.

6.7.4.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-A20S im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters führt mit einem Leitungsneubau durch die TK-Segmente 01-003 und 05-001. Sie quert im TK-Segment 01-003 mit einem Neubau (LK 6) einen Abstandsbereich. Diese Querung erfolgt in der Nähe einer bestehenden Leitung und erfüllt somit die Anforderungen des LEP NRW zur Bündelung (vgl. Kap. 6.2.7). Sie steht somit dem Erfordernis der Raumordnung nicht entgegen. Die Konformität mit diesem Erfordernis der Raumordnung ist daher gegeben. Im TK-Segment 05-001 endet die potenzielle Trassenachse allerdings zur Anbindung des Konverters in einem Vorranggebiet für oberflächennahen Rohstoffabbau. Diese Betroffenheit steht in direktem Zusammenhang mit der Wahl des Konverterstandortes. Ausgelöst durch den konkretisierten potenziellen Konverterstandort ergibt sich die Notwendigkeit für ein raumordnungsrechtliches Zielabweichungsverfahren. Die Vorhabenträgerin hat die Möglichkeiten einer dahingehenden Zielabweichung geprüft. Sie schätzt die Erfolgsaussichten eines Zielabweichungsverfahrens als gegeben ein. Im Detail wird auf die Angaben im Kapitel 4 und im Anhang E.1.5.3 (Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20) verwiesen.

Unter Berücksichtigung dieser Aspekte ist das geplante Vorhaben bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse in der „Alternative A20S“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.7.5 Alternative AI

6.7.5.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung

Der Hauptkorridor von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf (TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[22] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

Der Anbindungskorridor AI umfasst das TK-Segment 06-001 und weist ebenfalls im wesentlichen Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe und Abstandsflächen zur Wohnbebauung auf (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang).

6.7.5.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4-AI im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen

[22] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4).

Tabelle 6.7-9 ***Bewertung Alternative AI***

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-029	Östl. Rommerskirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
06-001	Nördlich Kaarst	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Alternative AI) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Alle Konfliktbereiche liegen im Hauptkorridor. Sie sind innerhalb der Trassenkorridore nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb der Trassenkorridore möglich zu machen:

Tabelle 6.7-10 Konfliktbereiche Alternative AI

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-007	Morgensterns-heide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in der „Alternative AI“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor kann eine **Vereinbarkeit** mit den Erfordernissen erreicht werden.

6.7.5.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-AI im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trassenachse zur Anbindung des Konverters führt mit einem Leitungsneubau durch die TK-Segmente 01-003 und 06-001. Im TK-Segment 01-002 quert der Trassenraum (40 m beidseits der Trassenachse, vgl. Kapitel 6.3.3.9) der potenziellen Trassenachse den Abstand zu Wohnbauflächen. Für die Berechnung dieser Abstände wurden in einem konservativen Ansatz (vgl. Kapitel 6.5.4.3.3) die gesamten Wohnbauflächen gepuffert und nicht nur, wie im LEP gefordert, Gebäude. Die Mindestabstände sind zudem, so die Begründung zu dem Ziel 8.2-4 des LEP NRW, von der Trassenmitte aus zu berech-

nen. Für die Führung der potenziellen Trassenachse zur Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I ergibt die präzisere Ermittlung des Abstandes anhand des Luftbildes (vgl. folgende Abbildung), dass die eigentlichen (sich im Außenbereich befindlichen) Wohngebäude weiter als 200 m von der Trassenmitte entfernt sind. Somit werden die Abstände eingehalten. Die Konformität ist herstellbar.

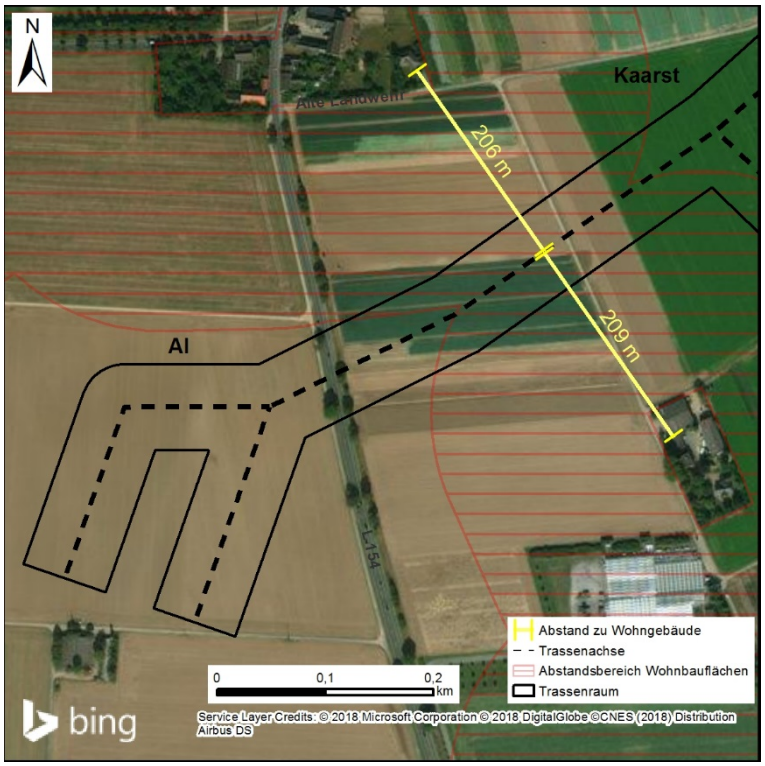


Abbildung 6.7-1 Abstand vom nächst gelegenen Wohngebäude zur potenziellen Trassenachse AI

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-AI im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trasse zur Anbindung des Konverters führt mit einem Leitungsneubau durch die TK-Segmente 01-002 und 06-001. Auch bei einem Leitungsneubau kommt es hier zu keinen Konfliktschwerpunkten.

Somit ist das geplante Vorhaben unter Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse in der „Alternative AI“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.7.6 Alternative A5

6.7.6.1 Beschreibung des Korridors hinsichtlich der raumordnerischen Prägung

Der Hauptkorridor von Osterath bis Rommerskirchen (Trassenkorridorabschnitt 01) ist ganz im Norden geprägt von Abstandsflächen zu Wohnbauflächen und Vorranggebieten oberflächennahe Rohstoffe. Im weiteren Verlauf (TK-Segment 01-001 bis 01-018) dominieren Siedlungsflächen[23] und Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen gem. LEP NRW einschließlich der Autobahn A57. In diesem Bereich wird der Korridor des Weiteren immer wieder von linearen Infrastrukturen (Autobahn, Bundesstraße, Schiene) gequert (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang). Im südlichen Teil (TK-Segment 01-019 bis 01-030) herrschen für den Außenbereich typische Nutzungen, insbesondere Flächen zur Nutzung von Windenergie, vor. Über die ganze Länge verläuft ein Trassenband aus mindestens zwei Freileitungen in der Mitte des Hauptkorridors. Über weite Strecken reichen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Grundwasser in den Trassenkorridor hinein (vgl. dazu insbes. die Karten C.2.1.1 und C.2.3 im Anhang).

Der Anbindungskorridor A5 umfasst das TK-Segment 07-001 und weist randlich Abstandsflächen zu Wohnbauflächen auf (vgl. dazu insbes. Karte C.2.1.1 im Anhang).

6.7.6.2 Bewertung des Korridors

Im TK-Segment 01-004 ist der Trassenkorridor allein aufgrund von Siedlungsflächen komplett verlegt. Für einen Leitungsneubau wäre keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar (vgl. dazu wie auch für die folgende Bewertung insbes. die Karte C.2.4 im Anhang).

Zwischen den TK-Segmenten 01-003 (nördlich von Kaarst) und 01-017 (östlich von Neukirchen) reichen Siedlungsflächen und Abstandsflächen zur Wohnbebauung überwiegend so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch stark eingeschränkt (Engstelle) und meist auf die bestehenden Trassenachsen begrenzt ist. In diesen Bereichen ist für einen Leitungsneubau außerhalb bestehender Trassen voraussichtlich keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar. In den wenigen

[23] Diese Siedlungsflächen umfassen auch die relevanten Bauleitpläne (vgl. Kapitel 6.5.5.1)

verbleibenden Bereichen reichen diese Flächen so weit in den Korridor (Verlegung > 50%), dass die Führung eines Leitungsneubaus aufgrund der notwendigen Meidung dieser Flächen planerisch eingeschränkt ist.

Südlich von Gohr, ab TK-Segment 01-021 entstehen Engstellen im Wesentlichen durch bestehende oder geplante Windenergiebereiche (hier als Vorranggebiete Windenergie zusammengefasst (vgl. Kapitel 6.5.4.3.4).

Tabelle 6.7-11 Bewertung Alternative A5

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-002	Broich	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, bestehendes Trassenband
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-007	Morgensternsheide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-014/015	Hoisten	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-018 bis 020	Gohr	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-021	Östl. Evinghofen	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe, Vorranggebiet Windenergie, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-023/024	Anstel	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, bestehendes Trassenband
01-025/026	Butzheim	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie, bestehendes Trassenband
01-028	Westl. Stommeln	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-029	Östl. Rommerskirchen	Korridor > 50% verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
01-030	Rheidt	Korridor teilweise verlegt	Vorranggebiet Windenergie,
07-001	Nördlich Kaarst	Korridor teilweise verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen

Für die Nutzung dieses Trassenkorridors (Alternative A5) verbleiben, im Hinblick auf einen Leitungsneubau, aus gutachterlicher Sicht folgende Konfliktbereiche aufgrund gültiger Ziele der Raumordnung (vgl. folgende Tabelle). Alle Konfliktbereiche liegen im Hauptkorridor. Sie sind innerhalb der Trassenkorridore nicht umgehbar und würden daher ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb der Trassenkorridore möglich zu machen:

Tabelle 6.7-12 Konfliktbereiche Alternative A5

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-003	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-004	Kaarst	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-005	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche bestehendes Trassenband
01-006	Kaarst	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-007	Morgensterns-heide	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-008	Neuss	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-009 bis 013	Neuss/ Holzheim	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband
01-016/017	Neukirchen	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen, Siedlungsfläche, bestehendes Trassenband

Als gesetzliches Instrument steht hier für die Konfliktlösung die Möglichkeit der Zielabweichung oder eines nachträglichen Widerspruchs gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG zur Verfügung. Jedoch sind die Erfolgsaussichten für eine derart umfangreiche Neuausrichtung der relevanten Ziele der Raumordnung allerdings als sehr gering einzuschätzen.

Somit ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse in der „Alternative A5“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **nicht vereinbar**.

Auch unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor kann aufgrund fehlender Konformität im Anbindungskorridor (LK 5/6) **keine Vereinbarkeit** mit den Erfordernissen erreicht werden.

6.7.6.3 Bewertung der potenziellen Trassenachse

Bei Heranziehung des Hilfsinstrumentes potenzielle Trassenachse, welche die LK 3 im Hauptkorridor vorsieht, verbleiben im Bereich des Hauptkorridors keine Konfliktschwerpunkte (vgl. dazu Karte C.2.4-A5 im Anhang), d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

Die potenzielle Trasse zur Anbindung des Konverters führt mit einem Leitungsneubau durch die TK-Segmente 01-008 und 07-001. Auch bei einem Leitungsneubau kommt es hier zu keinen Konfliktschwerpunkten.

Somit ist das geplante Vorhaben in der potenziellen Trassenachse „Alternative A5“ mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht **vereinbar**.

6.8 *ERLÄUTERUNG ZU RAUMBEDEUTSAMEN AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DRITTE*

Gemäß § 8 Satz 5 NABEG ist den Unterlagen „eine Erläuterung beizufügen, die unter Wahrung der in Satz 4 genannten Aspekte so ausführlich sein muss, dass Dritte abschätzen können, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können."

Dieser Anforderung entsprechend, werden im Folgenden die möglichen raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf Dritte innerhalb des vorgeschlagenen Trassenkorridors dargestellt. Zusätzlich werden auch die Alternativen angesprochen.

6.8.1 *Allgemeine Angaben*

Gemäß § 15 Abs. 1 Satz 1 NABEG ist die Entscheidung nach § 12 NABEG zum Abschluss der Bundesfachplanung für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren verbindlich. Gemäß § 15 Abs. 1 Satz 2 NABEG haben Bundesfachplanungen grundsätzlich Vorrang vor nachfolgenden Landesplanungen und Bauleitplanungen. Gemäß § 15 Abs. 3 NABEG hat die Entscheidung nach § 123 NABEG unmittelbar keine Außenwirkung. Rechtschutz ist erst im Zusammenhang mit der Zulassungsentscheidung für das jeweilige Vorhaben möglich.

Die nach § 8 Satz 5 NABEG vorgeschriebene Erläuterung zu raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf Dritte dient somit vornehmlich dazu, in allgemeinverständlicher und zusammenfassender Form die genannten Auswirkungen nochmals darzustellen und für die betreffenden Dritten die nötige Anstoßwirkung für eine Mitwirkung im Verfahren zu geben.

Hervorzuheben ist zudem, dass sich die geforderte Erläuterung auf die raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens, die ja auch gerade Gegenstand der Raumverträglichkeitsstudie sind, beschränkt. Es geht demgegenüber nicht um eine individuelle, ggf. grundstücksbezogene und grundstückskonkrete Betroffenheit in Belangen oder Rechten. Diese kann erst bei Festlegung des konkreten Trassenverlaufs im Rahmen der Planfeststellung ermittelt und bei der betreffenden Zulassungsentscheidung berücksichtigt werden.

6.8.2 *Raumbedeutsame Auswirkungen des Vorhabens*

Als raumbedeutsam wurden im Rahmen der vorliegenden Raumverträglichkeitsstudie grundsätzlich folgende Wirkungen von Höchstspannungsleitungen identifiziert (vgl. Kapitel 6.3.3.5.1):

- Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder)
- Geräuschimmissionen
- Raumanspruch der Maste und Leiterseile (inkl. Schutzstreifen)

Mit der Genehmigung zum Neubau einer Höchstspannungsfreileitung tritt im Hinblick auf die Emissionen (elektrische und magnetische Felder, Geräusche) ein raumordnerisches Abstandserfordernis ein. Gem. Grundsatz 8.2-3 des LEP sollen bei der Ausweisung von Satzungen nach BauGB gewisse Abstände zu rechtlich gesicherten Trassen von Höchstspannungsfreileitungen mit 220 kV oder mehr eingehalten werden:

- min. 400 m bei der bauplanungsrechtlichen Ausweisung von neuen Baugebieten in Bauleitplänen oder sonstigen Satzungen nach dem Baugesetzbuch, die dem Wohnen dienen oder in denen Anlagen vergleichbarer Sensibilität – insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen – zulässig sind
- min. 200 m bei der Ausweisung von Außenbereichsatzungen nach § 35 Abs. 6 BauGB

Die Inanspruchnahme des Raumes durch neue Masten und Leiterseile und deren Sichtbarkeit kann als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes empfunden werden und damit die Landschaft an Attraktivität bzw. Erholungswert einbüßen.

Die Inanspruchnahme des Raumen durch neue Masten und Leiterseile sowie zugehörige Schutzstreifen kann der Verwirklichung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen in räumlicher Hinsicht entgegenstehen und diese ganz oder teilweise ausschließen.

6.8.3 Betroffenheit Dritter

6.8.3.1 Vorschlagskorridor AII

Für den Vorschlagskorridor AII wurde im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie zur Betroffenheit Dritter durch raumbedeutsame Auswirkungen des Vorhabens folgendes festgestellt:

Betroffenheit von Grundstücken durch Immissionen

Wird in Nordrhein-Westfalen bei dem Neubau einer Freileitung in neuer Trasse das raumordnerische Abstandserfordernis eingehalten, so ist auch eine Betroffenheit von Grundstücken durch Immissionen auszuschließen.

Betroffenheit Landschaftsbild bzw. Erholungsfunktion der Landschaft

Eine Betroffenheit des Landschaftsbildes bzw. einer Erholungsfunktion kann insbes. dort erfolgen, wo die Landschaft eine besondere Qualität besitzt. Von einer besonderen Qualität ist auszugehen, wenn eine raumordnerische Zielausweisung vorliegt. Vom Vorschlagskorridor sind keine entsprechenden Ziele betroffen (vgl. dazu Tabelle 6.6-1).

Betroffenheit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen

Eine Betroffenheit von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen durch den Neubau einer Freileitung kann im Bereich von Bauleitplanungen erfolgen. Hierzu wird auf die Tabelle 6.6-2 verwiesen. Sie kann jedoch erst anhand einer konkreten Trassenführung ermittelt werden. Die Projekte des Bundesverkehrswegeplans (vgl. Tabelle 6.5-3) können durch den Neubau einer Freileitung betroffen sein, ebenso wie das EnLAG-Vorhaben 15.

6.8.3.2 Alternativen

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sich die Trassenkorridore der Alternativen sich nur hinsichtlich der Anbindungsleitungen und somit auf max. 2 km von dem insgesamt ca. 30 km langen Vorschlagskorridor unterscheidet. Für die Alternativen ist zur Betroffenheit Dritter durch raumbedeutsame Auswirkungen des Vorhabens folgendes festzustellen:

Betroffenheit von Grundstücken durch Immissionen

Wird in Nordrhein-Westfalen bei dem Neubau einer Freileitung in neuer Trasse das raumordnerische Abstandserfordernis eingehalten, so ist auch eine Betroffenheit von Grundstücken durch Immissionen auszuschließen.

Betroffenheit Landschaftsbild bzw. Erholungsfunktion der Landschaft

Eine Betroffenheit des Landschaftsbildes bzw. einer Erholungsfunktion kann insbes. dort erfolgen, wo die Landschaft eine besondere Qualität besitzt. Von einer besonderen Qualität ist auszugehen, wenn eine raumordnerische Zielausweisung vorliegt. Vom Vorschlagskorridor sind keine entsprechenden Ziele betroffen (vgl. dazu Tabelle 6.6-1).

Betroffenheit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen

Eine Betroffenheit von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen durch den Neubau einer Freileitung kann im Bereich von Bauleitplanungen erfolgen. Hierzu wird auf die Tabelle 6.6-2 verwiesen. Sie kann jedoch erst anhand einer konkreten Trassenführung ermittelt werden. Die Projekte des Bundesverkehrswegeplans (vgl. Tabelle 6.5-3) können durch den Neubau einer Freileitung betroffen sein, ebenso wie das EnLAG-Vorhaben 15.

6.9 ANGABEN ZUR RAUMVERTRÄGLICHKEIT FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH

Gemäß § 5 Abs. 1 NABEG sind Gegenstand der Prüfung auf der Ebene der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren (siehe Kapitel 6.3.1).

Die Durchführung des Korridorvergleiches erfolgt in Kapitel 8.

Mit der vorliegenden Raumverträglichkeitsstudie werden die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich wie folgt zusammengestellt:

Tabelle 6.9-1 *Angaben zum Vergleich: Raumverträglichkeit in den Trassenkorridoren*

	Alternative					
	Vorschlags-korridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
Raumverträglichkeit der Korridore						
- Hauptkorridor	Nur in LK4 gegeben, für LK 5/6 wären Zielabweichungsverfahren erforderlich*					
- Anbindungskorridor	gegeben	gegeben	Zielabweichungs-verfahren wäre er-forderlich°	Zielabweichungs-verfahren wäre er-forderlich°	gegeben	gegeben
Fläche im Korridor mit Konformität nicht gegeben	ca. 549 ha	ca. 557 ha	ca. 625 ha	ca. 594 ha	ca. 558 ha	ca. 550 ha
Fläche im Korridor mit Konformität nicht gegeben (% des gesamten Trassenkorridors)	ca. 17,5 %	ca. 17,8 %	ca. 19,2 %	ca. 18,6 %	ca. 17,6 %	ca. 17,1 %

* Die Erfolgsaussichten für eine entsprechend umfangreiche Zielabweichung werden allerdings als sehr gering eingeschätzt.
° Die Erfolgsaussichten für diese Zielabweichung werden positiv eingeschätzt (vgl. Anhang E.1.5.3 potenziellen Konverterstandortfläche 20

Tabelle 6.9-2 *Angaben zum Vergleich: Raumverträglichkeit potenzielle Trassenachse*

	Alternative					
	Vorschlags-korridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
Anzahl erforderliche Zielabweichungsverfahren	0	0	1	1	0	0
Querungslänge für ‚Konformität nicht gegeben'	0 km	0 km	ca. 0,99 km für Anbindungsleitung LK 6°	ca. 0,42 km für Anbindungsleitung LK 6°	0 km	0 km
Querungslänge für ‚Konformität nicht gegeben' (% der gesamten Länge der Trassenachse)	-	-	ca. 3 %	ca. 1,3%	-	-

° Die Erfolgsaussichten für diese Zielabweichung werden positiv eingeschätzt (vgl. Anhang E.1.5.3 potenziellen Konverterstandortfläche 20)

6.10 AUSBLICK AUF DAS GESAMTVORHABEN UND DESSEN RAUMVERTRÄGLICHKEIT

Erste überschlägige Abschätzungen im Antrag gemäß § 6 NABEG auf Bundesfachplanung (AMPRION 2015) ergaben keine Hinweise darauf, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ in Bezug auf raumordnerische Belange unüberwindbare Hindernisse entgegenstehen.

Der den Unterlagen gemäß § 8 NABEG zugrundliegende Trassenkorridor des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ wurde in AMPRION (2015) als verträglich eingestuft. Er entspricht in Bezug auf die raumordnerischen Belange in hohem Maße den vorhabenbezogenen Planungsgrundsätzen und nutzt einen Raum, der kein hohes Konfliktpotenzial liefert.

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhabens Ultranet in Bezug auf die raumordnerischen Belange keine unüberwindbaren Planungshindernisse entgegenstehen.

7 *SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE*

Gemäß § 4 NABEG werden mit der Bundesfachplanung für die im Bundesbedarfsplangesetz genannten Höchstspannungsleitungen Trassenkorridore bestimmt. Diese sind Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 NABEG prüft die Bundesnetzagentur, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen.

Neben der Betrachtung der Umweltbelange (vgl. Kapitel 5 sowie die Anlagen I und II), der raumordnerischen Belange (vgl. Kapitel 6) sowie der immissionsschutzrechtlichen Belange (vgl. Anlage III) sind dafür weitere (sonstige) öffentliche und private Belange in den Blick zu nehmen.

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017) sind dies insbesondere:

- Voraussichtliche Kosten für das Vorhaben
- Kommunale Bauleitplanung
- Flächenneuinanspruchnahme
- Infrastruktureinrichtungen
- Technische Belange - Leitungskreuzungen
- Weitere Belange wie beispielsweise Forst- und Landwirtschaft

Die nachfolgenden Ausführungen zeigen, dass dem Vorhaben insoweit – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt Osterath – Rommerskirchen (Abschnitt C) und den Vorschlagskorridor AII – keine sonstigen öffentlichen oder privaten Belange entgegenstehen.

Zusätzlich werden die erforderlichen Informationen für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) bezogen auf die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen (insbesondere hinsichtlich der unterschiedlichen Anbindungskorridore) zusammengestellt.

7.1 VORAUSSICHTLICHE KOSTEN

Die Umsetzung des Vorhabens Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet"), Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)) ist mit Kosten verbunden, die Auswirkungen auf Netzentgelte und Stromkosten haben.

Im Einzelnen ist von folgenden Kostenansätzen auszugehen:

7.1.1 *Kosten für den Neubau von Gleichstromfreileitungen*

Auf Basis der im aktuellen Entwurf des Netzentwicklungsplanes 2030, Version 2019 (ÜNB, 2019) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für den Neubau von Gleichstromfreileitungen von 1,50 Mio. €/km ergeben sich für einen *generellen Leitungsneubau im Trassenkorridor im Abschnitt C „Osterath - Rommerskirchen"* folgende voraussichtliche Investitionskosten:

- beim Neubau einer Gleichstromfreileitung in dem von der Vorhabenträgerin vorgeschlagenen Trassenkorridor AII sowie den Alternativen A2, A20N, A20S, AI und A5:

Trassenkorridor		**Länge**	**Voraussichtliche Investitionskosten**
AII	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 5: 2,0 Mio. €/km LK 5: 2,0 Mio. €/km	ca. 0,5 km ca. 0,3 km gesamt ca. 31,5 km	ca. 1,0 Mio. € ca. 0,6 Mio. € gesamt ca. 63,0 Mio. €
A2	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 5: 2,0 Mio. €/km LK 5: 2,0 Mio. €/km	ca. 0,5 km ca. 0,5 km gesamt ca. 31,7 km	ca. 1,0 Mio. € ca. 1,0 Mio. € gesamt ca. 63,4 Mio. €
A20N	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km[1)]	ca. 2,3 km gesamt ca. 33,0 km	ca. 9,2 Mio. € gesamt ca. 70,6 Mio. €
A20S	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km[1)]	ca. 1,5 km gesamt ca. 32,2 km	ca. 6,0 Mio. € gesamt ca. 67,4 Mio. €

Trassenkorridor		Länge	Voraussichtliche Investitionskosten
AI	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km LK 3: 0,4 Mio. €/km[2)]	ca. 1,4 km ca. 0,8 km gesamt ca. 32,9 km	ca. 5,6 Mio. € ca. 0,3 Mio. € gesamt ca. 67,3 Mio. €
A5	Hauptleitung: LK 4: 2,0 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 61,4 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4 Mio. €/km LK 3: 0,4 Mio. €/km[2)]	ca. 2,1 km ca. 0,8 km gesamt ca. 33,6 km	ca. 8,4 Mio. € ca. 0,3 Mio. € gesamt ca. 70,1 Mio. €

[1)] Aufgrund der Bündelung des Drehstrom-Anschlusses an den Netzverknüpfungspunkt Osterath mit der Gleichstromverbindung auf einem Gestänge verdoppelt sich die Kostenschätzung.
[2)] Folgemaßnahme

Dabei ist zu beachten, dass sich bezüglich der Kosten die Trassenkorridore jeweils nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen unterscheiden.

Wie in Kapitel 3.3.2.3.2 dargelegt, sind je nach potenzieller Konverterstandortfläche *eine* Anbindungsleitung (Standorte I, 5 und 20) oder *zwei* Anbindungsleitungen (Standorte 2 und II) notwendig. Bei *einer* Anbindungsleitung verläuft sowohl die Anbindungsleitung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt sowie auch die Anbindungsleitung an die Gleichstromverbindung auf einem gemeinsamen Gestänge. Hier verdoppeln sich die Standardkosten von 1,5 Mio. €/km auf 3 Mio. €/km. Bei *zwei* Anbindungsleitungen verlaufen diese auf getrenntem Gestänge. Hier sind pro Leitung 1,5 Mio. €/km anzusetzen.

7.1.2 Kosten bei Nutzung bestehender Freileitungen

Demgegenüber ergeben sich bei *Realisierung des Vorhabens unter Nutzung bestehender Freileitungen* auf Basis der im aktuellen Entwurf des Netzentwicklungsplanes 2030, Version 2019 (ÜNB, 2019) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom von 0,20 Mio. €/km folgende voraussichtlichen Investitionskosten:

- bei Realisierung des Vorhabens unter Nutzung bestehender Freileitungen in dem von der Vorhabenträgerin vorgeschlagenen Trassenkorridor AII sowie den Alternativen A2, A20N, A20S, AI und A5:

Trassenkorridor		Länge	Voraussichtliche Investitionskosten
AII	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 5: 2,0 Mio. €/km LK 5: 2,0 Mio. €/km	ca. 0,5 km ca. 0,3 km gesamt ca. 31,5 km	ca. 1,0 Mio. € ca. 0,6 Mio. € gesamt ca. 13,9 Mio. €
A2	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 5: 2,0 Mio. €/km LK 5: 2,0 Mio. €/km	ca. 0,5 km ca. 0,5 km gesamt ca. 31,7 km	ca. 1,0 Mio. € ca. 1,0 Mio. € gesamt ca. 14,3 Mio. €
A20N	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km1)	ca. 2,3 km gesamt ca. 33,0 km	ca. 9,2 Mio. € gesamt ca. 21,5 Mio. €
A20S	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km1)	ca. 1,5 km gesamt ca. 32,2 km	ca. 6,0 Mio. € gesamt ca. 18,3 Mio. €
AI	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km LK 3: 0,4 Mio. €/km2)	ca. 1,4 km ca.0,8 km gesamt ca. 32,9 km	ca. 5,6 Mio. € ca. 0,3 Mio. € gesamt ca. 18,2 Mio. €
A5	Hauptleitung: LK 3: 0,4 Mio. €/km	ca. 30,7 km	ca. 12,3 Mio. €
	Anbindungsleitung: LK 6: 4,0 Mio. €/km LK 3: 0,4 Mio. €/km2)	ca. 1,6 km ca. 0,8 km gesamt ca. 33,6 km	ca. 8,4 Mio. € ca. 0,3 Mio. € gesamt ca. 21,0 Mio. €

1) Aufgrund der Bündelung des Drehstrom-Anschlusses an den Netzverknüpfungspunkt Osterath mit der Gleichstromverbindung auf einem Gestänge verdoppelt sich die Kostenschätzung.
2) Folgemaßnahme

Dabei ist zu beachten, dass für die Anbindungsleitungen ein Neubau von Freileitungen erforderlich ist und die Kosten nicht durch Nutzung von Bestandsleitungen gesenkt werden können.

Somit können durch die von der Vorhabenträgerin geplante Nutzung von bestehenden Freileitungen im vorgeschlagenen Trassenkorridor AII sowie den Alternativen A2, A20N, A20S, AI und A5, neben der schnelleren Umsetzung und der Schonung von Natur und Landschaft sowie sonstiger öffentlicher und privater Belange, die anfallenden Projektkosten im Abschnitt C „Osterath -

Rommerskirchen“ auf Basis der vorgenannten Standardkosten im Vergleich zu einem generellen Leitungsneubau um ca. 39 Mio. € und dadurch auch die Auswirkungen dieser Investition auf die Netzentgelte bzw. Stromkosten gesenkt werden.

7.1.3 Bewertung

Unter Kostengesichtspunkten ist festzustellen, dass dem Vorhaben – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt Osterath – Rommerskirchen (Abschnitt C) und den vorgeschlagenen Trassenkorridor AII – keine sonstigen öffentlichen oder privaten Belange entgegenstehen.

Für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) ist festzustellen, dass die anzusetzenden Kosten für den Vorschlagskorridor AII und die alternativen Trassenkorridore unterschiedlich hoch ausfallen.

7.2 KOMMUNALE BELANGE

Auf Ebene der Bundesfachplanung sind die relevanten kommunalen Belange zu berücksichtigen und es ist zu prüfen, inwieweit Kommunen durch das Vorhaben in ihren Belangen, d.h. in der Durchführung der ihr zugewiesenen Aufgaben oder in ihrem Grundeigentum, beeinträchtigt oder vollständig behindert werden.

7.2.1 Identifizierung der kommunalen Belange

Es ist festzustellen, dass kommunale Belange (in der derzeitigen Ausprägung des Belangs, z.B. für die Nutzung von Einrichtungen bzw. den Betrieb von Anlagen, sowie Beeinträchtigungen für die zukünftige Entwicklung des Belangs, z.B. die Erweiterungs- bzw. Entwicklungsmöglichkeiten von kommunalen Betrieben) in unterschiedlicher Form betroffen werden können:

Tabelle 7.2-1 Zu berücksichtigende kommunale Belange

Kommunaler Belang	Mögliche Betroffenheit	Mögliche Auswirkung	wird berücksichtigt in
Bauleitplanung	Raumbedeutsame Planung: Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung/Funktion der Fläche	Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder), Geräusche, Raumanspruch der Maste und Leiterseile	In Kapitel 6 (RVS), insbes. Kapitel 6.4 und 6.5
	Nicht-raumbedeutsame Planung: Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung/Funktion der Fläche	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Kapitel 7.3
Energieversorgung (Strom, Gas, Fernwärme)	Betrieb von Versorgungsleitungen	Technische Einschränkung	Kapitel 7.5
Wasserver- und -entsorgung	Bereitstellung von Trinkwasser (WSG)	Veränderung der Deckschicht	In Kapitel 5 (Umweltbericht), Schutzgut Wasser
	Betrieb von Ver-/ Entsorgungsleitungen	keine	-
Abfallentsorgung	Betrieb von Verbrennungsanlagen	Technische Einschränkung	Kapitel 7.5
	Betrieb von Deponien	Technische Einschränkung	Kapitel 7.5
Kindergärten/Schulen	Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung der Fläche/der Einrichtung	Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder), Geräusche	In Kapitel 5 (Umweltbericht), Schutzgut Mensch
Grünanlagen, Sport- und Freizeitanlagen	Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung der Fläche/Einrichtung	Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder), Geräusche	In Kapitel 5 (Umweltbericht), Schutzgut Mensch
Kulturelle Einrichtungen	Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung der Fläche/Einrichtung	Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder), Geräusche	In Kapitel 5 (Umweltbericht), Schutzgut Mensch
ÖPNV	Bau kommunaler Straßen/ Schienen zur Bereitstellung des ÖPNV	Technische Einschränkungen	Kapitel 7.5
	Betrieb des ÖPNV	keine	-
Kommune als Grundstückseigentümer	Einschränkung/ Verhinderung der Nutzung/Funktion der Fläche	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Kapitel 7.3

7.2.1.1 *Kommunale Einrichtungen und Anlagen*

Im Folgenden werden die in den Trassenkorridoren liegenden kommunalen Einrichtungen und Anlagen einschließlich ihrer Trägerschaft (soweit möglich) identifiziert und räumlich innerhalb der Alternativen verortet. Dabei werden Einrichtungen/Anlagen innerhalb von bestehenden Siedlungen ausgenommen, denn hier kann aufgrund des umliegend zu berücksichtigenden Überspannungsverbotes eine mögliche Betroffenheit ausgeschlossen werden. In die Aufzählung aufgenommen werden somit Einrichtungen/Anlagen am Siedlungsrand bzw. im Außenbereich.

Tabelle 7.2-2 Mögliche Betroffenheit kommunaler Einrichtungen und Anlagen in den Trassenkorridoren

Einrichtung/ Anlage	**Kommunaler Einrichtung/ Betrieb**	**Trägerschaft***	**Lage in/zum Trassenkorridor (TK-Segment)**	**Betroffen von potenzieller Trassenachse**
Energieversorgung	Keine	-	-	-
Wasser/ Abwasser/ Kläranlage	Keine	-	-	-
Abfall	Deponie	Rhein-Kreis Neuss	Westl. 01-009	Nein
Grünanlage, Sporteinrichtung	Westpark	*kommunal*	01-009	Nein
	Spielplatz Am Eselpfad/Bolzplatz Esel	*kommunal*	01-009	Nein
	Südpark	*kommunal*	01-010	Nein
	Wellness	Stadtwerke Neuss	01-010	Nein
	Mehrzweckhalle Eisenstrasse	*kommunal*	01-011	Nein
	Stadtwald	*kommunal*	01-007	Nein
	Mathias-Ehl-Sportanlage	*kommunal*	01-013	Nein
Friedhof	Hauptfriedhof Neuss	Stadt Neuss	01-008	Nein
	Südfriedhof Neuss Reuschenberg	Stadt Neuss	01-011	Nein
	Neues Friedhof Hoisten	Stadt Neuss	01-014	Nein

Einrichtung/ Anlage	Kommunaler Einrichtung/ Betrieb	Trägerschaft*	Lage in/zum Trassenkorridor (TK-Segment)	Betroffen von potenzieller Trassenachse
Kindergarten	Abenteuerland	*kommunal*	500m westl. 01-023	Nein
	Kindergarten Jugendheim	*kommunal*	01-005	Nein
	Kindergarten	*kommunal*	500m östlich 01-005	Nein
	Konrad Adenauer Ring	*kommunal*	500m östlich 01-007/008	Nein
	Krokusstrasse	*kommunal*	01-011	Nein
	Kindergarten	*kommunal*	westl. 01-011	Nein
	Sandstrasse	*kommunal*	östl. 01-013	Nein
	Hoistener Strasse	*kommunal*	östl. 01-013	Nein
	Grevenbroicher Str.	*kommunal*	östl. 01-013	Nein
Schule	Albert- Schweitzer-Schule	Stadt Neuss	01-011	Nein
	Michael-Ende-Schule	*kommunal*	500m östl. 01-012	Nein
	Martinus-Schule Holzheim	Stadt Neuss	500m westl. 01-011	Nein
	Realschule Neuss-Holzheim	Land NRW	500m westl. 01-012	Nein
	Richard-Schirrmann-Schule	*kommunal*	500m östl. 01-014	Nein
	Jakobus-Schule Neukirchen	*kommunal*	500m westl. 01-016	Nein
	Gemeinschaftsgrundschule Frixheim	*kommunal*	500m westl. 01-023	Nein
	Görresschule	*kommunal*	500m östlich 01-008	Nein
	Gesamtschule Hahnenweg	*kommunal*	östl. 01-013	Nein
Krankenhaus	Städtisches Klinikum	kommunal	500 m östl. 01-008	Nein

* Konnte die Trägerschaft nicht verifiziert werden, so ist die angenommene Trägerschaft in kursiver Schrift dargestellt.

7.2.1.2 Kommunale Bauleitplanung

Neben der Betroffenheit konkreter Einrichtungen bzw. Anlagen ist auch die Bauleitplanung ein kommunaler Belang, der in die Betrachtungen aufzunehmen ist.

Da die raumbedeutsamen Bauleitplanungen bereits im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (Kapitel 6) berücksichtigt wurden, wird in diesem Kapitel überprüft, ob in den vom Trassenkorridor betroffenen Gemeinden nicht-raumbedeutsame kommunale Planungen bestehen, die durch das Vorhaben betroffen sein könnten.

In Auswertung der Bauleitpläne der von den möglichen Trassenkorridoren betroffenen Gemeinden (vgl. Kapitel 3, Tabelle 3.3-1) wurden folgende nicht raumbedeutsame Planungen identifiziert, die deutlich in den bisher unbebauten Bereich hineinragen. Für die Änderungen, die sich aufgrund von Flächennutzungsplänen ergeben, wird der entsprechende Flächennutzungsplan[1] in die Darstellung aufgenommen. Zur besseren räumlichen Orientierung erfolgt die Darstellung der Bebauungspläne unter zu Hilfenahme eines aktuellen Luftbildes sowie der umgebenden gleichartigen Nutzung gemäß ATKIS.

[1] Sollte die Qualität der verfügbaren digitalen Datei eine Lesbarkeit des Kartenausschnittes erschweren, wird zur räumlichen Orientierung der FNP durch das aktuelle Luftbild ersetzt.

- Stadt Kaarst: In Annäherung an die bestehende Trasse sind die Bebauungspläne Nr. 069 und Nr. 093 zu betrachten
  - Golfübungsplatz
    (reicht unter die bestehende Freileitung)
  - Grünfläche
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 2 m)
  - Flächen für Versorgungsanlagen Abwasser
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 55 m)
  - Flächen für Versorgungsanlagen Abwasser/Elektrizität/Gas
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 70 m)

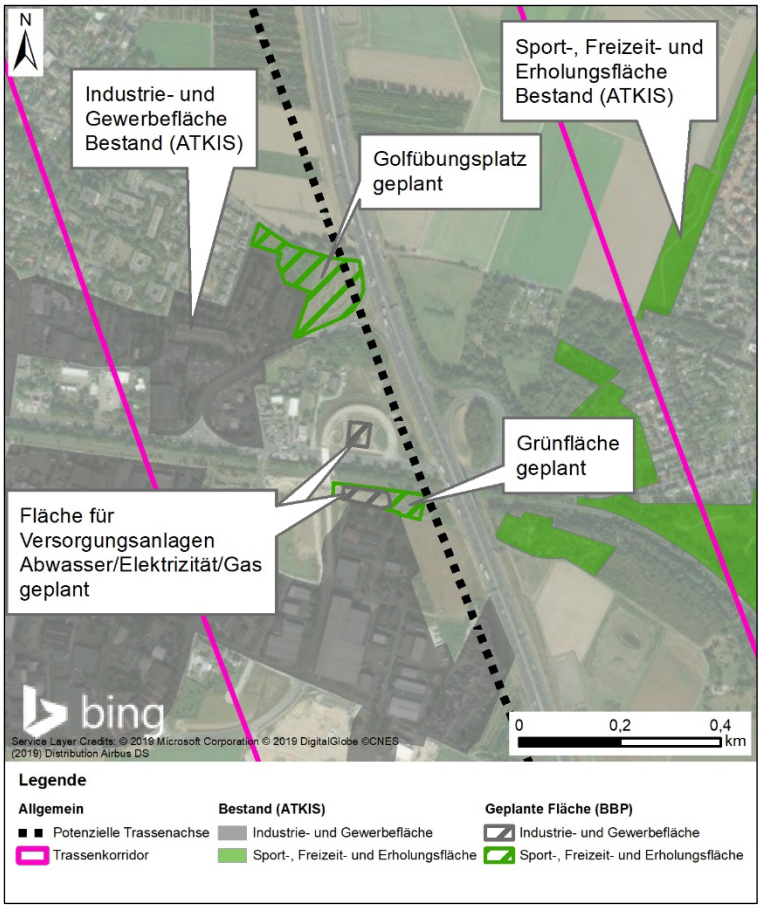


Abbildung 7.2-1 Stadt Kaarst bei Hinterfeld: Bebauungspläne Nr. 069 und Nr. 093

- Stadt Neuss: In Annäherung an die bestehende Trasse ist der Bebauungsplan Nr. 449 zu betrachten
  - Fläche für Versorgungsanlage
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 430 m von bisher ca. 500 m Entfernung benachbarter Flächen)
  - Parkanlage mit Spielplatz
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 425 m)

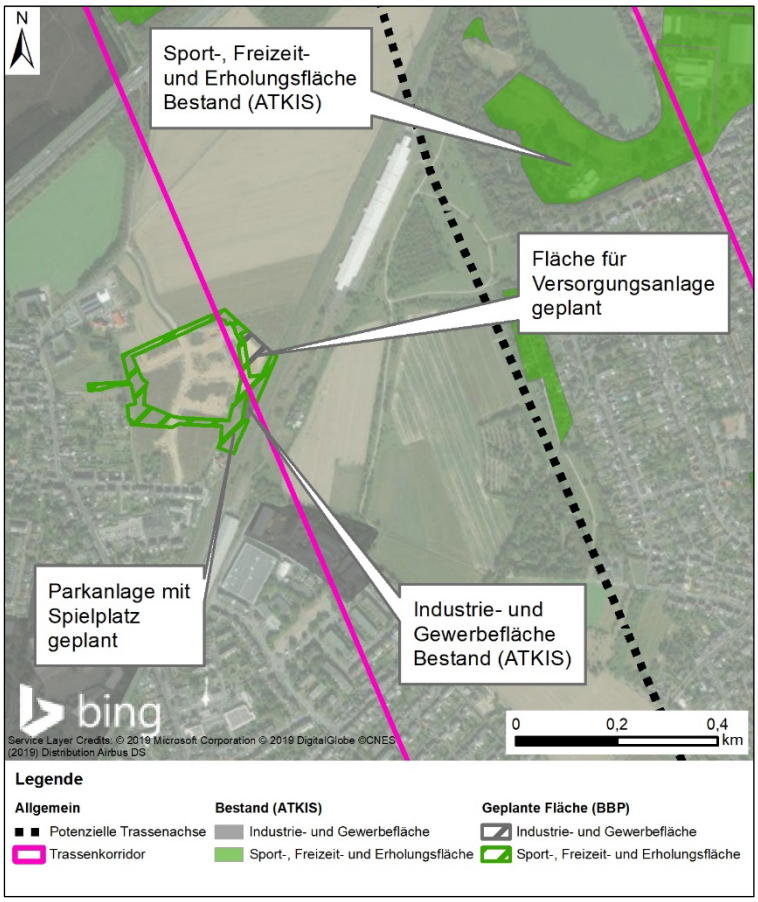


Abbildung 7.2-2 Stadt Neuss bei Löveling: Bebauungsplan Nr. 449

- Bebauungsplan Stadt Neuss: In Annäherung an die bestehende Trasse sind die Bebauungspläne Nr. 192 und 390 zu betrachten
  - Fläche für den Gemeinbedarf (Soziale Zwecke)
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 275 m)
  - Sondergebiet Schule/Sport
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 505 m von bisher ca. 560 m Entfernung benachbarter Flächen)

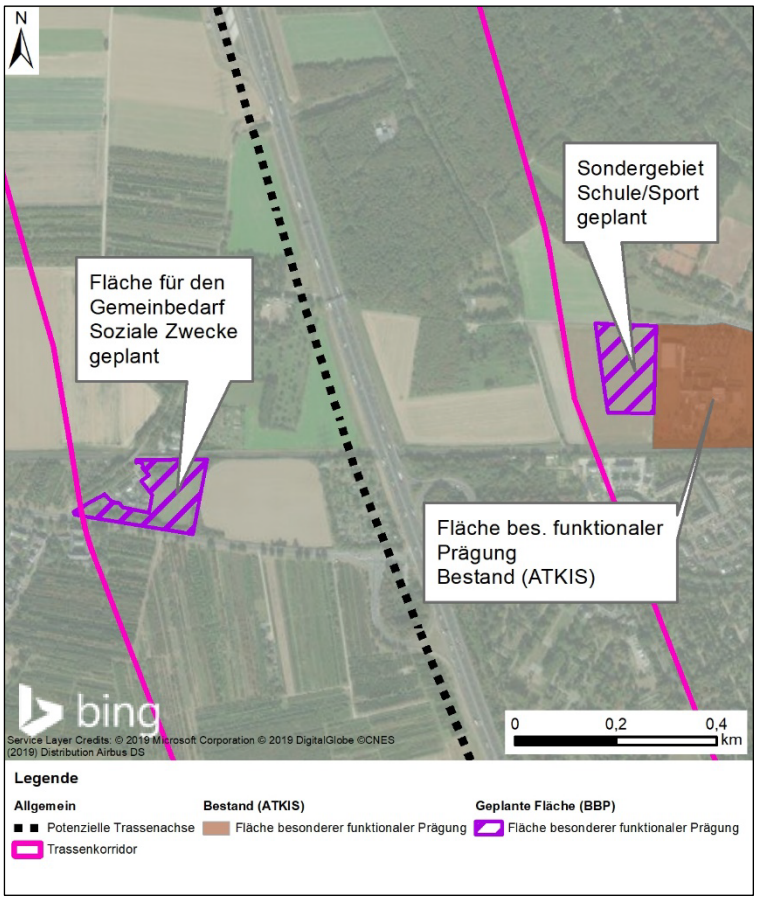


Abbildung 7.2-3 Stadt Neuss bei Neu-Kallenhof: Bebauungspläne Nr. 192 und 390

- Stadt Neuss: Flächennutzungsplan (in Aufstellung):
  - Ver- und Entsorgungsanlage (Abwasser)
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 100 m)

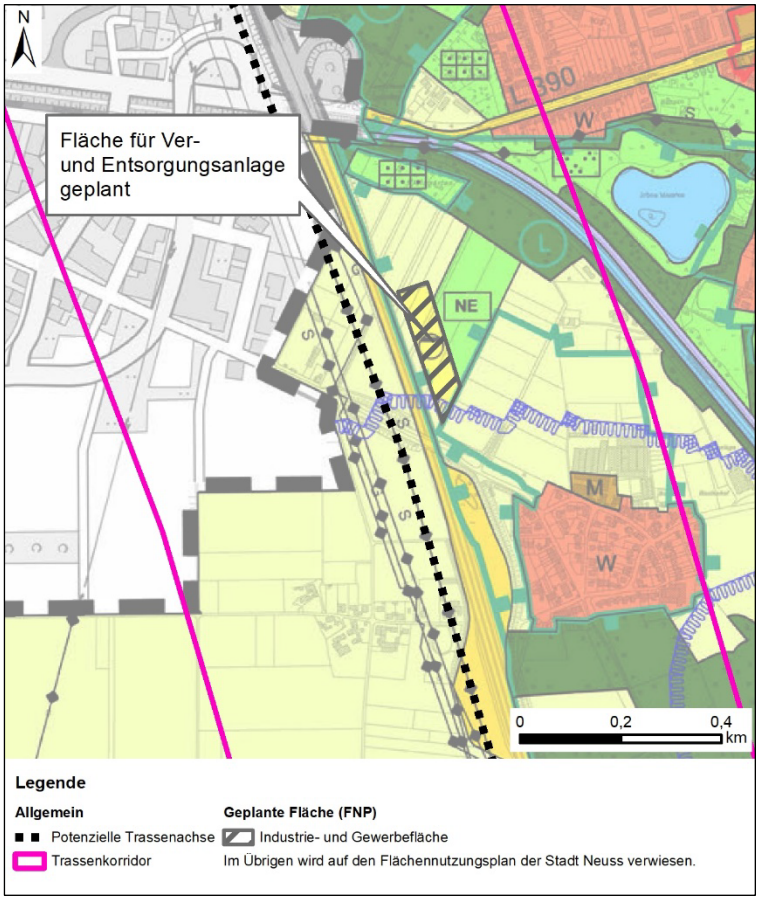


Abbildung 7.2-4 Stadt Neuss: Flächennutzungsplan in Aufstellung (nordwestlich von Neuss)

- Stadt Neuss: Flächennutzungsplan (in Aufstellung)
  - Sport- und Freizeitfläche
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 20 m)

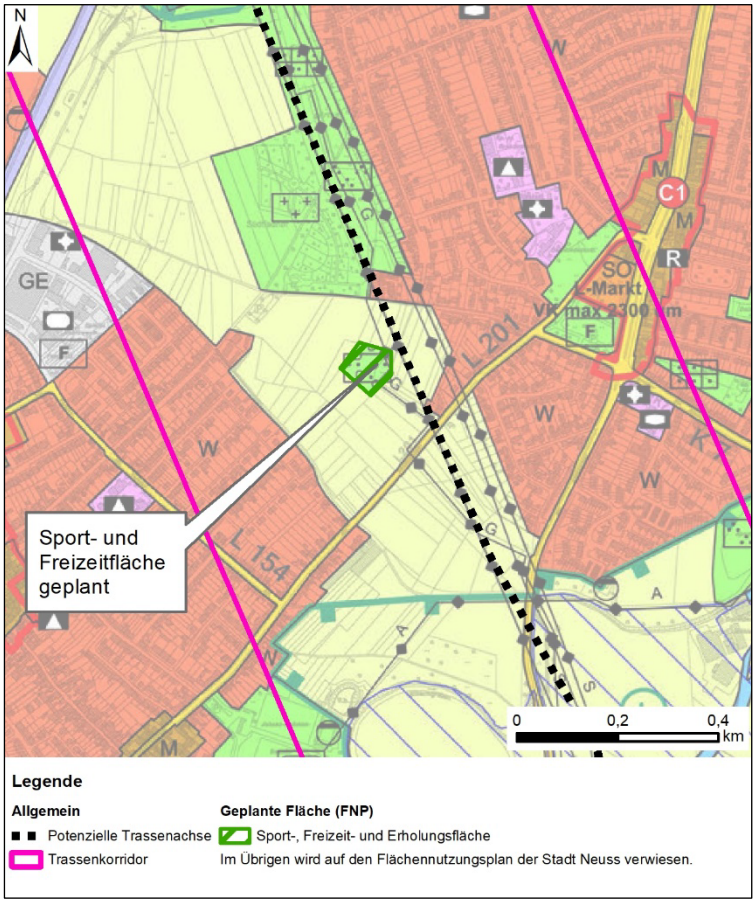


Abbildung 7.2-5 Stadt Neuss: Flächennutzungsplan in Aufstellung (westlich vom Ortsteil Reuschenberg)

- Stadt Dormagen: In Annäherung an die bestehende Trasse ist der Bebauungsplan Nr. 473 zu betrachten

  - Windkraftanlagen
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf bis zu 210 m)
    Anmerkung: 3 der 4 geplanten Windkraftanlagen sind bereits gebaut und in den ATKIS-Daten enthalten

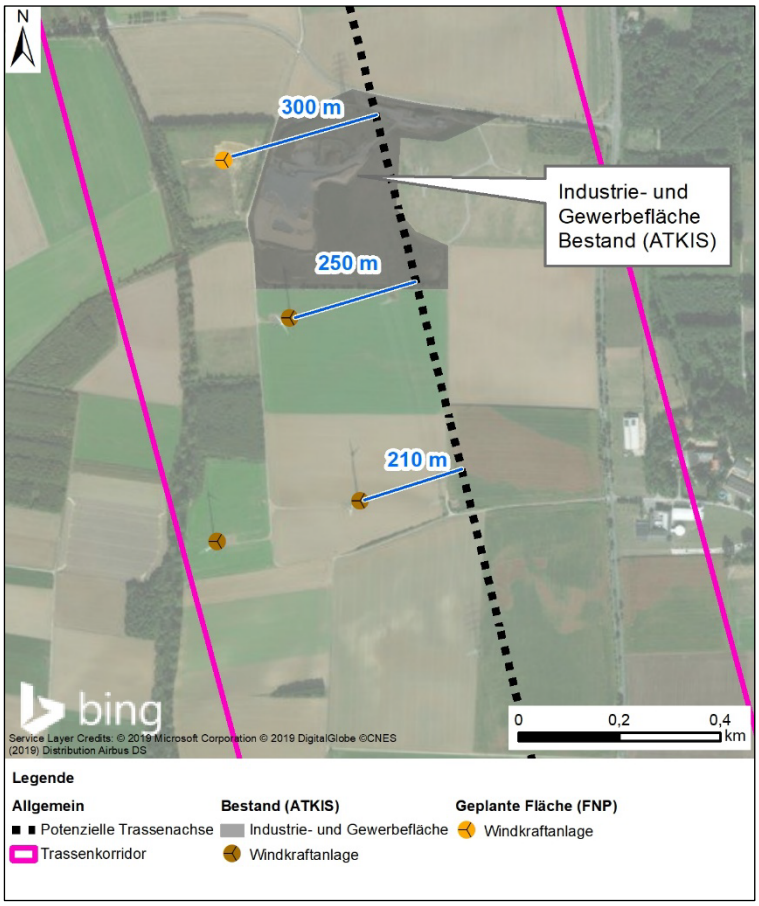


Abbildung 7.2-6 Stadt Dormagen: Bebauungsplan Nr. 473

- Stadt Dormagen: Flächennutzungsplan (Vorentwurf):
  - Grünfläche
    (Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 550 m)

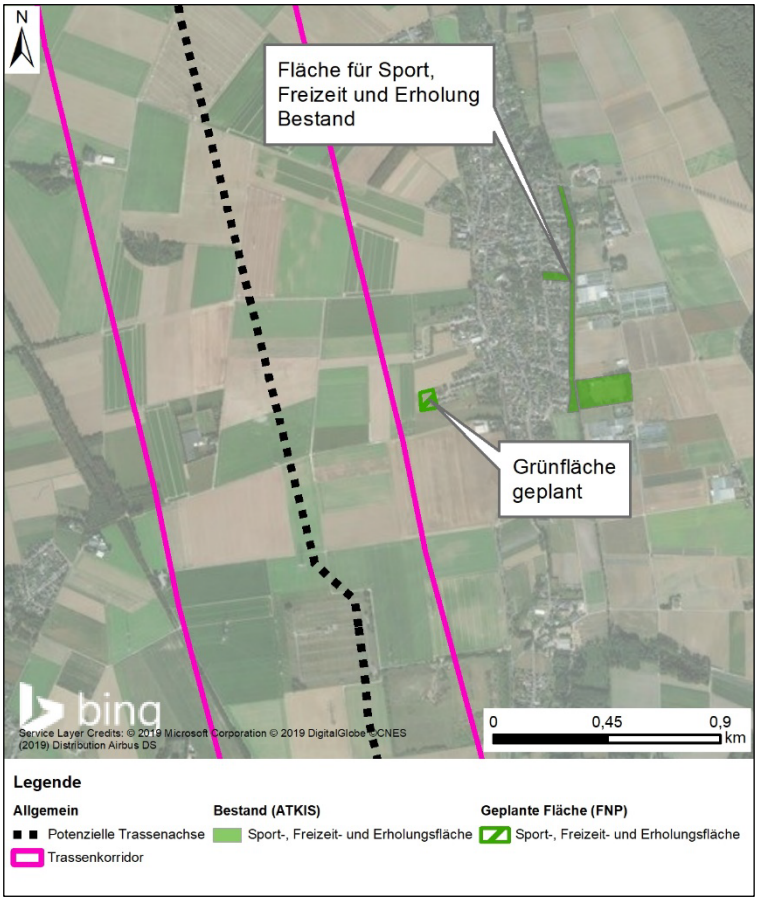


Abbildung 7.2-7 Stadt Dormagen: Flächennutzungsplan Vorentwurf

- Stadt Dormagen: Flächennutzungsplan (Vorentwurf):
  - Versorgungs- und Abgrabungsfläche
    (Reicht unter die bestehende Freileitung)

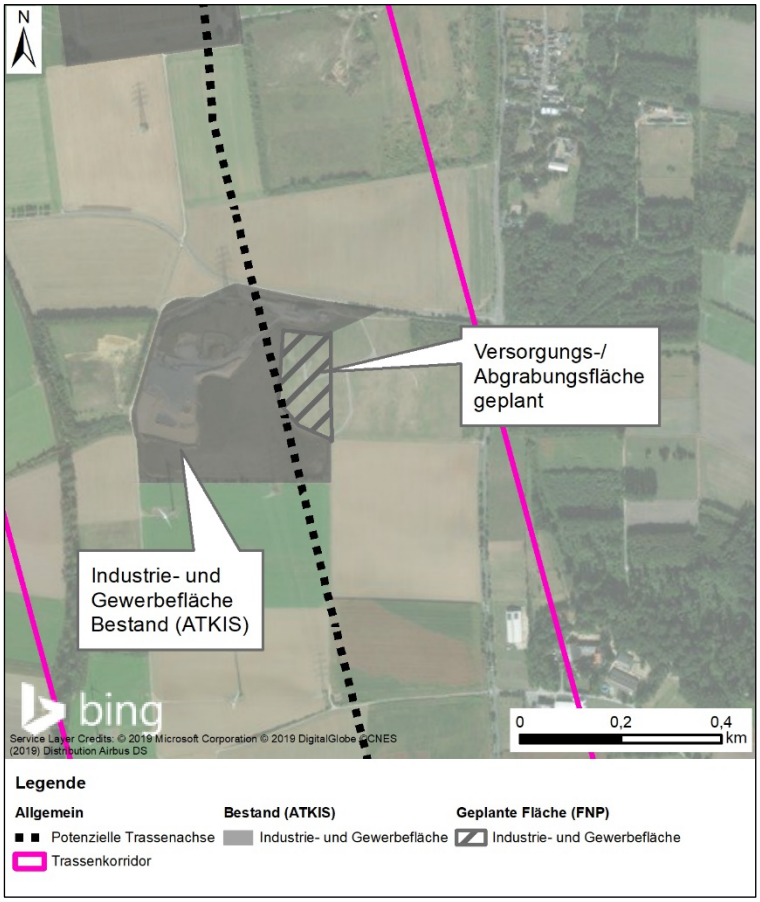


Abbildung 7.2-8 Stadt Dormagen Flächennutzungsplan (Vorentwurf)

7.2.2 Bewertung der Betroffenheit

7.2.2.1 Kommunale Einrichtungen und Anlagen

Im Hinblick auf die kommunalen Einrichtungen und Anlagen ist festzustellen, dass durch das Vorhaben – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt Osterath - Rommerskirchen (Abschnitt C) und den Vorschlagskorridor AII – möglicherweise durch den Neubau einer Freileitung sonstige öffentlichen oder privaten Belange betroffen sein können. In dem Hauptkorridor liegen zahlreiche Grünflächen und Sporteinrichtungen, mehrere Friedhöfe, jedoch nur wenige Kindergärten und Schulen. Im Anbindungskorridor liegen keine

kommunalen Einrichtungen und Anlagen. Da das Vorhaben im Hauptkorridor die Nutzung bestehender Leitungen vorsieht, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

Für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) ist festzustellen, dass im Bereich der Anbindungskorridore der zu prüfenden Alternativen keine kommunalen Einrichtungen und Anlagen liegen. Somit ergibt sich hier keine Differenzierungsmöglichkeit. Bei einem Leitungsneubau (Leitungskategorie (LK) 6) in den alternativen Trassenkorridoren können kommunalen Einrichtungen und Anlagen betroffen sein. Da die Alternativen ebenso wie der Vorschlagskorridor AII im Hauptkorridor die Nutzung bestehender Leitungen bzw. bestehender Trassen vorsehen, und in den Anbindungskorridoren keine kommunalen Einrichtungen und Anlagen liegen, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

7.2.2.2 Kommunale Bauleitplanung

Alle identifizierten (nicht-raumbedeutsamen) Gebiete/Flächen im Bereich des Vorschlagskorridors AII wurden angesichts der bestehenden Freileitungstrasse[2] ausgewiesen. Im Hauptkorridor liegen vereinzelt Grünflächen bzw. eine Sport- und Freizeitfläche, eine Fläche für Gemeinbedarf, eine Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen, eine Versorgungs-/Abgrabungsfläche, sowie vier Windenergieanlagen, von welchen drei bereits baulich realisiert sind. Im Bereich des Anbindungskorridors erfolgten keine Ausweisungen. Bei einem Leitungsneubau (LK 6) innerhalb des Vorschlagskorridors AII können neue Konfliktlagen entstehen. Da das Vorhaben im Hauptkorridor die Nutzung bestehender Leitungen vorsieht, und im Anbindungskorridor keine Ausweisungen erfolgten, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

Für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) ist festzustellen, dass hinsichtlich der Ausweisung der kommunalen Bauleitplanung zwischen Vorschlagskorridor AII und den alternativen Trassenkorridoren keine Differenzierungsmöglichkeit besteht. Es liegen nur Betroffenheiten im Hauptkorridor vor, der von dem Vorschlagskorridor AII und allen Alternativen identisch in Anspruch genommen wird. Im Bereich der Anbindungskorridore der zu prüfenden Alternativen befinden sich keine Bauleitpläne, welche zu Einschränkungen für eine Leitungsführung führen würden. Bei einem Leitungsneubau (LK 6) innerhalb

[2] Die Freileitungstrasse besteht seit 1926.

des Hauptkorridors der alternativen Trassenkorridore können neue Konfliktlagen entstehen. Da die Alternativen ebenso wie der Vorschlagskorridor AII im Hauptkorridor die Nutzung der Bestandsleitung in diesen Bereichen vorsieht, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

7.3 *FLÄCHENNEUINANSPRUCHNAHME*

Die Umsetzung des Vorhabens Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet"), Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)) ist mit der Inanspruchnahme von Flächen im Eigentum dritter Personen verbunden, die (in aggregierter Form) aufgrund der enteignungsrechtlichen Vorwirkung der Planfeststellung gemäß § 27 Abs. 2 NABEG i. V. m. § 45 EnWG auch schon auf der Ebene der Bundesfachplanung zu berücksichtigen ist.

Im Einzelnen ist von folgendem Flächenbedarf auszugehen:

7.3.1 *Flächenbedarf für den Neubau von Gleichstromfreileitungen*

Beim Neubau einer Freileitung werden durch die Masten sowie durch den Schutzstreifen der Leitung Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Bei einer Leitungslänge von ca. 30 km und einer Schutzstreifenbreite für einen Freileitungsneubau von ca. 40 m ergeben sich mindestens 120 ha dauerhafte Flächenneuinanspruchnahme.

Zur Anbindung des Konverters werden Anbindungsleitungen notwendig, die je nach potenzieller Konverterstandortfläche unterschiedliche Längen aufweisen und damit unterschiedlich viele Maststandorte benötigt werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Längen der Anbindungsleitungen und der benötigten Anzahl an Masten nach derzeitigem Planungsstand:

Tabelle 7.3-1 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen

	Anbindungsleitung					
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
Länge [km]	ca. 0,8	ca. 1,0	ca. 2,3	ca. 1,5	ca. 1,4 *	ca. 2,1 *
Anzahl Maste	3	4	7	4	4	5
Gesamtflächeninanspruchnahme [ha]	0,03	0,04	0,07	0,04	0,04	0,05

* Folgemaßnahmen sind hierbei nicht berücksichtigt.

Für die Anbindungsleitungen in Parallelneubau (LK 5) zu den potenziellen Konverterstandortflächen kann es zur Flächenneuinanspruchnahme durch Schutzstreifenverbreiterungen kommen.

Für die Anbindungsleitungen in Neubau (LK 6) ist davon auszugehen, dass eine Neuinanspruchnahme von Flächen über eine Länge von insgesamt bis zu ca. 2 km bis ca. 40 m beidseitig der geplanten Leitung erforderlich wird.

7.3.2 Flächenbedarf bei Nutzung bestehender Freileitungen

Bei dem geplanten Vorhaben kommt es nur punktuell zu einer dauerhaften Neuinanspruchnahme von Flächen, da im Abschnitt C „Osterath -Rommerskirchen“ hauptsächlich bestehende Leitungen genutzt werden.

Für die Betroffenheiten von Grundstückseigentümern ist festzustellen, dass es punktuell zu neuer bzw. veränderter (beim Verschieben von Maststandorten) Betroffenheit von Grundstücken kommen kann. Nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand wird für die Hauptleitung des Vorschlagkorridors AII die Verschiebung von ggf. zwei Maststandorten innerhalb bestehender Leitungen im Zuge von Mastersatzneubau (d.h. je neuem Mast wird ein heute bestehender zurückgebaut) erforderlich sein. Dazu kommen zwei neu zu errichtende Maste, welche erstmalig Flächen in Anspruch nehmen werden. Bei einer Flächeninanspruchnahme von ca. 100 m² pro Mastgeviert (Grundfläche des Mastes, welche durch die Masteckstiele aufgespannt wird) ergibt sich eine Fläche von insgesamt ca. 0,04 ha. Für die Anbindungsleitungen kann die entsprechende Information der Tabelle 7.3-1 entnommen werden. Auf diesen Flächen der Mastgevierte kommt es aufgrund der Neuinanspruchnahme zur Nutzungsänderung bzw. ggf. zum Nutzungsausfall.

Eine Verbreiterung von Schutzstreifen ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand für die Hauptleitung des Vorschlagkorridors AII nicht erforderlich.

7.3.3 Bewertung

Eine für die Ebene der Bundesfachplanung bedeutsame dauerhafte Flächenneuinanspruchnahme ist für den Vorschlagskorridor AII nicht erkennbar, da im Bereich der Hauptleitung die Mastverschiebungen innerhalb bestehender Leitungen unter gleichzeitigem Rückbau bestehender Masten erfolgen, nur zwei Masten neue Flächen in Anspruch nehmen werden und eine Verbreite-

rung von Schutzstreifen nicht nötig ist. Der Umfang der notwendigen Flächeninanspruchnahme für die Anbindungsleitungen stellt sich ebenfalls nicht als unverhältnismäßig dar. Er wird auf das notwendige Maß beschränkt.

Für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) ist festzustellen, dass der Flächenbedarf für den Vorschlagskorridor AII und die alternativen Trassenkorridore unterschiedlich ausfällt.

7.4 INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN

Gemäß Untersuchungsrahmen sind im Rahmen der Bundesfachplanung für den Trassenkorridor folgende Infrastruktureinrichtungen bezüglich möglicher Konflikte bzw. deren Verträglichkeit und Betriebssicherheit sowie der weiteren sachgemäßen Funktion zu betrachten:

- Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Weitere Verkehrsinfrastruktur (Straßen, Schienenwege, etc.)
  (Betrachtung der raumbedeutsame Verkehrsinfrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien
- Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Fernleitungs- und Verteilnetz Gas
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Weitere Leitungsinfrastruktur insb. die NATO-Produktenfernleitung und Sauerstofffernleitungen
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)
- Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes
- Ver- und Entsorgungsanlagen
- Infrastruktur des Hochwasserschutzes
  (Betrachtung dieser raumbedeutsamen Infrastruktur erfolgte in Kapitel 6.6.3)

Soweit es sich dabei um raumbedeutsame Vorhaben oder Planungen handelt, wurden diese bereits in der Raumverträglichkeitsstudie (vgl. Kapitel 6) behandelt.

Für die Übrigen ist von Folgendem auszugehen:

7.4.1 Weitere Verkehrsinfrastruktur (kommunale Straßen, private Schienenwege, etc.)

Einen Überblick über die Situation der Straßen- und Schienenwege gibt die aktuelle topographische Karte, die die Grundlage für alle Karten im Anhang B.2. und C.2 bildet.

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Verkehrswegen können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme
- Lichte Abstände

Beeinträchtigungen derartiger Infrastrukturen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Baukörper und Anbauverbotszonen gemäß kommunaler Satzungen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die erforderlichen Mindestabstände gemäß DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 zwischen Leiterseilen und Infrastruktureinrichtungen werden eingehalten.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange von Verkehrswegen sowohl für alle Trassenkorridore als auch bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

7.4.2 Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energien

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien (Windenergie, Photovoltaik, Biogas) können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme, Lichte Abstände
- Eingekoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver und ohmscher Beeinflussung)
- Verschattung

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand aus folgenden Gründen sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Erzeugungsanlage errichtet bzw. die erforderlichen Mindestabstände gemäß DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, EN 50341-2, EN 50341-2-4, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 eingehalten.
- Zur Vermeidung von unzulässigen induktiven Beeinflussungen von Photovoltaikanlagen in unmittelbarer Nähe zu Gleichstromkreisen werden die gleichen Grundsätze wie für Drehstromkreise angewendet. Unzulässige kapazitive wie ohmsche Beeinflussungen werden durch normgerechte Erdung gemäß DIN EN 50341; DIN VDE 0100 Teil 410/540 und DIN VDE 0185 vermieden.
- Die in den geprüften Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen enthaltenen Aussagen zu neu zu errichtenden Erzeugungsanlagen für Photovoltaik bzw. Biogas sind für das geplante Vorhaben aufgrund deren Entfernung nicht relevant.
  Bzgl. Windenergieanlagen wird auf die Abbildung 7.2-6 verwiesen.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können zusätzliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange von Erzeugungsanlagen für Erneuerbare Energien sowohl für alle Trassenkorridore als auch bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

7.4.3 Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD)

Die bereits installierten Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes unterliegen im geplanten Gleichstrombetrieb ähnlichen Wechselwirkungen

wie dies schon heute im Drehstrombetrieb der Fall ist. Derzeit ist davon auszugehen, dass keine Folgemaßnahmen erforderlich werden, um den störungsfreien Weiterbetrieb dieser Anlagen zu erhalten.

Gemäß Stellungnahme zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange für den § 6 Antrag bestehen aus Sicht des DWD keine Bedenken gegen das Vorhaben im Abschnitt C „Osterath - Rommerskirchen", da „keine Wetterradarstandorte oder sonstige Standorte des DWD beeinträchtigt werden bzw. betroffen sind."

Da der hier vorgeschlagene Trassenkorridor AII in Nähe des NVP nur geringfügig über den Trassenkorridor des Vorschlagskorridors des §6 Antrages hinausgeht ist davon auszugehen, dass diese Aussage auch in Bezug auf den nunmehr vorgeschlagenen Trassenkorridor AII zutrifft.

7.4.4 Ver- und Entsorgungsanlagen

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Ver- und Entsorgungsanlagen können durch die Freileitung des geplanten Vorhabens eingeschränkt werden in Bezug auf:

- Flächeninanspruchnahme, Lichte Abstände
- Eingekoppelte Spannungen und Ströme

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch das geplante Vorhaben über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand aus folgenden Gründen sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Anlagen errichtet bzw. die erforderlichen Mindestabstände gemäß DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 eingehalten.
- Die bereits heute umgesetzten technischen Maßnahmen für den Drehstrombetrieb, z.B. Korrosionsschutz (Rohrleitungen), Verdrillungen von Stromkreisen (Freileitungen) sind auch für den geplanten Gleichstrombetrieb grundsätzlich verwendbar und ausreichend.

Fazit:

Durch die Umsetzung o.g. Maßnahmen bei der weiteren technischen Detailplanung des Vorhabens können zusätzliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange der Ver- und Entsorgungsanlagen sowohl für alle Trassenkorridore als auch bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums

der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

7.4.5 Bewertung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Beachtung vorgenannter Maßnahmen bei der weiteren Planung Konflikte mit den betrachteten Infrastruktureinrichtungen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand vermieden werden können. Eine Verträglichkeit mit diesen Einrichtungen, vor allem hinsichtlich der Betriebssicherheit sowie der weiteren sachgemäßen Funktion, ist gegeben. Vereinzelt sind noch weitere Prüfungen vorzunehmen, die einen gesicherteren technischen Planungsstand erfordern. Dies gilt sowohl für alle Trassenkorridore als auch bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse. Die detaillierte Darstellung von Infrastruktureinrichtungen erfolgt in den Planungsunterlagen zur Planfeststellung, in denen auch das geplante Vorhaben detailliert dargestellt wird.

7.5 TECHNISCHE BELANGE - LEITUNGSKREUZUNGEN

Gemäß Kap. 7.4 ist die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit dem Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität, dessen Betriebssicherheit sowie weitere sachgemäße Funktion sichergestellt.

Gleichwohl sind aus Gründen der Betriebsführung des Stromnetzes Leitungskreuzungen, insbesondere im stark ausgelasteten Übertragungsnetz, auf ein Minimum zu beschränken. Leitungskreuzungen erzeugen sowohl in der Bauphase als auch insbesondere bei Instandhaltungs-/ Wartungsmaßnahmen Abhängigkeiten für den Betrieb der sich kreuzenden Stromkreise. So müssen in der Bauphase als auch insbesondere bei Instandhaltungs-/ Wartungsmaßnahmen eines Stromkreises die sich darunter befindlichen Stromkreise temporär abgeschaltet werden. Dies erschwert die Betriebsführung des Stromnetzes für eine sichere und zuverlässige Energieversorgung und führt zur Einschränkung der Versorgungssicherheit.

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens im vorgeschlagenen Trassenkorridor AII unter Nutzung bestehender Leitungen ergeben sich keine neuen Leitungskreuzungen.

Für den Korridorvergleich (vgl. Kapitel 8) ist festzustellen, dass wie in Kapitel 3.3.2.3.2 beschrieben, für die Realisierung von zwei alternativen Trassenkorri-

doren Überkreuzungen von parallelen Freileitungen notwendig sind. Dies betrifft die westlich der Bestandsleitung liegenden alternativen Trassenkorridore AI und A5.

Da die Bauphase über einen längeren Zeitraum andauert, können die darunterliegenden Stromkreise nicht abgeschaltet werden, denn deren Betrieb muss aufrechterhalten werden. Das heißt, in der Bauphase der Anbindungsleitungen westlich gelegener potenzieller Konverterstandortflächen (AI und A5) werden Baueinsatzkabel sowie Auflastprovisorien benötigt. Eine punktuelle Anpassung der zu kreuzenden Freileitung im Kreuzungsbereich ist ebenfalls nicht auszuschließen (LK 3). Dadurch unterscheiden sich die betreffenden alternativen Trassenkorridore AI und A5 von den anderen zu prüfenden Trassenkorridoren.

Im Rahmen der Detailprüfung zum Planfeststellungsverfahren bei Kenntnis des genauen Trassenverlaufes können die Aussagen zu Provisorien und den ggf. notwendig werdenden punktuellen Anpassungen der zu kreuzenden Freileitung konkretisiert werden.

7.6 WEITERE BELANGE

Als weitere Belange sind schließlich folgende öffentliche und private Belange zu betrachten, die auf der Ebene der Bundesfachplanung jedoch nur überschlägig und nicht einzelfallbezogen betrachtet werden können:

7.6.1 Tourismus und Erholung

„Tourismus und Erholung“ stellen sowohl einen Belang des öffentlichen Interesses als auch einen Belang aus privatrechtlicher Sicht dar.

Generell ist es denkbar, dass ein Neubau einer Freileitung innerhalb der Trassenkorridore aufgrund der visuellen Inanspruchnahme des Raumes durch Masten und Leiterseile von Erholungssuchenden und Touristen als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes empfunden wird. Es gibt keine Möglichkeit diese Beeinträchtigung vollständig zu vermeiden. Sie kann nur gemindert werden, indem bestehende Trassen genutzt werden oder der Neubau in Bündelung mit bereits bestehenden Leitungstrassen erfolgt. Die betroffenen Regionen können daher bei einer „Worst-Case-Betrachtung“ in Teilräumen eine Einbuße an Attraktivität und somit des öffentlichen Interesses erleiden, die Zahl der Touristen und Erholungssuchenden möglicher Weise dadurch abnehmen und die von diesem Wirtschaftszweig abhängigen Betriebe wirtschaftliche und somit privatrechtliche Beeinträchtigungen erfahren.

Im Hauptkorridor befinden sich vereinzelt kleinflächige Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (gemäß ATKIS), insbesondere Sportplätze, Kleingärten und Freizeitanlagen im gesamten Trassenverlauf.

In dem Anbindungskorridor AII liegen, ebenso wie in den alternativen Anbindungskorridoren keine entsprechenden Flächen.

Der Neubau einer Freileitung führt – soweit das auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist – weder im Vorschlagskorridor AII, noch bei den Alternativen zu einer Nutzungseinschränkung der vorgenannten Freizeitnutzungen und -aktivitäten.

Im Hinblick auf diese Nutzungsstruktur ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore zu keiner wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigung kommen würde.

Unabhängig von der in den Trassenkorridoren vorherrschenden wenig landschaftsorientierten Freizeit- bzw. Erholungsnutzung wird es bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse[3] (LK 3 im Hauptkorridor und LK 5 und 6 in den Anbindungskorridoren) an dem für Erholung und Tourismus ausschlaggebenden Landschaftsbild zu keiner relevanten Veränderung kommen. In den Anbindungskorridoren sind zudem keine entsprechenden Nutzungen betroffen.

Wirtschaftliche Konsequenzen sind für diesen Belang daher bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse auszuschließen. Wirtschaftliche Beeinträchtigungen durch die Bauphase werden, da sie zeitlich nur sehr begrenzt auftreten, als irrelevant eingeschätzt.

7.6.2 Verteidigung

Weder im vorgeschlagenen Trassenkorridor AII noch in den alternativen Trassenkorridoren befinden sich Flächen mit militärischen Einrichtungen oder die der Verteidigung dienen.

Die Betrachtung der einzelnen Infrastrukturen erfolgte in Kapitel 7.4.

[3] Mit dem Hilfskriterium „potenzielle Trassenachse“ und damit der Betrachtung einer konkreten Trassenachse kann der Nachweis erbracht werden, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist (vgl. Kapitel 5.5.7).

7.6.3 Wirtschaft

Die Belange der Wirtschaft, d. h. von Gewerbetreibenden und Industriebetrieben, können bei einem Neubau der Freileitung innerhalb der Trassenkorridore grundsätzlich betroffen sein. Durch den Bau von neuen Masten kommt es möglicherweise zur Annäherung an Gewerbe- und Industriebetriebe oder zum direkten Flächenentzug. Durch neue Maststandorte und Flächenüberspannungen kann es zur Einschränkung von Nutzungsmöglichkeiten kommen, die ggf. die Entwicklungsmöglichkeiten betroffener Betriebe einschränken.

Die Belange der Wirtschaft, d. h. Industrie- und Gewerbeflächen gemäß ATKIS-Daten, belegen den Hauptkorridor vereinzelt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um Gärtnereien und Umspannstationen. Nur im Bereich Kaarst liegen auch innerörtliche Industrie- und Gewerbeflächen im Hauptkorridor, deren Nutzung in den ATKIS-Daten nicht weiter differenziert ist. Von den Anbindungskorridoren sind keine zusätzlichen Industrie- und Gewerbeflächen betroffen.

Im Rahmen von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist es möglich, z. B. durch eine Optimierung bei der Wahl der Maststandorte, den direkten Flächenentzug zu minimieren oder sogar vollständig zu vermeiden. Durch eine entsprechende Leitungsführung können Neuüberspannungen minimiert oder vermieden werden.

Im Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb des Hauptkorridors zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung von Betrieben kommen wird.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse ergeben sich keine grundlegenden Veränderungen der derzeitigen Bestandssituation. Da es sich bei der Hauptleitung um eine Bestandsleitung handelt, werden nur punktuell Masten ersetzt (vgl. LK 3), sodass es maximal zu geringfügigen Annäherungen oder auch Flächenentzug kommen kann.

In dem Anbindungskorridor AII sind, ebenso wie in den alternativen Anbindungskorridoren keine entsprechenden Nutzungen betroffen.

Damit können wirtschaftliche Beeinträchtigungen von Gewerbe- und Industriebetrieben durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Wirtschaftliche Beeinträchtigungen durch die Bauphase werden, da sie zeitlich nur sehr begrenzt auftreten, als irrelevant eingeschätzt.

7.6.4 Landwirtschaft

Die Belange der Landwirtschaft können durch einen Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore sowohl temporär während der Bauphase als auch dauerhaft, durch den Neubau von Masten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und deren Neuüberspannung durch Leiterseile, betroffen sein.

In beiden Fällen ermöglichen es entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, die Beeinträchtigungen soweit zu reduzieren, dass keine wirtschaftlich relevanten Konsequenzen erfolgen. Diese Maßnahmen umfassen z. B. eine mit dem Landwirt abgestimmte Platzierung der Maststandorte und die Führung der Leiterseile oberhalb der Bewirtschaftungshöhe der Maschinen. Die mit der Bauphase verbundenen Auswirkungen können durch entsprechende Maßnahmen ebenfalls auf ein Minimalmaß reduziert werden. Dazu gehört z. B. der Schutz vor Bodenverdichtung durch das Auslegen von Platten, etc. Diese Möglichkeiten bestehen unabhängig von der meist jährlich wechselnden Art der landwirtschaftlichen Nutzung bzw. Nutzbarkeit der Fläche, auch im Hinblick auf eine Flächenneuinanspruchnahme.

Im Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore zu keiner wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Betrieben kommen würde.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse ergeben sich keine nennenswerten Veränderungen der Bestandssituation. Damit können relevante wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

7.6.5 Forstwirtschaft

Die Belange der Forstwirtschaft werden bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore durch die mit der Schaffung und dem Erhalt des Schutzstreifens verbundenen Veränderungen betroffen.

Die Schaffung des Schutzstreifens kann zu wirtschaftlichen Einbußen führen, da Holz vor der Hiebreife entnommen werden muss. Die Wuchshöhenbeschränkung innerhalb des Schutzstreifens lässt nach der Holzentnahme keine weitere forstwirtschaftliche Nutzung des Bereichs zu, mit den entsprechenden wirtschaftlichen Konsequenzen.

Diese Beeinträchtigung lässt sich je nach Größe des betroffenen Waldstückes durch Überspannung sehr stark vermindern oder bei kleinen Waldstücken sogar vollständig vermeiden. Auch kann eine Optimierung der Maststandorte voraussichtlich den Eingriff in wirtschaftlich bedeutende Waldbestände minimieren oder ganz vermeiden.

Beeinträchtigungen während der Bauphase sind im Hinblick auf die Belange der Forstwirtschaft nur kleinflächig und temporär und damit wirtschaftlich irrelevant.

Im Hauptkorridor liegt nur im Bereich Neuss eine etwas größere Waldfläche, die von einem Neubau betroffen sein könnte. Bei dieser Fläche ließe sich eine Flächenneuinanspruchnahme und somit eine Waldumwandlung durch Überspannung vermeiden. Ansonsten kommen im Hauptkorridor und in den Anbindungskorridoren nur kleinflächige Waldstücke vor, die keinen wesentlichen Beitrag zur Forstwirtschaft leisten.

Im Hinblick auf diese oben genannten Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung der Forstwirtschaft kommen wird.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse ergeben sich keine Veränderungen für die derzeitige Bestandssituation. In den Anbindungskorridoren, in welchen ein Leitungsneubau erfolgt, sind keine entsprechenden Nutzungen betroffen. Damit können wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Forstwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

7.6.6 Jagd und Fischerei

Beim Neubau einer Freileitung innerhalb der Trassenkorridore können jagdliche Belange im Wesentlichen nur während der Bauphase und der damit verbundenen Störungen betroffen werden.

Diese Störungen lassen sich jedoch mittels einer Durchführung der Arbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeit minimieren. Die Neuanlage von Leitungstrassen und der dazugehörigen Schutzstreifen im Wald kann, unterstützt von einer optimierten Standortwahl der Maste, zu Veränderung der Waldstruktur durch die Schaffung von Waldrändern führen. Dies führt in der Regel zu einer höheren Attraktivität des Raumes für jagdbares Wild und stellt somit keine beeinträchtigende Auswirkung dar.

Im Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb der Trassenkorridore zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung jagdlicher Belange, insbes. einer reduzierten Jagdstrecke, kommen würde.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse kann es während der Bauphase zu Beeinträchtigungen der jagdlichen Belange kommen. Diese kann jedoch durch die bereits genannte Maßnahme minimiert werden. Wirtschaftliche Beeinträchtigungen aufgrund einer dadurch reduzierten Jagdstrecke sind daher als irrelevant einzuschätzen.

Die Belange der Fischerei werden gewöhnlich durch einen Leitungsneubau nicht betroffen, da eine Inanspruchnahme von Gewässern und unmittelbaren Uferbereichen vermieden wird (vgl. dazu projektimmanente Maßnahmen in Kapitel 3.3.4). Dies kann durch eine optimierte Standortwahl für die Masten sichergestellt werden.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse kann eine Betroffenheit und damit eine Beeinträchtigung fischereirechtlicher Belange ausgeschlossen werden.

7.6.7 Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen

„Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen“ stellen sowohl einen Belang des öffentlichen Interesses (Versorgung des Marktes mit Rohstoffen) als auch einen privaten Belang (Bergwerkseigentum als eigentumsgleiches Recht gemäß § 9 BBergG; Grundstückseigentum als Gewinnungsrecht für grundeigene Rohstoffe) dar.

Die Belange des Bergbaus sind im Hinblick auf Auswirkungen auf den oberflächennahen Abbau von Bodenschätzen betroffen. Beim Neubau einer Freileitung innerhalb der Trassenkorridore bietet insbesondere eine eng mit den Abbauunternehmen abgestimmte Trassenführung (optimierte Standortwahl der Maste, Überspannung) die Möglichkeit, die Auswirkungen wie Flächeninanspruchnahme auf dem Gelände oder Höheneinschränkungen für den Maschineneinsatz zu minimieren.

Im Hauptkorridor liegen nur wenige Abbaugebiete (Ausweisung gemäß AT-KIS-Daten). Sie befinden sich nördlich von Kaarst und südlich von Gohr. Die Flächen nördlich von Kaarst sind auch von den Anbindungskorridoren A2, A20N und A20S betroffen, mit geringerem Anteil vom Anbindungskorridor AII. Mit Hilfe der genannten Maßnahmen könnte bei einem Leitungsneubau

in den Trassenkorridoren in allen Fällen eine relevante Beeinträchtigung vermieden und somit wirtschaftliche Einbußen aufgrund reduzierter Abbaumengen ausgeschlossen bzw. auf in irrelevantes Maß reduziert werden.

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigung der Belange gegenüber der Ist-Situation nicht verändert wird und damit weder ein erheblicher Vorratsverlust und damit Beeinträchtigung des öffentlichen Interesses als auch keine wirtschaftlich relevante und damit privatrechtliche Beeinträchtigung erfolgen wird.

7.7 *ANGABEN FÜR DEN KORRIDORVERGLEICH*

In der folgenden Tabelle werden die Angaben zusammengefasst, die für den Korridorvergleich (Kapitel 8) benötigt werden, insbesondere in Bezug auf welche der öffentlichen oder privaten Belange Differenzierungspotenzial besteht:

Tabelle 7.7-1 Angaben zu sonstigen privaten und öffentlichen Belangen für den Korridorvergleich (Trassenkorridore)

Belang	Alternative					
	Vorschlagskorridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
Kosten	46,2 Mio. €	46,5 Mio. €	51 Mio. €	48,6 Mio. €	48,16 Mio. €	49,96 Mio. €
Kommunale Einrichtungen/Anlagen	Alle Alternativen sind im Hauptkorridor gleichermaßen betroffen. In den Anbindungskorridoren liegen keine kommunalen Einrichtungen bzw. Anlagen. Damit besteht keine Differenzierungsmöglichkeit zwischen den Alternativen.					
Kommunale Bauleitplanung	Alle Alternativen sind im Hauptkorridor gleichermaßen betroffen. In den Anbindungskorridoren liegen keine Bauleitplanungen. Damit besteht keine Differenzierungsmöglichkeit zwischen den Alternativen.					
Flächenneuinanspruchnahme	Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand wird es zu Flächenneuinanspruchnahmen kommen.					
Infrastruktureinrichtungen						
- *Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege, etc.)*	Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand unter Umsetzung von Maßnahmen sicher auszuschließen.					
- *Erzeugungsanlagen für Erneuerbare Energien*	Zusätzliche Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher auszuschließen.					
- *Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes*	Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.					
- *Ver- und Entsorgungsanlagen*	Zusätzliche Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand unter Umsetzung von Maßnahmen sicher auszuschließen.					
Technische Belange	Leitungskreuzungen und Provisorien abhängig von Leitungsführung					
Weitere Belange						
- *Tourismus und Erholung*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen zu erwarten					
- *Verteidigung*	Keine Belange betroffen.					
- *Wirtschaft*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen von Betrieben zu erwarten					
- *Landwirtschaft*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen von landwirtschaftlichen Betrieben zu erwarten					
- *Forstwirtschaft*	Alle Alternativen sind von einer relevanten Waldfläche im Hauptkorridor betroffen. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen sind keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Damit besteht keine Differenzierungsmöglichkeit zwischen den Alternativen.					

Belang	Alternative					
	Vorschlagskorridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
- *Jagd und Fischerei*	keine relevanten Beeinträchtigungen jagdlicher Belange zu erwarten; Belange der Fischerei nicht betroffen					
- *Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen*	Flächen im Hauptkorridor und wenige im Anbindungskorridor	Flächen im Haupt- und Anbindungskorridor	Flächen im Haupt- und Anbindungskorridor	Flächen im Haupt- und Anbindungskorridor	Flächen im Hauptkorridor	Flächen im Hauptkorridor

Tabelle 7.7-2 ***Angaben zu sonstigen privaten und öffentlichen Belangen für den Korridorvergleich (Hilfskriterium potenzielle Trassenachse)***

Belang	Alternative					
	Vorschlagskorridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
Kosten	ca. 7,2 Mio. €	ca. 7,5 Mio. €	ca. 12 Mio. €	ca. 9,6 Mio. €	ca. 9,16 Mio. €	ca. 10,96 Mio. €
Kommunale Einrichtungen/Anlagen	Alle Alternativen sind hinsichtlich der potenziellen Trassenachse im Hauptkorridor gleichermaßen betroffen. Im Bereich der Anbindungsleitungen liegen keine kommunalen Einrichtungen bzw. Anlagen. Damit besteht keine Differenzierungsmöglichkeit zwischen den Alternativen					
Kommunale Bauleitplanung	Alle Alternativen sind hinsichtlich der potenziellen Trassenachse im Hauptkorridor gleichermaßen betroffen. Im Bereich der Anbindungsleitungen liegen keine Bauleitplanungen. Damit besteht keine Differenzierungsmöglichkeit zwischen den Alternativen.					
Flächenneuinanspruchnahme[4]	0,03 ha	0,04 ha	0,07 ha	0,04 ha	0,04 ha	0,05 ha
Infrastruktureinrichtungen						
- *Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege, etc.)*	Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand unter Umsetzung von Maßnahmen sicher auszuschließen.					

[4] Die Flächeninanspruchnahme unterscheidet sich für die Alternativen im Hauptkorridor nicht, daher werden hier nur die Informationen für die Anbindungsleitungen genannt (vgl. Kapitel 7.3)

Belang	Alternative					
	Vorschlagskorridor AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**	**A5**
- *Erzeugungsanlagen für Erneuerbare Energien*	Zusätzliche Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher auszuschließen.					
- *Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes*	Keine Beeinträchtigungen zu erwarten.					
- *Ver- und Entsorgungsanlagen*	Zusätzliche Auswirkungen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand unter Umsetzung von Maßnahmen sicher auszuschließen.					
Technische Belange	Leitungskreuzung nicht erforderlich, Provisorien nicht erforderlich	Leitungskreuzung nicht erforderlich, Provisorien nicht erforderlich	Leitungskreuzung nicht erforderlich, Provisorien nicht erforderlich	Leitungskreuzung nicht erforderlich, Provisorien nicht erforderlich	Leitungskreuzung erforderlich, Provisorien erforderlich	Leitungskreuzung erforderlich, Provisorien erforderlich
Weitere Belange						
- *Tourismus und Erholung*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen zu erwarten					
- *Verteidigung*	Keine Belange betroffen.					
- *Wirtschaft*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen von Betrieben zu erwarten					
- *Landwirtschaft*	keine relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigungen von landwirtschaftlichen Betrieben zu erwarten					
- *Forstwirtschaft*	Es sind keine Waldflächen betroffen.					
- *Jagd und Fischerei*	keine relevanten Beeinträchtigungen jagdlicher Belange zu erwarten; Belange der Fischerei nicht betroffen					
- *Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen*	Es sind keine Belange betroffen.	Es sind keine Belange betroffen.	Der Belang wird betroffen.	Der Belang wird betroffen.	Es sind keine Belange betroffen.	Es sind keine Belange betroffen.

7.8 ERKENNBARE AUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS HINSICHTLICH SONSTIGER ÖFFENTLICHER UND PRIVATER BELANGE

In den übrigen Abschnitten des Gesamtvorhabens sind bei den dort vorgesehenen potenziellen Trassenachsen gemäß derzeitigem Planungsstand (überwiegende Nutzung der Bestandsleitung bzw. Bestandstrasse) im Hinblick auf die in diesem Kapitel genannten öffentlichen und privaten Belange keine Auswirkungen erkennbar, da sich die Bestandssituation nicht verändert.

8 KORRIDORVERGLEICH

8.1 VERANLASSUNG

Ziel der Bundesfachplanung ist die Festlegung eines verbindlichen Trassenkorridors, der die Grundlage für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren bildet (§ 4 NABEG) und innerhalb dessen die geplante Höchstspannungsleitung realisiert werden soll.

Dazu gehört gemäß § 5 Abs. 4 NABEG auch die Prüfung etwaiger ernsthaft in Betracht kommender Alternativen von Trassenkorridoren. Die dafür erforderlichen Informationen sind von der Vorhabenträgerin in den Unterlagen gemäß § 8 NABEG bereitzustellen.

8.2 RECHTLICHE VORGABEN

§ 5 Abs. 4 NABEG schreibt vor, dass im Rahmen der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren zu prüfen sind ("Korridorvergleich").

Ausgangspunkt ist der Grundsatz der Problem- bzw. Konfliktbewältigung. Danach ist die mit Gestaltungsrechten ausgestattete Behörde gehalten, alle entscheidungserheblichen Fragen zu ermitteln. Dies umfasst zunächst die Prüfung der Vorhabenvariante (hier: des Vorschlagskorridors) anhand der materiellen Voraussetzungen sowie die Durchführung der erforderlichen Verfahrensschritte. In Einzelfällen kann es ergänzend geboten sein, alternative Planungen (Varianten) ebenso zu untersuchen, um sich zu vergewissern, dass die vom Vorhabenträger vorgeschlagene Lösung unter Abwägung aller Belange die zweckmäßigste ist. Wann eine Alternativenprüfung in Einzelfall durchzuführen ist, richtet sich nach den konkreten Anforderungen des Abwägungsgebotes (allgemeine Abwägungsrelevanz und Umweltverträglichkeitsprüfung) bzw. wird – wie vorliegend – gesetzlich festgelegt.

8.3 METHODIK

Die Methodik der fachplanerischen Alternativenprüfung zeichnet sich durch ein **gestuftes Vorgehen** aus:

Im Rahmen des Korridorvergleichs werden alle ernsthaft in Betracht kommenden und gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) zu betrachtenden Al-

ternativen berücksichtigt und in die vergleichende Prüfung der jeweils berührten öffentlichen und privaten Belange eingestellt. Dabei ist es ausreichend, den Sachverhalt nur so weit aufzuklären, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist.

Alternativen, denen als Ergebnis einer ersten Prüfstufe zwingende rechtliche oder tatsächliche Gründe entgegenstehen oder die auf ein anderes Projekt hinauslaufen würden, stellen keine ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen für den weiteren Korridorvergleich dar.

Gegenstand des Korridorvergleichs sind auf Ebene der Bundesfachplanung **Trassenkorridore**.

Da über einen flächigen Trassenkorridor keine abschließenden Aussagen für eine lineare Trassenachse, wie sie für das Vorhaben erforderlich ist, getroffen werden können, wird für den Vergleich unterstützend das **Hilfskriterium potenzielle Trassenachse** herangezogen.

Die Umsetzung des Vorhabens im Abschnitt C erfordert die Errichtung eines Konverters. Der **Konverter** ist nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Er trägt jedoch mit seinen Auswirkungen wesentlich zur Ausprägung der jeweiligen Korridoralternative bei. Er wird daher als **externer Faktor** in die vergleichende Betrachtung mit einbezogen.

8.3.1 Erste Prüfstufe

Vor diesem Hintergrund werden zunächst im Rahmen einer **ersten Prüfstufe** auf der Stufe der Bundesfachplanung alle Alternativen als nicht ernsthaft in Betracht kommend abgeschichtet,

- denen rechtlich zwingende Vorgaben entgegenstehen (vgl. BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 - 4 A 4.15 - NVwZ 2017, 708 Rn. 32 m.w.N.),
- die auf ein anderes Projekt hinauslaufen, weil ein mit dem Vorhaben verbundenes wesentliches und vom Vorhabenträger in zulässiger Weise verfolgtes Ziel mit der Alternative nicht erreicht werden kann (vgl. BVerwG, Urteil vom 4. April 2012 – 4 C 8/09 u.a. -, juris Rn. 127; BVerwG, Urteil vom 13. Dezember 2007 - BVerwG 4 C 9.06 -, BVerwGE 130, 83 Rn. 67; BVerwG, Beschluss vom 30. Oktober 2013 - 9 B 18.13 -, juris Rn. 6 und Beschluss vom 16. Juli 2007 - BVerwG 4 B 71.06 -, juris Rn. 42) oder
- die aus technischen Gründen offensichtlich nicht zu realisieren sind.

8.3.2 Zweite Prüfstufe

Diejenigen Alternativen, die keinem dieser absoluten Ausschlusskriterien unterliegen, werden sodann auf der Stufe der Bundesfachplanung im Rahmen einer **zweiten Prüfstufe** als ernsthaft in Betracht kommende Alternativen einer vergleichenden Betrachtung unterzogen.

Hier werden die Alternativen abgeschichtet, die sich als weniger geeignet erweisen (BVerwG, Urteil vom 15. Dezember 2016 - 4 A 4/15 -, juris, Rn. 32). Auf Grundlage der angestellten Sachverhaltsermittlungen werden auf dieser Stufe die öffentlichen und privaten Belange sowie Planungsziele für die vergleichende Betrachtung herangezogen, die nach einer ersten Prüfung des Abwägungsmaterials entscheidungserheblich für die Vorzugswürdigkeit einer Alternative sein können.

Als maßgeblich für die Beurteilung der Vorzugswürdigkeit einer Alternative auf der zweiten Prüfstufe des Korridorvergleichs haben sich vor diesem Hintergrund die nachfolgenden Kriterien herausgestellt:

- Länge
- Belange der Landes- und Regionalplanung
- Belange des Natur- und Landschaftsschutzes
- Immissionsschutzrechtliche Belange
- Wasserschutzrechtliche Belange
- Belange Bodenschutz
- Belange Waldschutz
- Belange Luft, Klima
- Belange Denkmalschutz
- Wirtschaftliche Belange
- Infrastruktur
- Kommunale Belange
- Flächenneuinanspruchnahme
- Kosten
- Folgemaßnahmen
- Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

- Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)

8.3.3 Dritte Prüfstufe

Die nach den ersten beiden Prüfstufen verbleibenden ernsthaft in Betracht kommenden Trassenalternativen werden in einer **3. Prüfstufe** im weiteren Planungsverfahren detaillierter untersucht und verglichen (st. Rspr., vgl. beispielsweise BVerwG, Urteil vom 11. Oktober 2017 – 9 A 14/16 –, juris, Rn. 132; BVerwG, Urteil vom 03.03.2011 – 9 A 8/10 -, BVerwGE 139, 150, juris Rn. 65).

Auf der Ebene der Bundesfachplanung reicht es regelmäßig aus, die 1. und 2. Prüfstufe durchzuführen, um den gebotenen Vergleich durchzuführen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens kann bei Bedarf eine dritte Prüfstufe mit Untersuchung und Vergleich unterschiedlicher konkreter Trassenachsen erfolgen.

8.4 ZU PRÜFENDE ALTERNATIVEN

8.4.1 Festgelegter Untersuchungsrahmen

Im Antrag gem. § 6 NABEG (AMPRION 2015) hat die Vorhabenträgerin für den Untersuchungsraum des gesamten Vorhabens von Osterath nach Philippsburg 11 großräumige Trassenkorridore als Alternativen identifiziert. Im Bereich des vorliegenden Abschnittes C von Osterath nach Rommerskirchen verblieb nach Prüfung keine in Frage kommende Alternative. Zur Anbindung der damals als möglich identifizierten potenziellen Konverterstandortfläche 20 wurden zwei Anbindungskorridore identifiziert.

Die BNetzA erweiterte in ihrem Untersuchungsrahmen gem. § 7 NABEG (BNETZA 2017A) den Auftrag zur Prüfung von Alternativen. So waren nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2017A) weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen (vgl. dazu Kapitel 4). Gemäß den Ergebnissen des Kapitels 4 eignen sich fünf weitere potenzielle Konverterstandortflächen für die Errichtung eines Konverters. Für jede dieser potenziellen Konverterstandortflächen ist ebenfalls eine Anbindungsleitung an die Hauptleitung und demzufolge ein entsprechender zugehöriger Trassenkorridor erforderlich.

8.4.2 Zu prüfende Alternativen

Folglich sind gem. Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017A) und im Ergebnis der Findung möglicher potenzieller Konverterstandortflächen (vgl. Kap. 4) die nachfolgend genannten Alternativen im Korridorvergleich zu betrachten. Sie setzen sich jeweils aus dem Hauptkorridor und dem Anbindungskorridor zusammen.

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Vorschlagskorridor AII** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A2** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden), im Weiteren als **Alternative A20N** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden), im Weiteren als **Alternative A20S** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative AI** bezeichnet.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)), im Weiteren als **Alternative A5** bezeichnet.

Eine Übersicht über den Vorschlagskorridor AII und die zu betrachtenden Alternativen sowie über die Lage der Hilfskriterien „potenzielle Trassenachse“ und Konverter geben die folgenden Abbildungen:

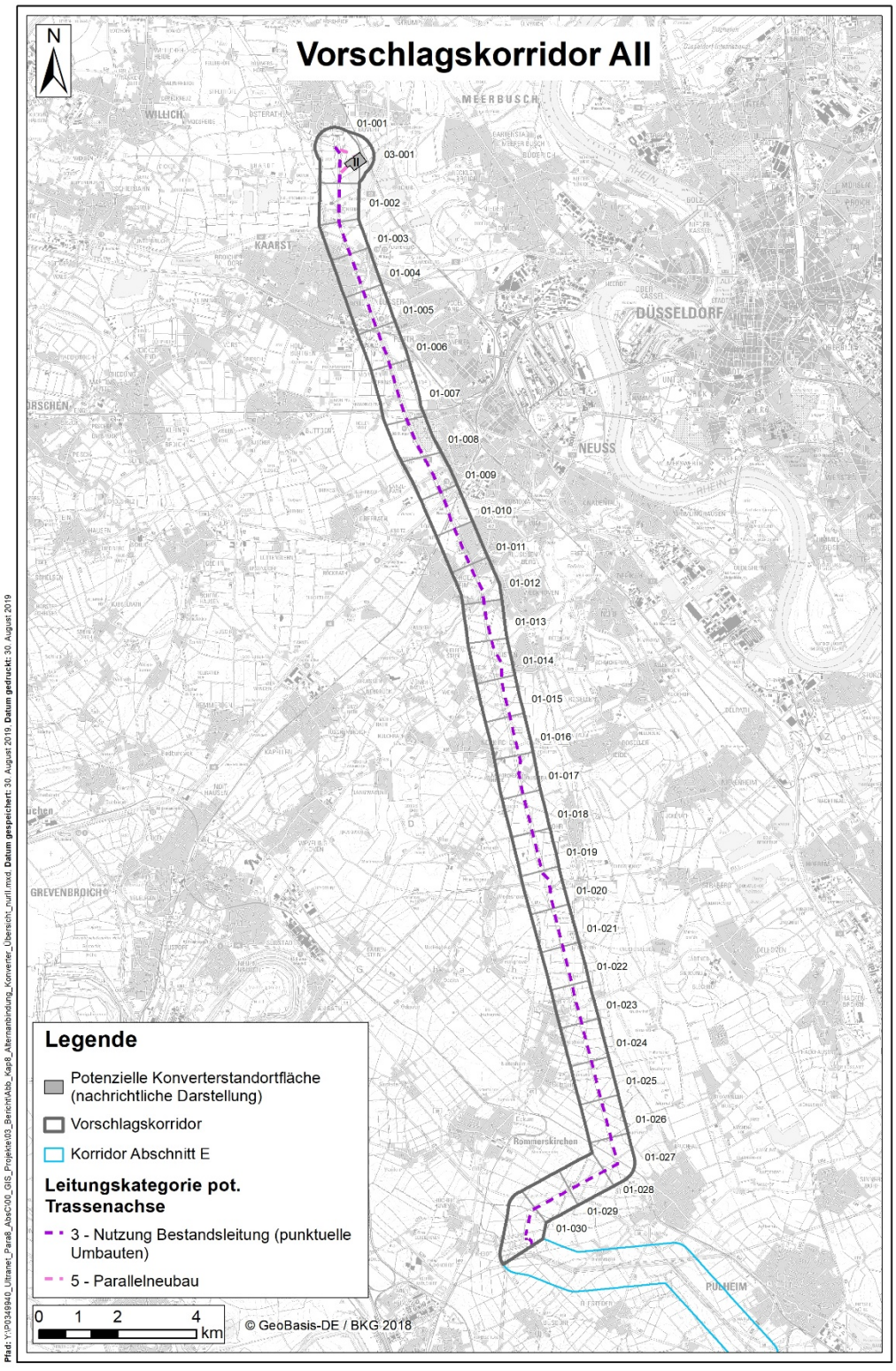


Abbildung 8.4-1 Übersichtskarte Vorschlagskorridor AII

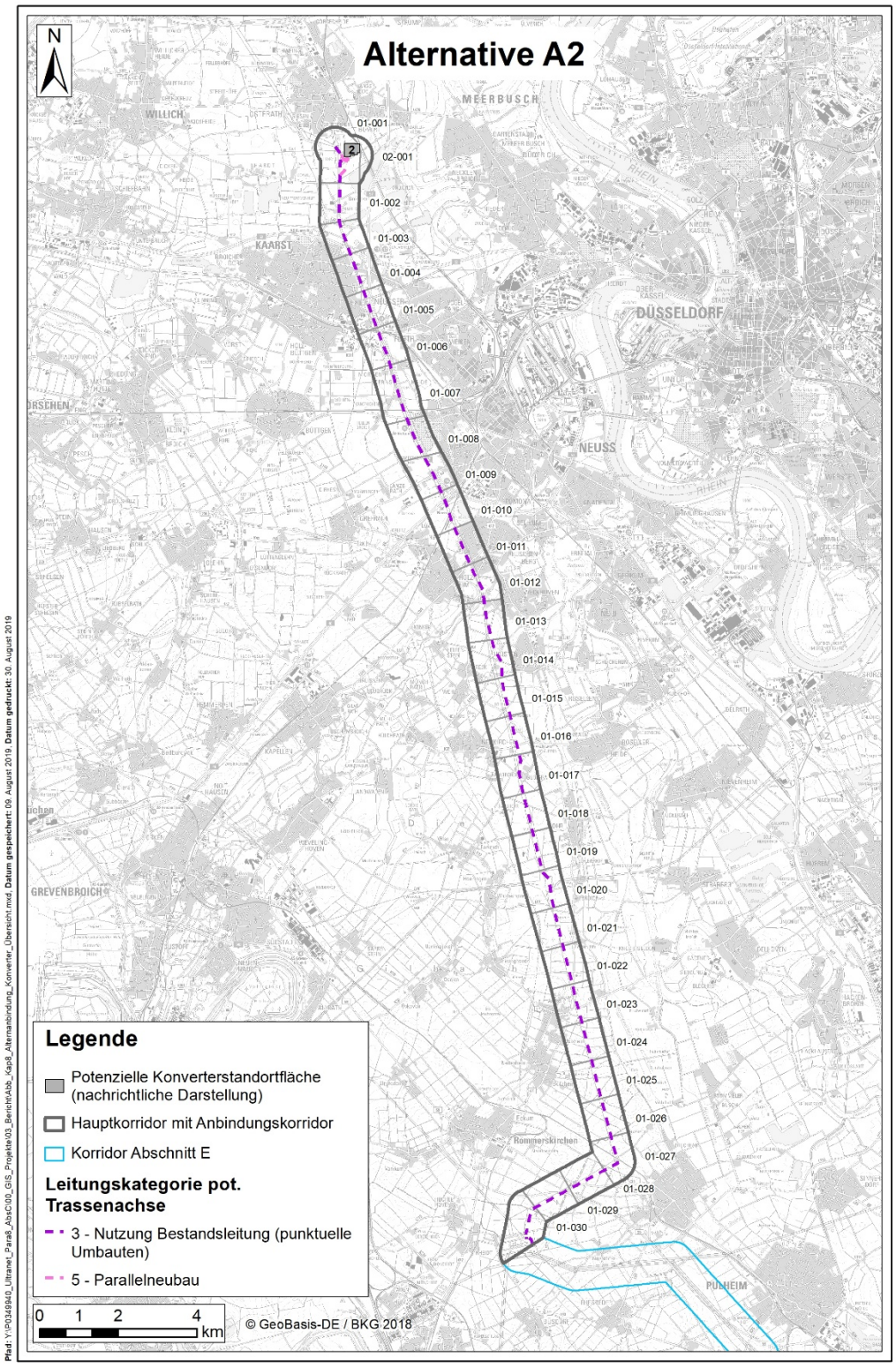


Abbildung 8.4-2 Übersichtskarte Alternative A2

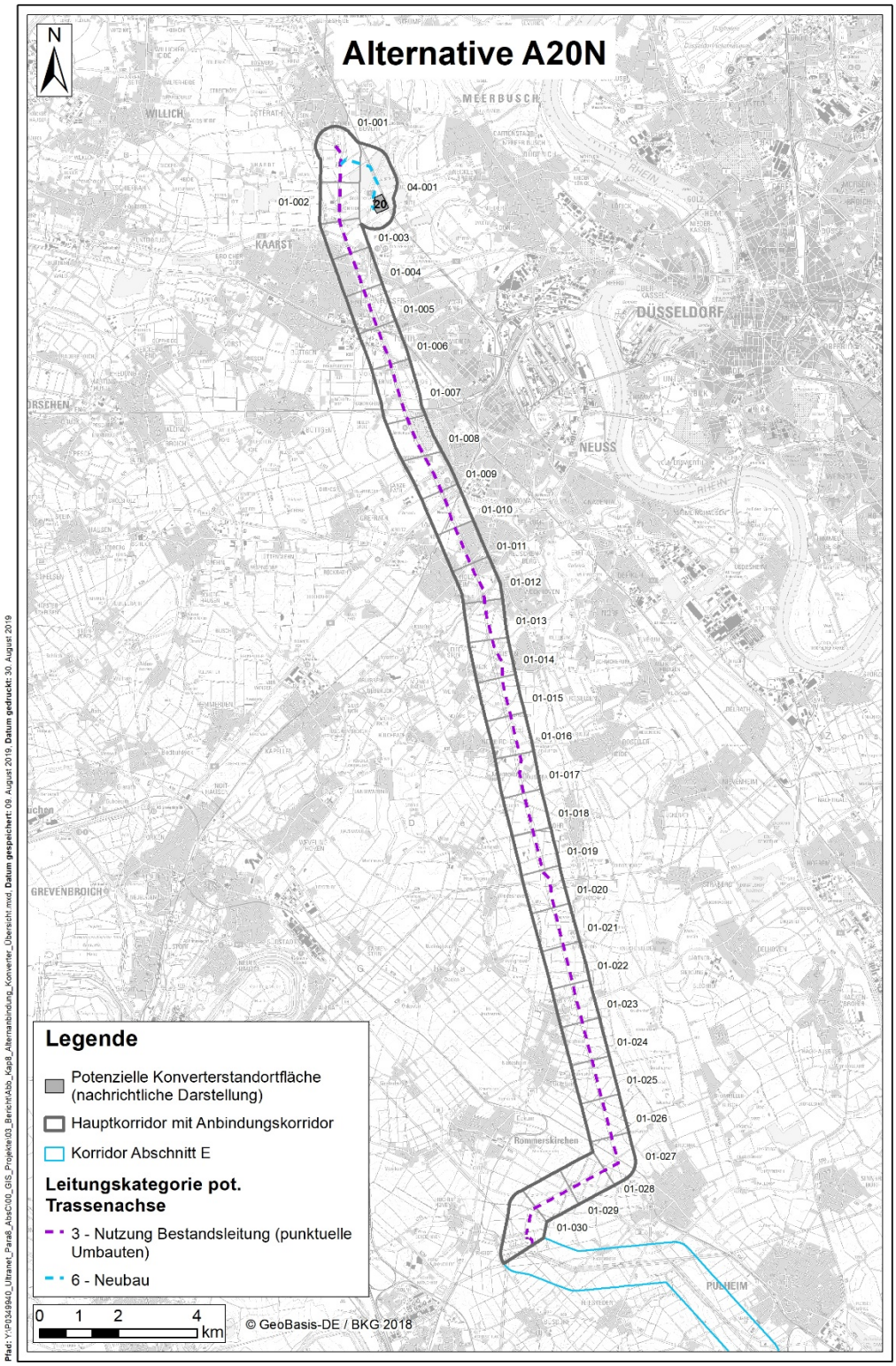


Abbildung 8.4-3 Übersichtskarte Alternative A20N

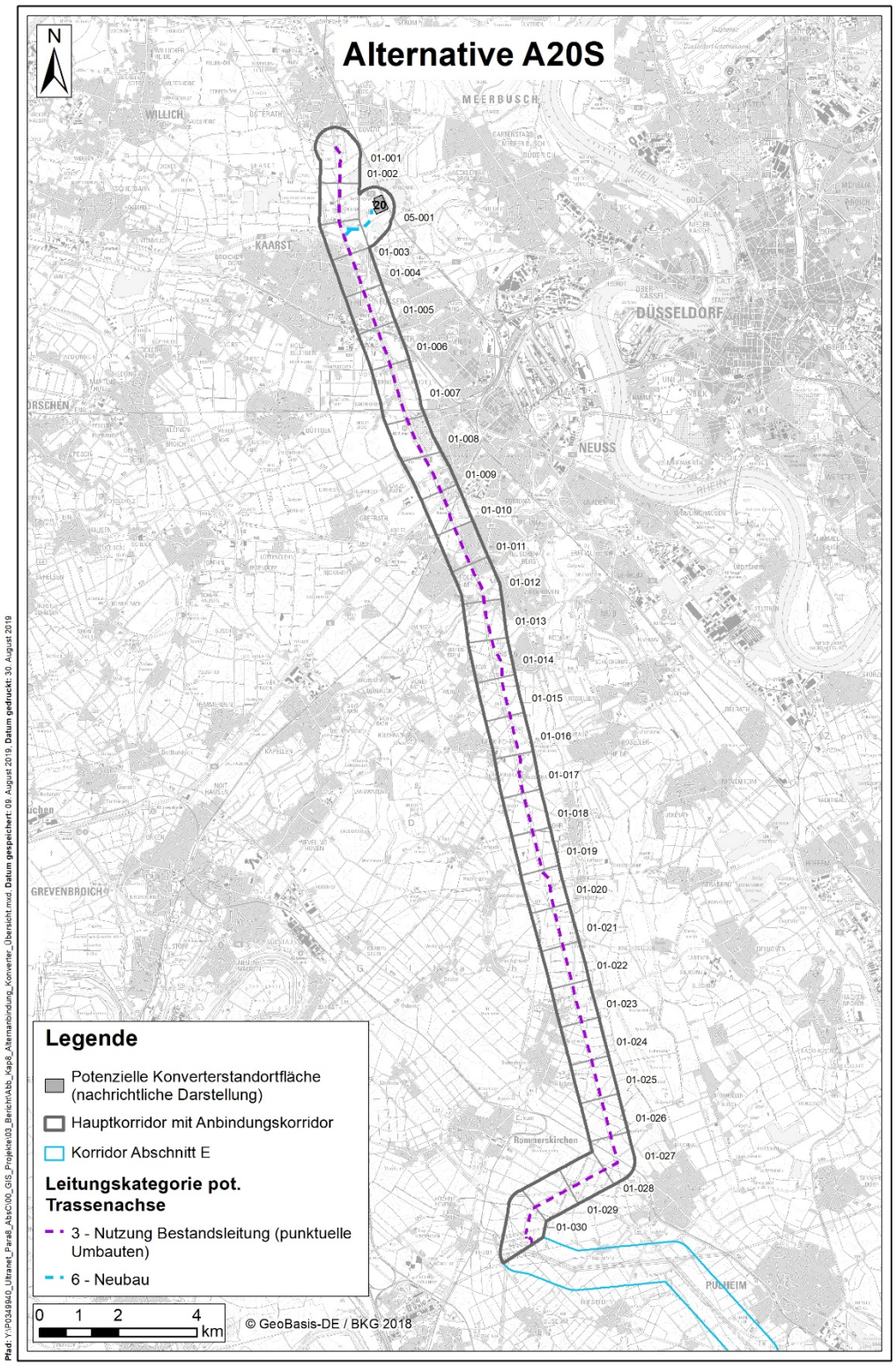


Abbildung 8.4-4 Übersichtskarte Alternative A20S

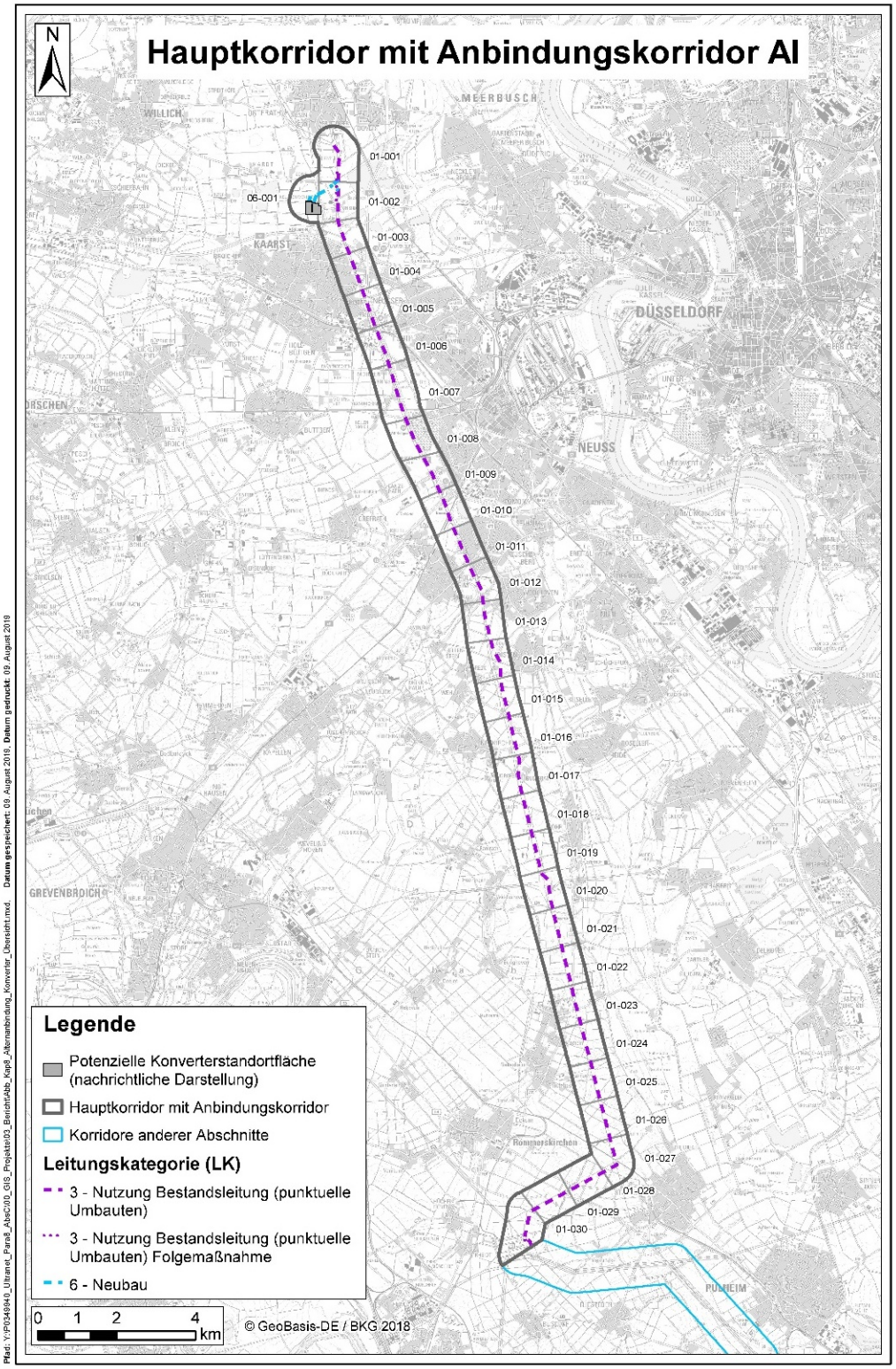


Abbildung 8.4-5 Übersichtskarte Alternative AI

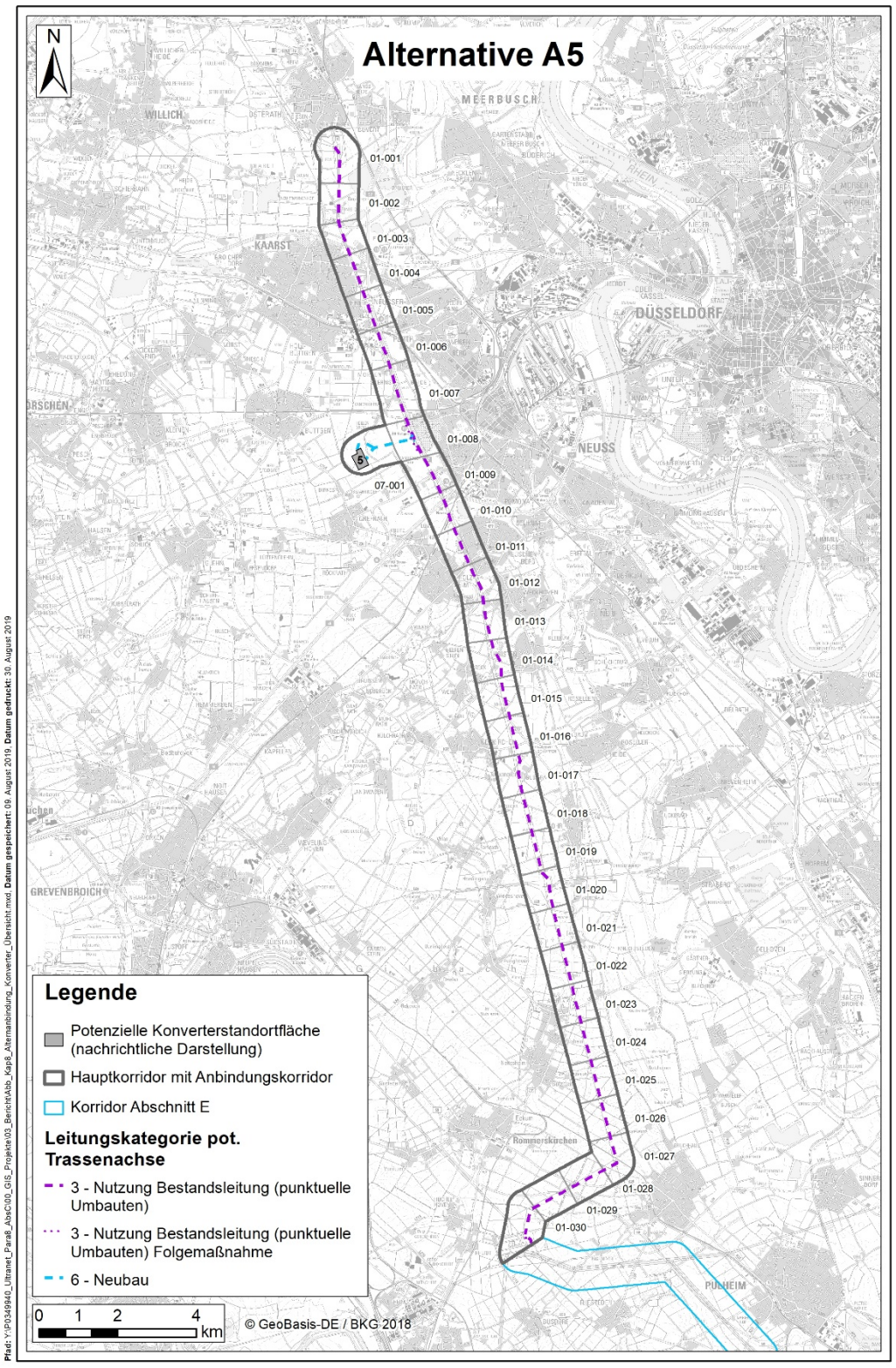


Abbildung 8.4-6 Übersichtskarte Alternative A5

8.5 VERGLEICH DER ALTERNATIVEN

8.5.1 Erste Prüfstufe

Es gibt entsprechend den rechtlichen Vorgaben drei Kriterien, die zur Abschichtung von nicht ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen auf der 1. Prüfstufe führen können.

- technische Gründe
- Unvereinbarkeit mit den Projektzielen
- zwingende rechtliche Gründe.

8.5.1.1 Vorschlagskorridor AII

Die Umsetzung des Vorhabens im Vorschlagskorridor AII ist technisch möglich. Gleiches gilt für den erforderlichen Konverter auf der Konverterstandortfläche II.

Mit der Umsetzung des Vorhabens im Vorschlagskorridor AII werden die verfolgten Ziele (siehe Kapitel 3.1.1) erreicht. Insbesondere ist es möglich, innerhalb des Vorschlagskorridors AII bestehende Leitungen für die Umsetzung des Vorhabens zu nutzen.

Der Umsetzung des Vorhabens im Vorschlagskorridor AII stehen auch keine zwingenden rechtlichen Hindernisse entgegen. Gleiches gilt für den erforderlichen Konverter auf der Konverterstandortfläche II.

8.5.1.2 Alternativen A2, A20S, A20N, AI

Auch für die Alternativen A2, A20S, A20N und AI und die potenziellen Konverterstandortflächen 2, 20 und I sowie für die betreffenden potenziellen Trassenachsen wurden gemäß den vorlaufenden Kapiteln keine Ausschlussgründe identifiziert.

Die Alternativen A2, A20S, A20N und AI sind technisch umsetzbar.

Die Alternativen A2, A20S, A20N und AI erfüllen jeweils die relevanten Planungsziele.

Den Alternativen A2, A20S, A20N und AI stehen auch keine zwingenden rechtlichen Hindernisse entgegen.

8.5.1.3 Alternative A5

Den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass allein für den Konverterstandort 5 ein zwingender rechtlicher Grund vorliegt, der zur Abschichtung der damit verbundenen Alternative führen kann, nämlich nicht vorliegende Voraussetzungen für eine notwendige Ausnahme oder Befreiung von einer Festsetzung im Bebauungsplan (vgl. Kapitel 4 und Anhang E.1).

Die potenzielle Konverterstandortfläche 5 liegt auf Flächen, die in den Bebauungsplänen 192 der Städte Neuss und 31 der Stadt Kaarst als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt sind.

Die Errichtung und der Betrieb eines Konverters steht dieser qualifizierten Festsetzung entgegen und ist daher nicht zulässig. Eine Genehmigungsfähigkeit des Konverters auf der potenziellen Konverterstandortfläche 5 könnte jedoch hergestellt werden, wenn eine Ausnahme nach § 31 Abs. 1 BauGB oder eine Befreiung nach § 31 Abs. 2 BauGB von den Festsetzungen im Bebauungsplan erteilt wird. Eine Ausnahme im Sinne von § 31 Abs. 1 BauGB kommt nicht in Betracht, da in den Bebauungsplänen eine Ausnahme zugunsten einer Fläche für die Energieversorgung selbst nicht vorgesehen ist. Da eine Ausnahme in den Bebauungsplänen nicht vorgesehen ist, müssten die Voraussetzung einer Befreiung vorliegen. Dem Planungswillen der Städte Kaarst und Neuss folgend, sollen die in den Bebauungsplänen festgesetzten Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Die geplante Errichtung und der Betrieb einer Konverterstation stimmt nicht mit dieser qualifizierten Festsetzung und folglich auch nicht mit den Grundsätzen der Planung überein. Die Voraussetzungen für eine Befreiung sind somit nicht gegeben und können prognostisch auch nicht erreicht werden.

Somit erweist sich die potenzielle Konverterstandortfläche 5 als nicht genehmigungsfähig. Damit scheidet die zugehörige Alternative A5 auf der 1. Prüfstufe des Korridorvergleichs aus, um einen Planungstorso zu vermeiden.

8.5.2 Zweite Prüfstufe

Im Ergebnis der 1. Prüfstufe sind der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen A2, A20N, A20S und AI auf der 2. Prüfstufe des Korridorvergleichs einer vergleichenden Betrachtung anhand der oben genannten Kriterien (vgl. Kapitel 8.3.2) zu unterziehen.

Die für die vergleichende Betrachtung erforderlichen Grundlageninformationen werden folgenden Unterlagen entnommen:

- Länge (Kapitel 3, 5.11 und 7.1)
- Belange der Landes- und Regionalplanung (Kapitel 6 und Anhang E.1.5)
- Belange des Natur- und Landschaftsschutzes
  (Kapitel 5.6.2, Anhang A.1.2 und Anhang E.2.3.2)
- Immissionsschutzrechtliche Belange (Anlage III und Anhang E.1.2)
- Wasserschutzrechtliche Belange
  (Kapitel 5.6.5, Anhang A.1.2 und Anhang E.1.2.3.5)
- Belange Bodenschutz (Kapitel 5.6.4 und Anhang E.1.2.3.4)
- Belange Waldschutz (Kapitel 5.6.2 und Anhang E.2.3.2)
- Belange Luft, Klima (Kapitel 5.5.3.2.6 und Anhang E.1.2.3.6)
- Belange Denkmalschutz (Kapitel 5.6.7 und Anhang E.1.2.3.8)
- Wirtschaftliche Belange (Kapitel 7.6.3 und Anhang E.1.7.5)
- Infrastruktur (Kapitel 7.4 und Anhang E.1.7.3)
- Kommunale Belange (Kapitel 7.2 und Anhang E.1.6.7)
- Flächenneuinanspruchnahme (Kapitel 7.3 und Anhang E.1.7.2)
- Kosten (Kapitel 7.1 und Anhang E.1.7.1)
- Folgemaßnahmen (Kapitel 3 und 5.5.4)
- Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung (Kapitel 5.2.4)
- Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)
  (Kapitel 5.7 und Anhang E.1.2.4.3)

Diese Aspekte werden in den folgenden Kapiteln jeweils für den Trassenkorridor, das Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und den externen Faktor Konverter aufbereitet und der Vorschlagskorridor sowie die Alternativen werden anhand dieser Aspekte verglichen.

8.5.2.1 Trassenkorridor

8.5.2.1.1 Länge

Bezüglich des Kriteriums „Länge“ sind keine Aussagen zum Trassenkorridor möglich, da hierfür eine konkrete Trassenachse vorliegen muss. Ersatzweise werden die Angaben zum räumlichen Umfang des Vorschlagskorridors AII und der Alternativen herangezogen.

Der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen weisen folgende Flächengrößen auf:

Tabelle 8.5-1 Flächengrößen Trassenkorridore

	Vorschlags-korridor	Alternativen			
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Gesamtfläche [ca. ha]	3.126	3.120	3.261	3.193	3.167
Fläche Hauptkorridor [ca. ha]	3.093	3.093	3.093	3.093	3.093
Fläche Anbindungskorridor [ca. ha]	33	27	168	100	74

Die Flächengrößen der zu betrachtenden Trassenkorridore liegen zwischen ca. 3.120 ha und ca. 3.261 ha. Den größten Anteil an der Gesamtfläche hat hierbei der Hauptkorridor, welchen der Vorschlagskorridor AII sowie jede Alternative gleichermaßen vollständig nutzen.

Die zu vergleichenden Trassenkorridore unterscheiden sich demnach nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore (siehe Tabelle 8.5-1). Der Anteil der Anbindungskorridore an der Gesamtfläche des Vorschlagkorridors AII bzw. der Alternativen beträgt von ca. 1% (Vorschlagskorridor AII sowie Alternative A2) bis ca. 5% (Alternative A20N).

Da die Flächengröße des Trassenkorridors die Grundlage aller Kriterien für den Vergleich bildet, geht sie nicht als eigenständiges Kriterium in den Vergleich ein.

8.5.2.1.2 Belange der Landes- und Regionalplanung

Nachfolgend werden die berührten Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargelegt und hinsichtlich ihres Integritätsinteresses gegenüber der Realisierung des Vorhabens als Neubau (Leitungskategorie (LK) 6) / Parallelneubau (LK 5) bzw. im Bereich von bestehenden Leitungen als Ersatzneubau (LK 4) im Vorschlagskorridor AII bzw. den Alternativen beurteilt.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 6.3.3 und Tabelle C.1.3 im Anhang verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Konformitätsbewertung basierend auf der Formulierung des jeweiligen Erfordernisses der Raumordnung für die Trassenkorridore zusammen (siehe Karte C.2.4). Es ist bei dieser und allen folgenden Tabellen zu beachten, dass die Summe der Einzelkriterien nicht zwingend die Summe in der zusammenfassenden Tabelle ergibt. Bei der Betrachtung der Einzelkriterien wurde die Flächengröße einzeln erfasst. Bei der zusammenfassenden Tabelle werden alle Einzelkriterien überlagert und nach dem Maximalwertprinzip die Flächengrößen ermittelt.

Tabelle 8.5-2 ***Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Zusammenfassung - Ziele und Grundsätze)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**			**A2 (3.120)**			**A20N (3.261)**			**A20S (3.193)**			**AI (3.167)**		
ca. ha (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung	1032 (33%)	528 (17%)	1466 (47%)	1026 (33%)	520 (17%)	1474 (47%)	1030 (32%)	590 (18%)	1542 (47%)	1027 (32%)	556 (17%)	1511 (47%)	1027 (32%)	567 (18%)	1475 (47%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative liegen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Vorranggebiete (siehe Karten C.2.1 bis C.2.3):

Tabelle 8.5-3 *Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Ziele (Einzelbetrachtung)*

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**			**A2 (3.120)**			**A20N (3.261)**			**A20S (3.193)**			**AI (3.167)**		
ca. ha (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Siedlungsfläche	37 (1%)	0 (0%)	339 (11%)	37 (1%)	0 (0%)	339 (11%)	37 (1%)	0 (0%)	339 (10%)	37 (1%)	0 (0%)	339 (11%)	37 (1%)	0 (0%)	339 (11%)
Flächen für Industrie und Gewerbe	52 (2%)	0 (0%)	18 (1%)	52 (2%)	0 (0%)	18 (1%)	52 (2%)	0 (0%)	18 (1%)	52 (2%)	0 (0%)	18 (1%)	52 (2%)	0 (0%)	18 (1%)
Flächen für Industrie und Gewerbe (in Aufstellung)	1 (0%)	0 (0%)	3 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	3 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	3 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	3 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	3 (0%)
Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen	440 (14%)	0 (0%)	1173 (38%)	428 (14%)	0 (0%)	1181 (38%)	440 (13%)	0 (0%)	1193 (37%)	440 (14%)	0 (0%)	1168 (37%)	440 (14%)	0 (0%)	1185 (37%)
Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe	1 (0%)	0 (0%)	60 (2%)	1 (0%)	0 (0%)	60 (2%)	1 (0%)	0 (0%)	122 (4%)	1 (0%)	0 (0%)	116 (4%)	1 (0%)	0 (0%)	54 (2%)
Vorranggebiet Grundwasserschutz	354 (11%)	55 (2%)	0 (0%)	354 (11%)	55 (2%)	0 (0%)	354 (11%)	55 (2%)	0 (0%)	354 (11%)	55 (2%)	0 (0%)	416 (13%)	55 (2%)	0 (0%)
Vorranggebiet für Natur und Landschaft	2 (0%)	26 (1%)	0 (0%)	2 (0%)	26 (1%)	0 (0%)	2 (0%)	63 (2%)	0 (0%)	2 (0%)	34 (1%)	0 (0%)	2 (0%)	26 (1%)	0 (0%)
Regionale Grünzüge	113 (4%)	611 (20%)	0 (0%)	113 (4%)	608 (19%)	0 (0%)	113 (3%)	755 (23%)	0 (0%)	113 (4%)	691 (22%)	0 (0%)	113 (4%)	657 (21%)	0 (0%)
Vorranggebiet für Hochwasserschutz	8 (0%)	61 (2%)	0 (0%)	8 (0%)	61 (2%)	0 (0%)	8 (0%)	61 (2%)	0 (0%)	8 (0%)	61 (2%)	0 (0%)	8 (0%)	61 (2%)	0 (0%)
Vorranggebiet Forstwirtschaft	0 (0%)	29 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	29 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	29 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	29 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	29 (1%)	0 (0%)
Vorranggebiet Windenergie	1 (0%)	0 (0%)	214 (7%)	1 (0%)	0 (0%)	214 (7%)	1 (0%)	0 (0%)	214 (7%)	1 (0%)	0 (0%)	214 (7%)	1 (0%)	0 (0%)	214 (7%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative liegen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Vorbehaltsgebiete (siehe Karten C.2.1. bis C.2.3):

Tabelle 8.5-4 ***Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Grundsätze (Einzelbetrachtung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**			**A2 (3.120)**			**A20N (3.261)**			**A20S (3.193)**			**AI (3.167)**		
ca. ha (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz	550 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	550 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	550 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	550 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	550 (17%)	0 (0%)	0 (0%)
Landesweiter Biotopverbund	3 (0%)	27 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	27 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	60 (2%)	0 (0%)	3 (0%)	32 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	27 (1%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund	117 (4%)	792 (25%)	0 (0%)	115 (4%)	791 (25%)	0 (0%)	117 (4%)	916 (28%)	0 (0%)	117 (4%)	862 (27%)	0 (0%)	117 (4%)	805 (25%)	0 (0%)
Unzerschnittene verkehrsarme Räume	349 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	349 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	349 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	349 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	349 (11%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz	15 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	1632 (52%)	0 (0%)	0 (0%)	1630 (52%)	0 (0%)	0 (0%)	1633 (50%)	0 (0%)	0 (0%)	1619 (51%)	0 (0%)	0 (0%)	1674 (53%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	1 (0%)	20 (1%)	0 (0%)	1 (0%)	20 (1%)	0 (0%)	1 (0%)	20 (1%)	0 (0%)	1 (0%)	20 (1%)	0 (0%)	1 (0%)	20 (1%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus	105 (3%)	740 (24%)	0 (0%)	105 (3%)	738 (24%)	0 (0%)	105 (3%)	827 (25%)	0 (0%)	105 (3%)	803 (25%)	0 (0%)	105 (3%)	754 (24%)	0 (0%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Ergebnis bzgl. der Belange der Landes- und Regionalplanung

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Für die Gegenüberstellung hinsichtlich der Konformität werden die Erfordernisse der Raumordnung zu Grunde gelegt.

Die Trassenkorridore sind bei allen Alternativen nahezu vollständig mit Erfordernissen der Raumordnung (Ziele und Grundsätze) belegt (siehe Tabelle 8.5-2 und Karte C.2.4).

Es gibt keine nennenswerten Unterschiede bzgl. der Konformitätsbewertung der Alternativen. So sind alle Alternativen zu ca. 47 % mit Flächen belegt, für welche bei einem Neubau einer Höchstspannungsleitung keine Konformität mit dem jeweiligen Erfordernis der Raumordnung gegeben wäre. Auch die Flächenanteile, für die bzgl. des Vorhabens die Konformität aufgrund bedingter Ausnahmen oder mittels entsprechender Maßnahmen herstellbar wäre, sind in den Alternativen weitgehend gleich (ca. 17 bis 18 %).

Bei Betrachtung hinsichtlich der einzelnen raumordnerischen Erfordernisse für die für den Neubau einer Höchstspannungsfreileitung keine Konformität besteht, ist Folgendes festzustellen:

- In allen Trassenkorridoren liegen gleichermaßen ca. 339 ha raumbedeutsame Siedlungsfläche, ca. 18 ha Flächen für Industrie und Gewerbe und ca. 214 ha Vorranggebiet Windenergie.
- Der Umfang der Abstandsbereiche zu Wohnbauflächen unterscheidet sich nur um bis zu. 25 ha zwischen dem größten (A20N) und dem kleinsten (A20S) Wert. Im Hinblick darauf, dass im gesamten Trassenkorridor ca. 1.200 ha von diesem Kriterium eingenommen werden, und der Unterschied somit nur bei 2 % liegt, kann dieses Kriterium nicht zu dem Vergleich beitragen.
- In den Korridoren A20N und A20S liegen im Bereich der Anbindungskorridore mit ca. 122 ha bzw. ca. 116 ha deutlich mehr Vorranggebieten zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe als in den anderen Trassenkorridoren (54 ha bis 60 ha).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei Siedlungsflächen, Flächen für Industrie und Gewerbe, Abstandsbereichen zu Wohnbauflächen, Vorranggebieten

zum oberflächennahen Rohstoffabbau sowie Vorranggebieten Windenergie beim Neubau einer Freileitung keine Konformität erreicht werden kann. Werden diese Flächen in Anspruch genommen, besteht die Notwendigkeit eines Zielabweichungsverfahrens nach § 6 Abs. 2 ROG bzw. wäre nachträglich Widerspruch gemäß § 5 Abs. 2 NABEG, § 5 Abs. 3 ROG einzulegen.

Entsprechend der Ergebnisse des Kapitels 6.7 ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht nicht vereinbar. Unter Nutzung bestehender Trassen (Ersatzneubau) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) lediglich im Anbindungskorridor kann eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen jedoch bei dem Vorschlagskorridor AII sowie den Alternativen A2 und AI erreicht werden (siehe Kapitel 6.7 und Tabelle 6.9-1). Bei den Alternativen A20N und A20S wäre hingegen ein Zielabweichungsverfahren aufgrund der Vorranggebiete zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe erforderlich, da diese Erfordernisse der Raumordnung, bei denen keine Konformität gegeben ist, nicht im Korridor umgehbar sind. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Bei Realisierung des Vorhabens als Neubau im Bereich des Vorschlagskorridors AII bzw. der Alternativen wären Belange der Landes- und Regionalplanung betroffen.

Der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen A2 und AI stellen sich im Vergleich vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20N und A20S dar, da unter Nutzung bestehender Trassen (Ersatzneubau) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung erreicht werden kann.

8.5.2.1.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen von einer Trassenführung in LK 4-6 innerhalb des Trassenkorridors zu erwarten sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.2.1.4 und B.2.2.2.4). Die Zusammenfassung beschränkt sich bei dieser und den folgenden zusammenfassenden Tabellen auf die hohen und sehr hohen Konfliktrisiken, da für diese Flächen davon auszugehen ist, dass die hier zu erwartenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Abwägung im Rahmen der SUP von erhöhter Bedeutung sind. So weisen diese Flächen aufgrund ihres Schutzstatus (gesetzliche Erwähnung/ Verbote), ihrer Ausstattungsmerkmale oder ihrer Lage im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum eine hohe bis sehr hohe spezifische Empfindlichkeit auf und/oder sie müssten mit einem Neubau (maximale Wirkintensität) oder einem Neubau in Bündelung gequert werden (siehe Kapitel 5.4.8.2 und 5.6.2).

Tabelle 8.5-5 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	102 (3%)	208 (7%)	102 (3%)	207 (7%)	102 (3%)	225 (7%)	102 (3%)	218 (7%)	124 (4%)	205 (6%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative liegen die in der Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und weisen folgende Betroffenheiten durch voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf (siehe Karten B.2.2.1.4 und B.2.2.2.4):

Tabelle 8.5-6 *Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien)*

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**				**A2 (3.120)**				**A20N (3.261)**				**A20S (3.193)**				**AI (3.167)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Biotopverbund	98 (3%)	723 (23%)	87 (3%)	0 (0%)	98 (3%)	721 (23%)	87 (3%)	0 (0%)	98 (3%)	847 (26%)	87 (3%)	0 (0%)	98 (3%)	793 (25%)	87 (3%)	0 (0%)	98 (3%)	731 (23%)	92 (3%)	0 (0%)
Geschützter Landschaftsbestandteil[1)] (§ 29 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0%)
Gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)
LSG[1)] (§ 26 BNatSchG)	0 (0%)	5 (0%)	74 (2%)	143 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	74 (2%)	143 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	74 (2%)	183 (6%)	0 (0%)	5 (0%)	74 (2%)	153 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	97 (3%)	143 (5%)
NSG (§ 23 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdiges Biotop	3 (0%)	30 (1%)	32 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	29 (1%)	32 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	82 (3%)	32 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	40 (1%)	32 (1%)	0 (0%)	3 (0%)	29 (1%)	32 (1%)	0 (0%)
Wald	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0%)	53 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0%)	53 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (0%)	54 (2%)	0 (0%)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	21 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	20 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	52 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	34 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	18 (1%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) LSG und geschützte Landschaftsbestandteile werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur diejenigen LSG und geschützten Landschaftsbestandteile betrachtet, deren Schutzzweck auf Arten-, Biotop- oder Lebensraumschutz hinweist.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-7 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)***

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**				**A2 (3.120)**				**A20N (3.261)**				**A20S (3.193)**				**AI (3.167)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG; Teilaspekt Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (geschützter Landschaftsbestandteil, geschütztes Biotop, LSG, NSG)	0 (0%)	5 (0%)	73 (2%)	147 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	73 (2%)	147 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	73 (2%)	187 (6%)	0 (0%)	5 (0%)	73 (2%)	156 (5%)	0 (0%)	5 (0%)	95 (3%)	148 (5%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Landschaft für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karten B.2.5.1.4 und B.2.5.2.4).

Tabelle 8.5-8 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	160 (5%)	230 (7%)	160 (5%)	230 (7%)	131 (4%)	258 (8%)	154 (5%)	236 (7%)	137 (4%)	253 (8%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative liegen die in der Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien des Schutzgutes Landschaft und weisen folgende Betroffenheiten durch voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf (siehe Karten B.2.5.1.4 und B.2.5.2.4):

Tabelle 8.5-9 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**				**A2 (3.120)**				**A20N (3.261)**				**A20S (3.193)**				**AI (3.167)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	4 (0%)	0 (0%)	6 (0%)
Historische Kulturlandschaft	0 (0%)	110 (4%)	287 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	126 (4%)	265 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	214 (7%)	317 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	205 (6%)	260 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	150 (5%)	289 (9%)	0 (0%)
LSG	0 (0%)	201 (6%)	9 (0%)	225 (7%)	0 (0%)	201 (6%)	9 (0%)	225 (7%)	0 (0%)	201 (6%)	20 (1%)	253 (8%)	0 (0%)	205 (6%)	9 (0%)	230 (7%)	0 (0%)	201 (6%)	9 (0%)	247 (8%)
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	385 (12%)	460 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	387 (12%)	456 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	440 (13%)	491 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	426 (13%)	482 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	386 (12%)	473 (15%)	0 (0%)	0 (0%)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	AII (3.126)				A2 (3.120)				A20N (3.261)				A20S (3.193)				AI (3.167)			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Naturpark	0 (0%)	97 (3%)	90 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	97 (3%)	90 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	97 (3%)	90 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	97 (3%)	90 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	97 (3%)	90 (3%)	0 (0%)
NSG[1)]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturdenkmal	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)	1 (0%)
Schutzwürdige Landschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) NSG werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Schutzgut Landschaft nur diejenigen NSG betrachtet, deren Schutzzweck sich explizit auf den Schutz der Landschaft bezieht.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-10 *Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)*

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**				**A2 (3.120)**				**A20N (3.261)**				**A20S (3.193)**				**AI (3.167)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Landschaft (LSG, Naturpark, NSG, Naturdenkmal)	0 (0%)	299 (10%)	160 (5%)	226 (7%)	0 (0%)	299 (10%)	160 (5%)	226 (7%)	0 (0%)	299 (9%)	131 (4%)	254 (8%)	0 (0%)	299 (9%)	154 (5%)	231 (7%)	0 (0%)	299 (9%)	137 (4%)	294 (8%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Ergebnis bzgl. der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Belange des Naturschutzes

Grundsätzlich sind der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen zu ca. jeweils 10% mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) belegt (siehe Tabelle 8.5-5). Die Alternative AI hat dabei einen etwas geringeren Anteil an voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die auf einem sehr hohen Konfliktrisiko beruhen (6% im Vergleich zu 7%).

Bei Betrachtung hinsichtlich der einzelnen Erfassungskriterien (siehe Tabelle 8.5-6), ist festzustellen, dass sich die Trassenkorridore hinsichtlich der Belange des Naturschutzes und in Bezug auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung wie folgt darstellen:

- In allen Trassenkorridoren liegen gleichermaßen ca. 1 ha gesetzlich geschütztes Biotop und ca. 32 ha schutzwürdiges Biotop. Es liegen keine NSG in den Trassenkorridoren.
- Der Umfang der geschützten Landschaftsbestandteile unterscheidet sich nur um max. 5 ha. Auch bei den Biotopverbundflächen (Unterschied ca. 5 ha) ist der Unterschied insbesondere in Bezug auf die Gesamtkorridorgröße sehr gering.
- Bei den LSG ergeben sich zwar deutlichere Unterschiede in den Flächengrößen, bezogen auf die Gesamtfläche liegen die Anteile der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Summe hohes und sehr hohes Konfliktrisiko) aber bei allen Trassenkorridoren bei 7 % (Vorschlagskorridor AII, A2, A20S) bis 8% (A20N, AI).
- Der Waldanteil liegt bei 0% bis 2% (A20N, A20S, AI). Auch bei den Gewässerrandstreifen nach BNatSchG ergeben sich geringe Unterschiede von 1% zwischen den Trassenkorridoren.
- Bezüglich der gesetzlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG liegen in den Trassenkorridoren der Alternativen A20N und AI mit einem Flächenanteil von 8% (ca. 243 ha bzw. 260 ha) geringfügig mehr Gebiete als in den anderen Trassenkorridoren (Flächenanteil 7%, bzw. ca. 220 ha bis 229 ha) (siehe Tabelle 8.5-7).

Bei einem Neubau einer Freileitung in diesen Bereichen können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung nicht ausgeschlossen werden.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktrisikos und damit der Empfindlichkeit eines Gebietes gegenüber dem Vorhaben sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich bei den Hilfskriterien der potenziellen Trassenachse und des Konverters berücksichtigt.

Bezüglich des Kriteriums Natura 2000 ist keine Differenzierung zwischen den zu betrachtenden Trassenkorridoren möglich. Der Vorschlagskorridor AII sowie alle Alternativen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen, da auszuschließen ist, dass die Umsetzung des geplanten Vorhabens in einem der Korridore zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (siehe Anlage I).

Im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Vergleichs (siehe Anlage II) lässt sich feststellen, dass keine Unterschiede vorliegen und damit keine Differenzierung möglich ist, die für oder gegen eine der Alternativen sprechen würde. Das Eintreten von Verbotstatbeständen ist weder für den Vorschlagskorridor AII noch für die Alternativen zu erwarten.

Bei der vergleichenden Betrachtung zeigen sich nur minimale Unterschiede im Hinblick auf die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung. Diese Unterschiede sind so gering, dass bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich ist.

<u>Belange des Landschaftsschutzes</u>

Der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen sind jeweils zu ca. 12 % mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) belegt (siehe Tabelle 8.5-8 und Karte B.2.7). Dies entspricht ca. 390 ha (im Fall der Alternative A20N 389 ha) Fläche. Unterschiede zwischen dem Vorschlagskorridor und den Alternativen ergeben sich in Bezug auf den Anteil der Flächen mit hohem und mit sehr hohem Konfliktrisiko. Während der Flächenanteil mit sehr hohem Konfliktrisiko beim Vorschlagskorridor AII und der Alternative A2 jeweils 230 ha (7%) beträgt,

liegt er bei den anderen Alternativen höher. Die Werte betragen hier für A20S 236 ha (7%), für AI 253 ha (8%) und für A20N 258 ha (8%).

Bei Berücksichtigung der einzelnen Erfassungskriterien hinsichtlich der Belange des Landschaftsschutzes in Bezug auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung ergibt sich das folgende Bild (siehe Tabelle 8.5-9):

- In allen Trassenkorridoren mit Ausnahme von AI befinden sich 5 ha geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 29 BNatSchG, nur in AI sind es 6 ha. In Anbetracht der Gesamtfläche der Trassenkorridore beträgt der Flächenanteil jeweils deutlich unter 0,5%.
- Der Anteil historischer Kulturlandschaften ist in der Alternative A20S mit 260 ha (8%) am geringsten, in A2 beträgt der Anteil 265 ha (9%). Den höchsten Anteil hat die Alternative A20N mit 317 ha (10%), gefolgt von AI mit 289 ha (9%) und dem Vorschlagskorridor AII mit 287 ha (9%).
- Der Flächenanteil von Landschaftsschutzgebieten (LSG) ist im Vorschlagskorridor AII und der Alternative A2 mit 234 ha (7%) am geringsten, gefolgt von A20S mit 239 ha (7%). Den höchsten Anteil weist die Alternative A20N mit 273 ha (9%), gefolgt von AI mit 256 ha (8%) auf.
- Mindestens regional bedeutsame Gebiete zur landschaftsgebundenen Erholung mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko sind in keinem Trassenkorridor vorhanden.
- Hinsichtlich des Erfassungskriteriums Naturpark unterscheiden sich die Trassenkorridore nicht. Ebenfalls keine Unterschiede gibt es bei den Erfassungskriterien Naturschutzgebiet (NSG), Naturdenkmal und schutzwürdige Landschaft.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter berücksichtigt.

Diese Unterschiede bzgl. der Belange des Landschaftsschutzes sind so gering, dass bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich ist.

8.5.2.1.4 *Immissionsschutzrechtliche Belange*

Nachfolgend wird zusammenfassend dargelegt, in welchem Umfang immissionsschutzrechtliche Belange bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10.1 sowie Anlage III verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karten B.2.1.1.4 und B.2.1.2.4).

Tabelle 8.5-11 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Mensch[1)]	1 (0%)	466 (15%)	1 (0%)	465 (15%)	1 (0%)	466 (14%)	1 (0%)	466 (15%)	0 (0%)	466 (15%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

1) Umfasst Orte zum dauerhaften Aufenthalt, Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, Flächen baulicher Nutzung

Ergebnis bzgl. der Belange des Immissionsschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Im Trassenkorridor befinden sich Orte zum nicht nur vorübergehenden und zum dauerhaften Aufenthalt sowie auch Flächen baulicher Nutzung. Da in Bezug auf den Trassenkorridor keine konkreten Trassenverläufe vorliegen und angenommen wird, dass eine mögliche Trassenführung an jeder beliebigen Position im Trassenkorridor stattfindet, ist z. B. auch eine Überspannung von

z. B. Orten zum dauerhaften Aufenthalt zu berücksichtigen. Die genannten Erfassungskriterien sind vorsorglich mit einem hohen Konfliktrisiko gekennzeichnet, sodass es hier zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommen kann. Im Vorschlagskorridor AII bzw. den Alternativen kann es auf 1.320 ha (AI) bis zu 1.328 ha (Alternative A20S) durch den Neubau einer Freileitung zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung kommen (siehe Karten B.2.1.1.4 und B.2.1.2.4). Dies entspricht einem Flächenanteil von 41% (A20N, A20S) bis 42% (AII, A2, AI).

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktrisikos und damit der Empfindlichkeit eines Gebietes gegenüber dem Vorhaben sind auch Konflikte mit den in den rechtlichen Normen definierten Verboten relevant für den Korridorvergleich. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich bei den Hilfskriterien der potenziellen Trassenachse und des Konverters berücksichtigt.

8.5.2.1.5 Wasserschutzrechtliche Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang wasserschutzrechtliche Belange von einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.2.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Wasser für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.4.4).

Tabelle 8.5-12 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Wasser	53 (2%)	1 (0%)	51 (2%)	1 (0%)	104 (3%)	1 (0%)	71 (2%)	1 (0%)	46 (1%)	1 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der wasserschutzrechtlichen Belange

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Der Vorschlagskorridor AII und die Alternativen sind nur zu einem geringen Umfang (zwischen ca. 1% und 3 %) mit Flächen belegt, deren Inanspruchnahme durch einen Neubau zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) führen würde (siehe Tabelle 8.2-12 und Karte B.2.4.4). Den geringsten Umfang weisen hierbei die Alternative AI (ca. 1 % bzw. ca. 47 ha), A2 (ca. 2 % bzw. ca. 52 ha) und Vorschlagskorridor AII (ca. 2 % bzw. ca. 54 ha) auf. Die Alternative A20S weist einen Umfang von ca. 71 ha (ca. 2 %) auf. Am ungünstigsten stellt sich die Alternative A20N dar (ca. 3 % bzw. ca. 105 ha).

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktrisikos und damit der Empfindlichkeit eines Gebietes gegenüber dem Vorhaben sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß WHG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Der Aspekt der gemäß WHG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird daher ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter berücksichtigt.

Bezüglich der wasserschutzrechtlichen Belange erweist sich die Alternative AI (1%) als geringfügig vorteilhaft gegenüber den Alternativen A2, A20S und dem Vorschlagskorridor (jeweils 2%) und der Alternative A20N (3%), da sie insgesamt etwas weniger Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko aufweisen, bei deren Inanspruchnahme voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung nicht ausgeschlossen werden können. Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering.

8.5.2.1.6 Belange Bodenschutz

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Bodenschutzes von einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.2.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Boden für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.3.4).

Tabelle 8.5-13 ***Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	2569 (82%)	0 (0%)	2565 (82%)	0 (0%)	2619 (80%)	0 (0%)	2601 (81%)	0 (0%)	2619 (83%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der Belange Bodenschutz

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Die Trassenkorridore sind zu ca. 80 bis 83 % (entspricht ca. 2565 bis 2619 ha) mit Flächen belegt, bei deren Inanspruchnahme voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung nicht ausgeschlossen werden können. Den geringsten Anteil weist hier die Alternative A20 N auf, gefolgt von A20S (ca. 80 bis 81%). Der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternative A2 weisen einen Umfang von jeweils ca. 82% auf, die Alternative AI von 83 %.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist auch einzubeziehen, in welchem Umfang schädliche Bodenveränderungen im Sinne von §§ 1 und 2 BBodSchG zu erwarten wären. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Dieser Aspekt wird daher ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter berücksichtigt.

8.5.2.1.7 Belange Waldschutz

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Waldschutzes von einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.2.10 verwiesen.

Das Erfassungskriterium „Wald" und das Ergebnis der Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktrisikos ist bereits bei den Belangen des Naturschutzes eingeflossen und wird daher an dieser Stelle nicht erneut betrachtet. Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist auch einzubeziehen, in welchem Umfang Genehmigungen bzgl. § 9 und 12 BWaldG (Zustandsänderung) erforderlich wären. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter berücksichtigt.

8.5.2.1.8 Belange Luft, Klima

Bei Realisierung des Vorhabens als Neubau im Bereich des Vorschlagkorridors AII bzw. den Alternativen wären Belange des Luft- und Klimaschutzes nicht betroffen (siehe Kapitel 5.5.3.2.6).

8.5.2.1.9 Belange Denkmalschutz

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Denkmalschutzes bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Kulturelles Erbe für den Trassenkorridor zusammen (siehe Karte B.2.6.4).

Tabelle 8.5-14 ***Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha)	**AII (3.126)**		**A2 (3.120)**		**A20N (3.261)**		**A20S (3.193)**		**AI (3.167)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	10 (0%)	0 (0%)	11 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der Belange des Denkmalschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Es gibt keine nennenswerten Unterschiede bzgl. der Bewertung der Alternativen. So sind alle Trassenkorridore mit weniger als 0,5 % (entspricht ca. 10 bis 11 ha) mit Flächen belegt, bei deren Inanspruchnahme voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung nicht ausgeschlossen werden können.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ist auch einzubeziehen, in welchem Umfang Erlaubnisse gemäß § 9 DSchG NRW erforderlich würden. Zum Trassenkorridor sind diesbezüglich aber keine Aussagen möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung/ ein konkretes Konverter Layout vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich bei den Hilfskriterien der potenziellen Trassenachse und des Konverters berücksichtigt.

8.5.2.1.10 Wirtschaftliche Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang wirtschaftliche Belange bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären.

Bei einem Leitungsneubau innerhalb des Hauptkorridors wird es zu keiner relevanten wirtschaftlichen Beeinträchtigung von Gewerbe- und Industriebetrie-

ben kommen. In dem Anbindungskorridor AII sind, ebenso wie in den alternativen Anbindungskorridoren keine entsprechenden Nutzungen betroffen (siehe Kapitel 7.6).

Bei Realisierung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII bzw. der Alternativen wären demgemäß keine wirtschaftlichen Belange betroffen.

Trassenkorridorbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.1.11 Infrastruktureinrichtungen

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Infrastruktureinrichtungen bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären.

Durch einen Leitungsneubau innerhalb des Hauptkorridors bedingte Auswirkungen auf Infrastrukturvorhaben können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 7.4 und Kapitel 6.6.3.).

Bei Realisierung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII bzw. der Alternativen wären demgemäß keine Auswirkungen für Infrastruktureinrichtungen zu erwarten.

Trassenkorridorbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.1.12 Kommunale Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang kommunale Belange und Eigentum bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 7.2 verwiesen.

Im Hinblick auf die kommunalen Einrichtungen und Anlagen ist festzustellen, dass durch den Neubau einer Freileitung sonstige öffentliche oder private Belange betroffen sein können. In dem Hauptkorridor liegen zahlreiche Grünflächen und Sporteinrichtungen, mehrere Friedhöfe, jedoch nur wenige Kindergärten und Schulen. In den Anbindungskorridoren des Vorschlagkorridors AII sowie der Alternativen liegen keine kommunalen Einrichtungen und Anlagen. Da das Vorhaben im Hauptkorridor die Nutzung bestehender Leitungen vorsieht, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

Hinsichtlich der Ausweisung der kommunalen Bauleitplanung bestehen zwischen dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen keine Differenzierungsmöglichkeiten. Es liegen nur Betroffenheiten im Hauptkorridor vor, der von dem Vorschlagskorridor AII und allen Alternativen identisch in Anspruch genommen wird. Im Bereich der Anbindungskorridore der zu prüfenden Alternativen befinden sich keine Bauleitpläne, welche zu Einschränkungen für eine Leitungsführung führen würden.

Trassenkorridorbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.1.13 Flächenneuinanspruchnahme

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang eine Flächenneuinanspruchnahme bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors gegeben wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 7.3 verwiesen.

Angaben zum Korridorvergleich

Beim Neubau einer Freileitung im Hauptkorridor werden durch die Masten sowie durch den Schutzstreifen der Leitung Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Bei einer Leitungslänge von ca. 30 km und einer Schutzstreifenbreite für einen Freileitungsneubau von ca. 40 m ergeben sich mindestens 120 ha dauerhafte Flächenneuinanspruchnahme.

Zur Anbindung des Konverters werden Anbindungsleitungen notwendig, die je nach potenzieller Konverterstandortfläche unterschiedliche Längen aufweisen und damit unterschiedlich viele Maststandorte benötigt werden. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Längen der Anbindungsleitungen nach derzeitigem Planungsstand:

Tabelle 8.5-15 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen

	Anbindungsleitung				
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Länge [km] [1)]	ca. 0,8	ca. 1,0	ca. 2,3	ca. 1,5	ca. 1,4

1) Bei Anbindungsleitungen auf getrenntem Gestänge werden beide Leitungslängen berücksichtigt

Für Anbindungsleitungen in Parallelneubau (LK 5) zu den potenziellen Konverterstandortflächen kann es zur Flächenneuinanspruchnahme durch Schutzstreifenverbreiterungen kommen.

Für Anbindungsleitungen in Neubau (LK 6) ist davon auszugehen, dass eine Neuinanspruchnahme von Flächen über eine Länge von insgesamt bis zu ca. 2 km bis ca. 40 m beidseitig der geplanten Leitung erforderlich wird.

Ergebnis bzgl. der Flächenneuinanspruchnahme

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen den Hauptkorridor vollständig nutzt und sich daher die zu vergleichenden Trassenkorridore nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Bezogen auf die Gesamtfläche bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 5% der Fläche voneinander abweichen.

Der Bedarf an Flächenneuinanspruchnahme für den Vorschlagskorridor AII und die alternativen Trassenkorridore fällt unterschiedlich aus. Bedingt durch den längeren Anbindungskorridor und damit auch die längere Anbindungsleitung sind bei den Alternativen A20N, AI und A20S höhere Flächenneuinanspruchnahmen zu erwarten als bei AII und A2.

Eine belastbare Aussage für den Trassenkorridor im Falle eines Leitungsneubaus ist nur in Kenntnis eines genauen Trassenverlaufes möglich. Daher wird dieses Kriterium für den Trassenkorridor nicht berücksichtigt und ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter betrachtet.

8.5.2.1.14 Kosten

Nachfolgend wird dargelegt, welche Investitionskosten bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors erforderlich wären.

Angaben für den Korridorvergleich

Auf Basis der im aktuellen Entwurf des Netzentwicklungsplanes 2030, Version 2019 (ÜNB, 2019) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für den Neubau von Gleichstromfreileitungen von 2 Mio. €/km können nur überschlägig Investitionskosten für einen generellen Leitungsneubau (LK 4/ LK5/ LK6) im Trassenkorridor im Abschnitt C „Osterath - Rommerskirchen“ ermittelt werden (vgl. Kapitel 7.1.1):

Tabelle 8.5-16 Überschlägige Kosten genereller Leitungsneubau im Trassenkorridor

	Vorschlags-korridor	Alternativen			
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Voraussichtliche Investitions-kosten [in Mio. Euro]	ca. 63,0	ca. 63,4	ca. 70,6	ca. 67,4	ca. 67,3

Ergebnis bzgl. der Kosten

Es ist festzustellen, dass die überschlägig anzusetzenden Kosten für den Vorschlagskorridor AII und die alternativen Trassenkorridore unterschiedlich hoch ausfallen. Dabei ist zu beachten, dass sich bezüglich der Kosten die Trassenkorridore jeweils nur im Hinblick auf die Anbindungskorridore unterscheiden. Der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternative A2 weisen mit voraussichtlichen ca. 63,0 bzw. 63,4 Mio. Euro geringere Investitionskosten auf als die Alternativen AI, A20S und A20N, wobei die Alternative A20N aufgrund der langen Neubauleitung mit 70,6 Mio. Euro die höchsten voraussichtlichen Investitionskosten bedingt.

Eine belastbare Aussage für den Trassenkorridor im Falle eines Leitungsneubaus ist nur in Kenntnis eines genauen Trassenverlaufes möglich. Daher wird dieses Kriterium für den Trassenkorridor nicht berücksichtigt und ausschließlich beim Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und beim externen Faktor Konverter betrachtet.

8.5.2.1.15 Folgemaßnahmen

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Folgemaßnahmen bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors erforderlich wären. Als Folgemaßnahmen sind hier erforderliche Maßnahmen an anderen Anlagen (i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG), z.B. erforderliche Umbaumaßnahmen an anderen Leitungen bei Leitungskreuzungen zu betrachten:

Bezüglich des Kriteriums „Folgemaßnahmen ” sind keine Aussagen zum Trassenkorridor möglich, da hierfür eine konkrete Leitungsführung bzw. ein konkretes Konverterlayout vorliegen muss. Dieses Kriterium wird daher ausschließlich bei dem Hilfskriterium potenzielle Trassenachse und dem externen Faktor Konverter berücksichtigt.

8.5.2.1.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/ Ertüchtigung

Während in der 1. Prüfstufe dargelegt wurde, dass die Alternativen grundsätzlich den Planungszielen entsprechen, wird nachfolgend dargelegt, in welchem Umfang dieses Planungsziel bei einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors umgesetzt würde.

Mit einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors als Neubau ist sowohl beim Vorschlagskorridor als auch bei den Alternativen die Abweichung von dem wesentlichen vorhabenbezogenen Planungsziel, der weitgehenden Nutzung bestehender Freileitungen, durch Umbau/Ertüchtigung verbunden.

Trassenkorridorbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.1.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)

Neben den genannten einzelnen Belangen sind auch Aspekte für den Korridorvergleich relevant, die übergreifend zu sehen sind. So besteht zum Beispiel im Umweltbericht die Erforderlichkeit die Schutzgüter nicht nur einzeln für sich, sondern auch darüber hinaus im Zusammenwirken zu betrachten. Damit lassen sich Bereiche innerhalb der Korridore erkennen, die erst im Zusammenwirken sich als Konfliktbereich erweisen.

Zielführend ist die Aufnahme dieser Konfliktbereiche in den Vergleich jedoch nur, wenn gleichzeitig damit auch eine Aussage verbunden ist, ob sich die so entstehenden Konflikte lösen lassen. Auf der Ebene der trassenkorridorbezogenen Betrachtung ist diese Aussage jedoch nicht möglich, da ohne konkreten Trassenverlauf keine Vermeidungsmaßnahmen verortet werden können. Somit lässt sich auch die Möglichkeit zur Vermeidung von Konflikten nicht aufzeigen.

Für den Trassenkorridor können demnach keine Aussagen bzgl. der Konfliktschwerpunkte getroffen werden.

8.5.2.1.18 Zwischenergebnis

Wie den vorstehenden Ausführungen zu entnehmen ist, ergibt sich für die Kriterien

- Länge

- Belange Naturschutz
- Belange Landschaftsschutz
- Immissionsschutzrechtliche Belange
- Belange Waldschutz
- Belange Luft, Klima
- Belange des Denkmalschutzes
- Wirtschaftliche Belange
- Infrastruktureinrichtungen
- Kommunale Belange
- Flächenneuinanspruchnahme
- Kosten
- Folgemaßnahmen
- Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

bei der trassenkorridorbezogenen Betrachtung keine Eignungsdifferenzierung zwischen dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen bzw. sind die Kriterien für den Trassenkorridor nicht relevant. Dies resultiert daraus, dass die Trassenkorridore bzgl. einiger Kriterien eine gleichartige Ausprägung aufweisen und bei den übrigen Kriterien eine auf den Trassenkorridor bezogene Betrachtung nicht zu belastbaren Ergebnissen führt.

Für die verbleibenden, differenzierenden Kriterien ergibt sich folgendes Ergebnis:

Tabelle 8.5-17 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für den Trassenkorridor

	Vorschlags-korridor	**Alternativen**			
Prüfkriterien	**AII**	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Belange der Landes- und Regionalplanung*	+	+	ZAV	ZAV	+
Wasserrechtliche Belange					(+)
Belange Bodenschutz			(+)		

+ = gleichermaßen vorzugswürdig
(+) = am besten geeignet bei nur geringfügigen Unterschieden zu den anderen Alternativen
ZAV = Zielabweichungsverfahren erforderlich
* Diese Bewertung gilt unter der Annahme, dass im Hauptkorridor bestehende Trassen genutzt werden. Sowohl für den Vorschlagskorridor AII als auch alle Alternativen ist eine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht nur bei Nutzung bestehender Trassen gegeben.

Die Alternativen AII, A2 und AI sind deutlich vorzugswürdig in Bezug auf die trassenkorridorbezogene Betrachtung gegenüber den Alternativen A20N und A20S, für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann.

8.5.2.2 Hilfskriterium potenzielle Trassenachse

Betrachtungsgegenstand der Bundesfachplanung sind Trassenkorridore. Da über einen flächigen Trassenkorridor keine abschließenden Aussagen für eine lineare Trassenachse, wie sie für das Vorhaben erforderlich ist, getroffen werden können, wird für den Korridorvergleich unterstützend das Hilfskriterium potenzielle Trassenachse herangezogen. Sie dient als methodisches Hilfsmittel für die Beurteilung der Trassenkorridore. Mit ihr wird zudem der Nachweis erbracht, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine Trassenführung realisierbar ist.

8.5.2.2.1 Länge

Die potenziellen Trassenachsen im Vorschlagskorridor AII sowie in den Alternativen weisen folgende Längen auf:

Tabelle 8.5-18 Leitungslänge potenzielle Trassenachse

	Vorschlags-korridor	**Alternativen**			
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Gesamtlänge [km]	ca. 31,5	ca. 31,7	ca. 33,0	ca. 32,2	ca. 32,9
Davon LK 3 [km]	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7	ca. 30,7 ca. 0,8 [2)]
Davon LK 5 [km] [1)]	ca. 0,8	ca. 1,0	-	-	-
Davon LK 6 [km] [1)]	-	-	ca. 2,3	ca. 1,5	ca. 1,4

1) Bei Anbindungsleitungen auf getrenntem Gestänge werden beide Leitungslängen berücksichtigt.
2) Folgemaßnahme

Die Länge der potenziellen Trassenachse (LK 3) im Hauptkorridor ist für den Vorschlagskorridor AII und alle zu betrachtenden Alternativen mit ca. 30,7 km identisch.

Unterschiede in den Alternativen ergeben sich im Hinblick auf die Länge der potenziellen Trassenachse, die zur Anbindung der jeweiligen potenziellen Konverterstandortfläche erforderlich ist.

Für die Alternative AI sind zudem ca. 800 m in LK 3 auf einer weiteren, parallel verlaufenden Bestandsleitung erforderlich, um die Kreuzung der Anbindungsleitung zu ermöglichen (siehe Kapitel 3.2.5).

Der Anteil der Anbindungsleitungen an der Gesamtlänge der potenziellen Trassenachse des Vorschlagkorridors A II bzw. der Alternativen liegt zwischen ca. 2,5% (Vorschlagskorridor AII) und ca. 7% (Alternative A20N).

Da die Länge der potenziellen Trassenachse die Grundlage aller Kriterien für den Vergleich bildet, geht sie nicht als eigenständiges Kriterium in den Vergleich ein.

8.5.2.2.2 Belange der Landes- und Regionalplanung

Nachfolgend werden die berührten Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargelegt und hinsichtlich ihres Integritätsinteresses gegenüber der Realisierung des Vorhabens als Neubau (LK 6)/ Parallelneubau (LK 5)/ unter Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) im Vorschlagskorridor AII bzw. den Alternativen beurteilt.

Für die methodischen Ausführungen wird auf die Raumverträglichkeitsstudie in Kapitel 6, insbes. Kapitel 6.3.3.10 und Tabelle C.1.3 im Anhang verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Konformitätsbewertung basierend auf der Formulierung des jeweiligen Erfordernisses der Raumordnung für die potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karte C.2.4):

Tabelle 8.5-19 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Zusammenfassung - Ziele und Grundsätze)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**			**A2 (31,67)**			**A20N (32,97)**			**A20S (32,20)**			**AI (32,88)**		
	g	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung ca. km (ca. %)	30,4 (97%)	0,1 (0%)	0,0 (0%)	30,3 (96%)	0,4 (1%)	0,0 (0%)	30,3 (92%)	0,7 (2%)	1,0 (3%)	29,8 (93%)	1,0 (3%)	0,4 (1%)	30,0 (91%)	1,6 (5%)	0 (0%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Vorranggebiete werden von der potenziellen Trassenachse im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative auf der angegebenen Länge gequert (siehe Karten C.2.1 bis C.2.3):

Tabelle 8.5-20 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Ziele (Einzelbetrachtung)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**			**A2 (31,67)**			**A20N (32,97)**			**A20S (32,20)**			**AI (32,88)**		
ca. km (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Siedlungsfläche	1,3 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	1,3 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	1,3 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	1,3 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	1,3 (4%)	0 (0%)	1,3 (4%)
Flächen für Industrie und Gewerbe	0,5 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0,5 (1%)
Flächen für Industrie und Gewerbe (in Aufstellung)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	AII (31,47)			A2 (31,67)			A20N (32,97)			A20S (32,20)			AI (32,88)		
ca. km (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Abstand zu Wohnbauflächen	14,6 (46%)	0 (0%)	0 (0%)	14,5 (46%)	0 (0%)	0 (0%)	14,9 (45%)	0 (0%)	0 (0%)	14,6 (45%)	0 (0%)	0 (0%)	15,2 (46%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0,9 (3%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)
Vorranggebiet Grundwasserschutz	5,1 (16%)	0,1 (0%)	0 (0%)	5,1 (16%)	0,2 (1%)	0 (0%)	5,1 (15%)	0,1 (0%)	0 (0%)	4,9 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	6,3 (19%)	0,6 (2%)	5,1 (16%)
Vorranggebiet für Natur und Landschaft	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0,3 (1%)
Regionale Grünzüge	7,9 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	7,9 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	7,9 (24%)	1,6 (5%)	0 (0%)	8,0 (25%)	1,4 (4%)	0 (0%)	8,0 (24%)	1,8 (6%)	7,9 (25%)
Vorranggebiet für Hochwasserschutz	0,7 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0,7 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0,7 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0,7 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0,7 (2%)	0 (0%)	0,7 (2%)
Vorranggebiet Forstwirtschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorranggebiet Windenergie	0,2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Vorbehaltsgebiete werden von der potenziellen Trassenachse im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative auf der angegebenen Länge gequert (siehe Karten C.2.1 bis C.2.3):

Tabelle 8.5-21 *Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung – Grundsätze (Einzelbetrachtung)*

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**			**A2 (31,67)**			**A20N (32,97)**			**A20S (32,20)**			**AI (32,88)**		
ca. km (ca. %)	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**	**g**	**h**	**ng**
Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz	5,3 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	5,3 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	5,3 (16%)	0 (0%)	0 (0%)	5,3 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	5,3 (16%)	0 (0%)	0 (0%)
Landesweiter Biotopverbund	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund	8,1 (26%)	0 (0%)	0 (0%)	8,1 (26%)	0 (0%)	0 (0%)	8,1 (25%)	1,2 (4%)	0 (0%)	8,1 (25%)	0,4 (1%)	0 (0%)	8,1 (25%)	0,2 (1%)	0 (0%)
Unzerschnittene verkehrsarme Räume	3,9 (12%)	0 (0%)	0 (0%)	3,9 (12%)	0 (0%)	0 (0%)	3,9 (12%)	0 (0%)	0 (0%)	3,9 (12%)	0 (0%)	0 (0%)	3,9 (12%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,03 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	18,5 (59%)	0 (0%)	0 (0%)	18,6 (59%)	0 (0%)	0 (0%)	18,6 (56%)	0 (0%)	0 (0%)	18,2 (57%)	0 (0%)	0 (0%)	19,8 (60%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus	7,3 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	7,3 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	7,3 (22%)	1,2 (4%)	0 (0%)	7,3 (23%)	0,4 (1%)	0 (0%)	7,4 (23%)	0,2 (1%)	0 (0%)

g=gegeben, h=herstellbar, ng=nicht gegeben

Ergebnis bzgl. der Belange der Landes- und Regionalplanung

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Für die Gegenüberstellung hinsichtlich der Konformität werden die Erfordernisse der Raumordnung zu Grunde gelegt.

Die Trassenachsen sind bei allen Alternativen nahezu vollständig mit Erfordernissen der Raumordnung belegt (siehe Tabelle 8.5-2 und Karte C.2.4).

Es gibt keine nennenswerten Unterschiede hinsichtlich der Konformitätsbewertung der Alternativen. Nur auf den Alternativen A20N und A20S wird über kurze Strecken von ca. 1 km bzw. 0,4 km im direkten Umfeld der potenziellen Konverterstandortflächen ein Vorranggebiet zum oberflächennahen Rohstoffabbau gequert. In diesem Bereich besteht derzeit keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung. Diese kann nur über ein Zielabweichungsverfahren erlangt werden. Grundsätzlich wird die Zielabweichung für den Konverterstandort und somit für die zugehörige Leitungsführung als erfolgreich eingeschätzt (vgl. Anhang E.1.5.3).

Für folgende Erfordernisse der Raumordnung (Ziele) wird die Konformität als herstellbar erachtet:

- Vorranggebiet Grundwasserschutz (vgl. Anhang C.1.4.5):
  Für alle Alternativen gilt: Im Bereich des Hauptkorridors quert die potenzielle Trassenachse (LK 3) das Vorranggebiet zum Teil im Bereich eines WSG Zone II. Bei einem vereinzelten Mastneubau kann das WSG Zone II aufgrund seiner geringen Größe mittels entsprechender Maßnahmen (z.B. Optimierung der Maststandorte; siehe Anhang C.1.5) überspannt und damit das Auslösen von Verbotstatbeständen vermieden werden (vgl. dazu Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.3.3, Erläuterung 1, S. 118).
  Im verbleibenden Teil des Vorranggebiets (WSG Zone III) erfolgt durch den Bau einzelner Maste keine dauerhafte Minderung der Grundwasserüberdeckung. Somit wird kein Verbotstatbestand gem. Schutzgebietsverordnung ausgelöst (vgl. dazu Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.3.3, Erläuterung 1, S. 118). Die Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung ist somit aus gutachterlicher Sicht gegeben. Die Konformität des Vorhabens mit dem Erfordernis der Raumordnung ist somit herstellbar.
  Ebenso gilt dies für das WSG Zone III, das von dem Mastneubau (LK 6

bzw. 5) der Anbindungsleitungen der Alternativen AII, A2, A20N, AI betroffen ist.

- Regionale Grünzüge (vgl. Anhang C.1.4.10): Die Alternativen A20N (1,6 km), AI (1,8 km) und A20S (1,4 km) queren mit den Anbindungsleitungen einen regionalen Grünzug. Die Zielformulierung im Regionalplan Düsseldorf lässt jedoch in begründeten Ausnahmefällen die Einrichtung von Infrastruktur zu. Gemäß § 1 NABEG liegt ein überragendes öffentliches Interesse für das Projekt Ultranet vor. Dies ist als begründeter Ausnahmefall zu werten.

Für folgende Grundsätze der Raumordnung wird die Konformität mit Maßnahmen wie kleinräumiger Mastverschiebung als herstellbar erachtet (vgl. Anhang C.1.4.8 und C.1.4.15):

- Vorbehaltsgebiete regionaler Biotopverbund (vgl. Anhang C.1.4.8): Alternative A20N (1,2 km), A20S (0,4 km) und AI (0,2 km)
- Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus (vgl. Anhang C.1.4.15): Alternative A20N (1,2 km), A20S (0,4 km) und AI (0,2 km)

Die Unterschiede bzgl. der Erfordernisse lassen sich in einer Übersicht wie folgt zusammenfassen, dabei werden hier nur die Ergebnisse der Konformitätsbewertung bei Betroffenheit der Belange wiedergegeben:

Tabelle 8.5-22: Vergleichende Übersicht betroffener raumordnerischer Belange

Vorschlagskorridor/ Alternativen	AII	A2	A20N	A20S	AI
Vorranggebiet oberflächennahen Rohstoffabbau	-	-	Zielabweichung erforderlich	Zielabweichung erforderlich	-
Vorranggebiet Grundwasserschutz	Keine Auslösung von Verbotstatbeständen	Keine Auslösung von Verbotstatbeständen	Keine Auslösung von Verbotstatbeständen	-	Keine Auslösung von Verbotstatbeständen
Vorbehaltsgebiete regionaler Biotopverbund	-	-	Maßnahmen zu berücksichtigen	Maßnahmen zu berücksichtigen	Maßnahmen zu berücksichtigen
Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus	-	-	Maßnahmen zu berücksichtigen	Maßnahmen zu berücksichtigen	Maßnahmen zu berücksichtigen

Im Ergebnis ist festzuhalten, das für die Alternativen AII und A2 insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange festzustellen ist und somit im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf besteht. Sie sind somit vorzugswürdig gegenüber der Alternative AI für die zumindest Maßnahmen ins Auge zu fassen sind. Die Alternativen AII und A2 sind darüber deutlich vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20N und A20S für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann.

8.5.2.2.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zu erwarten sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karten B.2.2.1.5 und B.2.2.2.5).

Tabelle 8.5-23 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien werden von der potenziellen Trassenachse im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternativen auf der angegebenen Länge gequert (siehe Karten B.2.2.1.5 und B.2.2.2.5):

Tabelle 8.5-24 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien)

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**				**A2 (31,67)**				**A20N (32,97)**				**A20S (32,20)**				**AI (32,88)**			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Biotopverbund	8,1 (26%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8,1 (26%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8,1 (25%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	8,1 (25%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	8,3 (25%)	0,04 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Geschützter Landschaftsbestandteil[1)] (§ 29 BNatSchG)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	AII (31,47)				A2 (31,67)				A20N (32,97)				A20S (32,20)				AI (32,88)			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
LSG (§ 26 BNatSchG) 1)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG (§ 23 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdiges Biotop	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Wald	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) LSG und geschützte Landschaftsbestandteile werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur diejenigen LSG und geschützten Landschaftsbestandteile betrachtet, deren Schutzzweck auf Arten-, Biotop- oder Lebensraumschutz hinweist.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-25 *Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)*

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**				**A2 (31,67)**				**A20N (32,97)**				**A20S (32,20)**				**AI (32,88)**			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (geschützter Landschaftsbestandteil, geschütztes Biotop, LSG, NSG)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Landschaft bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karten B.2.5.1.5 und B.2.5.2.5).

Tabelle 8.5-26 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,8 (6%)	0 (0%)	1,1 (3%)	0 (0%)	0,9 (3%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien werden von der potenziellen Trassenachse im Vorschlagskorridor AII bzw. den einzelnen Alternative auf der angegebenen Länge gequert (siehe Karten B.2.5.1.5 und B.2.5.2.5):

Tabelle 8.5-27 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Erfassungskriterien)***

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**				**A2 (31,67)**				**A20N (32,97)**				**A20S (32,20)**				**AI (32,88)**			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Historische Kulturlandschaft	3,9 (12%)	0,2 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	4,1 (13%)	0,2 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,7 (2%)	3,1 (9%)	1,8 (6%)	0 (0%)	1,0 (3%)	2,8 (9%)	1,1 (3%)	0 (0%)	0,7 (2%)	3,9 (12%)	0,9 (3%)	0 (0%)
LSG	3,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	7,4 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7,4 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7,4 (22%)	1,2 (4%)	0 (0%)	0 (0%)	7,4 (23%)	0,4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	7,6 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	AII (31,47)				A2 (31,67)				A20N (32,97)				A20S (32,20)				AI (32,88)			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Naturpark	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG[1)]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturdenkmal	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdige Landschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) NSG werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Schutzgut Landschaft nur diejenigen NSG betrachtet, deren Schutzzweck sich explizit auf den Schutz der Landschaft bezieht.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-28 *Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)*

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**				**A2 (31,67)**				**A20N (32,97)**				**A20S (32,20)**				**AI (32,88)**			
ca. km (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Landschaft (LSG, Naturpark, NSG, Naturdenkmal)	5,59 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5,59 (18%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5,59 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5,59 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5,59 (17%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Ergebnis bzgl. der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die potenziellen Trassenachsen innerhalb der Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Belange des Naturschutzes

Die Querung der Erfassungskriterien durch die potenziellen Trassenachsen führt nur bei der Alternative A20N zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Hier folgt die Trassenführung auf ca. 400 m Länge einem Gewässerrandstreifen geschützt nach BNatSchG (siehe Karte B.2.2.1).

Auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft sind relevant für den Korridorvergleich.

Tabelle 8.5-25 weist auf eine Betroffenheit bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG hin. Von der potenziellen Trassenachse werden drei Landschaftsschutzgebiete, ein geschützter Landschaftsbestandteil und ein gesetzlich geschütztes Biotop in Bereichen gequert, für welche die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) vorgesehen ist (siehe Karte B.2.2.1.1). Bei dem geschützten Landschaftsbestandteil, dem gesetzlich geschützten Biotop und zwei der LSG ist davon auszugehen, dass eine Inanspruchnahme vermieden werden kann. Es verbleibt ein LSG, das potenziell durch einzelne Mastneubauten betroffen sein könnte. In diesem LSG ist in der Verordnung unter bestimmten Bedingungen die Möglichkeit der Erteilung einer Ausnahme von den Verboten vorgesehen. Für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sind aus gutachterlicher Sicht diese Kriterien erfüllt. Es werden somit keine Verbotstatbestände ausgelöst (siehe Anhang A.1.2).

Bezüglich des Kriteriums Natura 2000 ist keine Differenzierung zwischen den zu betrachtenden Trassenkorridoren möglich. Der Vorschlagskorridor AII sowie alle Alternativen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen, da auszuschließen ist, dass die Umsetzung des geplanten Vorhabens in einem der Korridore zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (siehe Anlage I).

Im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Vergleichs (siehe Anlage II) lässt sich feststellen, dass keine Unterschiede vorliegen und damit keine Differenzierung möglich ist, die für oder gegen eine der Alternativen sprechen würde. Das Eintreten von Verbotstatbeständen ist nicht zu erwarten.

Insgesamt erweist sich bezüglich der naturschutzfachlichen Belange die Alternative A20N als etwas weniger geeignet als der Vorschlagskorridor und die restlichen Alternativen. Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering.

Belange des Landschaftsschutzes

Die Querung der Erfassungskriterien durch die potenziellen Trassenachsen führt bei den Alternativen A20N, AI und A20S zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Hier quert die potenzielle Trassenachse auf ca. 1 km bis maximal 1,8 km Länge eine historische Kulturlandschaft. Dies führt zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch) (siehe Karte B.2.2.1).

Entsprechend Tabelle 8.5-28 besteht keine Betroffenheit (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung) bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Von der potenziellen Trassenachse werden sechs Gebiete (fünf Landschaftsschutzgebiete, ein geschützter Landschaftsbestandteil) in Bereichen gequert, für welche die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) vorgesehen ist (siehe Karte B.2.5.1.1). Bei dem geschützten Landschaftsbestandteil und vier der LSG ist davon auszugehen, dass eine Inanspruchnahme vermieden werden kann. Es verbleibt ein LSG, das potenziell durch einzelne Mastneubauten betroffen sein könnte. In diesem LSG ist in der Verordnung unter bestimmten Bedingungen die Möglichkeit der Erteilung einer Ausnahme von den Verboten vorgesehen. Für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sind aus gutachterlicher Sicht diese Kriterien erfüllt. Es werden somit keine Verbotstatbestände ausgelöst (siehe Anhang A.1.2).

Insgesamt erweist sich bezüglich der Belange des Landschaftsschutzes der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternative A2 als am besten geeignet, gefolgt von den Alternativen A20S und AI. Die Alternative A20N ist etwas weniger geeignet als der Vorschlagskorridor AII und die restlichen Alternativen. Die Unterschiede sind aber insgesamt gering.

8.5.2.2.4 *Immissionsschutzrechtliche Belange*

Nachfolgend wird zusammenfassend dargelegt, in welchem Umfang immissionsschutzrechtliche Belange bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse betroffen sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 sowie das Kapitel 3 und die Anlage III verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karte B.2.9). Bei den Belangen des Immissionsschutzes sind bei Betrachtung der Trassenachse die Ergebnisse der Prognosen der zu erwartenden Immissionen zu berücksichtigen. Deswegen ist hier nicht allein die Querung von Flächen relevant, sondern die Flächen, die von der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder sowie der Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen verursachten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung betroffen sind. Dies ist abhängig von dem Abstand zur potenziellen Trassenachse. Angegeben sind somit Flächengrößen und nicht Querungslängen.

Tabelle 8.5-29 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung

Vorschlagskorridor/Alternativen (Gesamtfläche des Korridors in ha))	**AII (3.126)**	**A2 (3.120)**	**A20N (3.261)**	**A20S (3.193)**	**AI (3.167)**
Schutzgut Mensch[1)]	79,8 (2,6%)	79,8 (2,6%)	79,9 (2,5%)	79,8 (2,5%)	79,8 (2,5%)

1) Die Flächen umfassen ausschließlich Flächen baulicher Nutzung (Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete“ werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen. Die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bedingt keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Ergebnis bzgl. der Belange des Immissionsschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die potenziellen Trassenachsen innerhalb der Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Aufgrund der mittelbaren Wirkungen der potenziellen Trassenachsen kommt es sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch bei den Alternativen zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von ca. 79,8 bis 79,9 ha, d.h. auf 2,5 bis 2,6% der Gesamtfläche der Trassenkorridore. Im Hinblick auf die Gesamtkorridorfläche von ca. 3.100 bis 3.200 ha ist ein Unterschied von ca. 0,1 ha bzw. 0,1% nicht wesentlich.

Des Weiteren sind auch Konflikte mit Verbotstatbeständen rechtlicher Normen relevant für den Korridorvergleich. So definiert § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV das Verbot der Neuüberspannung von Orten zum dauerhaften Aufenthalt. Hier ergeben sich keine Unterscheide, da es zu keiner Neuüberspannung von Orten zum dauerhaften Aufenthalt kommt (vgl. Anhang A.1.2). Sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch bei den Alternativen werden die Anforderungen der TA Lärm erfüllt und die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten.

Insgesamt ergeben sich bezüglich des Belanges Immissionsschutz keine Unterschiede zwischen dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen.

8.5.2.2.5 Wasserschutzrechtliche Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang voraussichtliche erheblichen Umweltauswirkungen bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zu erwarten sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Wasser bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zusammen (siehe Karte B.2.4.5).

Tabelle 8.5-30 ***Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor /Alternativen) (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Wasser	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,01 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der wasserschutzrechtlichen Belange

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen die im Hauptkorridor verlaufende potenzielle Trassenachse (LK 3) vollständig nutzt. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Die Querung der Erfassungskriterien durch die potenziellen Trassenachsen des Vorschlagskorridors und der Alternativen führt nur bei den Alternativen AI (ca. 0,01 km) und A20N (ca. 0,1 km) zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Dieser Unterschied ist so gering, dass dieses Kriterium nicht zu dem Vergleich beitragen kann.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß WHG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Die potenzielle Trassenachse im Vorschlagskorridor und den Alternativen berühren gleichermaßen drei WSG Zone III (LK 3 Hauptkorridor). Hier ergeben sich keine Unterschiede zwischen den Alternativen. Die potenzielle Trassenachse im Vorschlagskorridor AII sowie der Alternativen AI queren zudem jeweils eine dieser WSG Zone III (WSG Osterath) mit einem Parallelneubau (LK 5)/ Neubau (LK 6). Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung der potenziellen Trassenachse (LK 5 /6) keine Verbotstatbestände ausgelöst werden (siehe Anhang A.1.2).

Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.6 *Belange Bodenschutz*

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang voraussichtliche erheblichen Umweltauswirkungen bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse zu erwarten sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Tabelle 8.5-31 ***Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)***

Vorschlagskorridor/Alternativen) (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	0,7 (2%)	0 (0%)	0,9 (3%)	0 (0%)	2,1 (6%)	0 (0%)	1,0 (3%)	0 (0%)	1,2 (4%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der Belange Bodenschutz

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Die Querung der Erfassungskriterien durch die potenziellen Trassenachsen des Vorschlagskorridors AII und der Alternativen führt zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Insgesamt erscheint der Vorschlagskorridor im Vergleich zu den Alternativen geringfügig günstiger, da hier nur auf einer Länge von 0,7 km (entspricht 2% der Gesamtlänge) voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten. Gefolgt wird der Vorschlagskorridor AII von den Alternativen A2 und A20S (0,9 km/ 1,0 km, bzw. 3%) und der Alternative AI (1,2 km und 4%). Am ungünstigsten stellt sich Alternative A20N dar (2,1 km, bzw. 6%).

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch die rechtlichen Normen und damit das Bundesbodenschutzgesetzt relevant für den Korridorvergleich. Auch das Eintreten von schädlichen Bodenveränderungen im Sinne §2 Abs. 3 BBodSchG bedingt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Gemäß §2 Abs. 3 BBodSchG gelten als schädliche Bodenveränderungen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sind solche schädlichen Bodenveränderungen nicht zu erwarten.

Insgesamt stellt sich bezüglich der Belange Bodenschutz der Vorschlagskorridor AII geringfügig besser dar, als die Alternativen A2, A20S und AI. Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering.

8.5.2.2.7 Belange Waldschutz

Der Auswertung ist voranzustellen, dass jede Alternative gleichermaßen die im Hauptkorridor verlaufende potenzielle Trassenachse (LK 3) vollständig nutzt. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Das Erfassungskriterium „Wald“ und das Ergebnis der Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage des Konfliktrisikos ist bereits bei den Belangen des Naturschutzes eingeflossen und wird daher an dieser Stelle nicht erneut betrachtet.

Zudem ist in den Vergleich auch einzubeziehen, in welchem Umfang Genehmigungen bzgl. §§ 9 und 12 BWaldG (Zustandsänderung) erforderlich wären. Beim vorliegenden Abschnitt sind nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand keine größere Inanspruchnahme von Waldflächen vorgesehen. Ein Unterschied zwischen den Alternativen besteht diesbezüglich nicht.

8.5.2.2.8 Belange Luft, Klima

Bei Realisierung des Vorhabens als LK 3 bzw. LK 5/6 (potenzielle Trassenachse) im Vorschlagkorridors AII bzw. den Alternativen ergäbe sich hinsichtlich der Belange des Luft- und Klimaschutzes keine Relevanz (siehe Kapitel 5.5.3.2.6).

Dieses Kriterium hat somit auch keine Relevanz für den Korridorvergleich.

8.5.2.2.9 *Belange Denkmalschutz*

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Denkmalschutzes bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse betroffen sind.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.4.10 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Tabelle 8.5-32 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

Vorschlagskorridor/Alternativen) (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**		**A2 (31,67)**		**A20N (32,97)**		**A20S (32,20)**		**AI (32,88)**	
ca. km (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der Belange des Denkmalschutzes

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die Trassenkorridore in max. 7% der Länge voneinander abweichen.

Insgesamt ergeben sich keine Unterscheide zwischen dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen, da keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung zu erwarten sind. Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.10 *Wirtschaftliche Belange*

Bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse ergeben sich keine grundlegenden Veränderungen der derzeitigen Bestandssituation (vgl. Kapitel 7.6).

In dem Anbindungskorridor AII sind, ebenso wie in den alternativen Anbindungskorridoren, keine entsprechenden Nutzungen betroffen. Damit können wirtschaftlich relevante Beeinträchtigungen von Gewerbe- und Industriebetrieben durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

In Bezug auf die Landwirtschaft ermöglichen es entsprechende Maßnahmen die Beeinträchtigungen soweit zu reduzieren, dass keine wirtschaftlich relevanten Konsequenzen erfolgen. Diese Maßnahmen umfassen z. B. eine mit dem Landwirt abgestimmte Platzierung der Maststandorte und die Führung der Leiterseile oberhalb der Bewirtschaftungshöhe der Maschinen. Bei Realisierung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII bzw. der Alternativen wären demnach keine wirtschaftlichen Belange betroffen.

Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.11 Infrastruktureinrichtungen

Durch die potenzielle Trassenachse bedingte Auswirkungen auf Infrastrukturvorhaben können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 7.4 und Kapitel 6.3.3.).

Bei Realisierung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII bzw. der Alternativen wären demgemäß keine Auswirkungen für Infrastruktureinrichtungen zu erwarten.

Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.12 Kommunale Belange

Im Hinblick auf die kommunalen Einrichtungen und Anlagen ist festzustellen, dass durch den Neubau einer Freileitung sonstige öffentliche oder private Belange betroffen sein können (vgl. Kapitel 7.2).

In dem Hauptkorridor liegen zahlreiche Grünflächen und Sporteinrichtungen, mehrere Friedhöfe, jedoch nur wenige Kindergärten und Schulen. Da das Vorhaben hier die Nutzung bestehender Leitungen vorsieht, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen. In den Anbindungskorridoren des Vorschlagkorridors AII sowie der Alternativen liegen keine kommunalen Einrichtungen und Anlagen.

Hinsichtlich der Ausweisung der kommunalen Bauleitplanung bestehen zwischen dem Vorschlagskorridor AII und den Alternativen keine Differenzierungsmöglichkeiten. Es liegen nur Betroffenheiten im Hauptkorridor vor, der von dem Vorschlagskorridor AII und allen Alternativen identisch in Anspruch genommen wird. Im Bereich der Anbindungskorridore der zu prüfenden Alternativen befinden sich keine Bauleitpläne, welche zu Einschränkungen für eine Leitungsführung führen würden.

Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.13 Flächenneuinanspruchnahme

Angaben für den Korridorvergleich

Bei dem geplanten Vorhaben kommt es nur punktuell zu einer dauerhaften Neuinanspruchnahme von Flächen, da im vorliegenden Abschnitt C hauptsächlich bestehende Leitungen als potenzielle Trassenachse genutzt werden können.

Es ist festzustellen, dass es punktuell zu neuer bzw. veränderter (beim Verschieben von Maststandorten) Betroffenheit von Grundstücken kommen kann (vgl. Kapitel 7.3). Nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand wird für die Hauptleitung des Vorschlagkorridors AII die Verschiebung von ggf. zwei Maststandorten innerhalb bestehender Leitungen im Zuge von Mastersatzneubau (d.h. je neuem Mast wird ein heute bestehender zurückgebaut) erforderlich sein. Dazu kommen zwei neu zu errichtende Maste, welche erstmalig Flächen in Anspruch nehmen werden. Bei einer Flächeninanspruchnahme von ca. 100 m² pro Mastgeviert ergibt sich eine Fläche von insgesamt ca. 0,04 ha. Für die Anbindungsleitungen kann die entsprechende Information der Tabelle 8.5-33 entnommen werden. Auf den Flächen der Mastgevierte kommt es aufgrund der Neuinanspruchnahme zur Nutzungsänderung bzw. ggf. zum Nutzungsausfall.

Eine Verbreiterung von Schutzstreifen ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand für die Hauptleitung des Vorschlagkorridors AII nicht erforderlich. Für die Anbindungsleitungen sind neue Schutzstreifen von ca. 40 m Breite erforderlich.

Tabelle 8.5-33 Technische Informationen zu den Anbindungsleitungen

	Anbindungsleitung				
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Länge [km] 1)	ca. 0,8	ca. 1,0	ca. 2,3	ca. 1,5	ca. 1,4
Anzahl Maste	3	4	7	4	4
Fläche Schutzstreifen [ha]	6,4	8	18,4	12	17,6
Gesamtflächeninanspruchnahme [ha]	0,03	0,04	0,07	0,04	0,04

1) Bei Anbindungsleitungen auf getrenntem Gestänge werden beide Leitungslängen berücksichtigt

Ergebnis bzgl. der Flächenneuinanspruchnahme

Der Auswertung ist voranzustellen, dass bei jeder Alternative im Hauptkorridor die Möglichkeit besteht, eine vorhandene Leitung für die Umsetzung des Vorhabens (LK 3) und somit als potenzielle Trassenachse zu nutzen. Daher unterscheiden sich die Alternativen nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen. Bezogen auf die Gesamtlänge bedeutet dies, dass die potenziellen Trassenachsen in max. 7 % der Länge voneinander abweichen.

Bezüglich der Flächenneuinanspruchnahme ergeben sich Unterschiede. So resultiert aus dem Vorschlagskorridor AII die geringste und aus der Alternative A20N die größte Flächenneuinanspruchnahme. Die Alternativen A2, A20S und AI liegen gleichwertig dazwischen.

8.5.2.2.14 Kosten

Angaben für den Korridorvergleich

Bei Umsetzung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse ergeben sich auf Basis der im aktuellen Entwurf des Netzentwicklungsplanes 2030, Version 2019 (ÜNB, 2019) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom (im Hauptleitung) von 0,4 Mio. €/km bzw. für den Neubau einer Gleichstromleitung 2 Mio. €/km (bei den Anbindungsleitungen) folgende voraussichtlichen Investitionskosten (vgl. Kapitel 7.1.2):

Tabelle 8.5-34 Kosten potenzielle Trassenachse

	Vorschlags-korridor	Alternativen			
	AII	**A2**	**A20N**	**A20S**	**AI**
Voraussichtliche Investitions-kosten [in Mio. Euro]	ca. 13,9	ca. 14,3	ca. 21,5	ca. 18,3	ca. 18,2

Ergebnis bzgl. der Kosten

Es ist festzustellen, dass die anzusetzenden Kosten für den Vorschlagskorridor AII und die alternativen Trassenkorridore unterschiedlich hoch ausfallen. Dabei ist zu beachten, dass sich bezüglich der Kosten die potenziellen Trassenachsen jeweils nur im Hinblick auf die Anbindungsleitungen unterscheiden. Die potenzielle Trassenachse im Vorschlagskorridor AII sowie in der Alternative A2 weisen mit voraussichtlichen ca. 13,9 bzw. 14,3 Mio. Euro wesentlich geringere Investitionskosten auf als die in den Alternativen AI, A20S und A20N, wobei die Alternative A20N aufgrund der langen Neubauleitung mit 21,5 Mio. Euro die mit Abstand höchsten voraussichtlichen Investitionskosten bedingt.

Der Vorschlagskorridor AII stellt sich im wirtschaftlichen Vergleich vorzugswürdig gegenüber den übrigen Alternativen dar. Mit Abstand die höchsten Kosten würden sich bei Alternative A20N ergeben.

8.5.2.2.15 Folgemaßnahmen

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Folgemaßnahmen bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse erforderlich wären. Als Folgemaßnahmen sind hier erforderliche Maßnahmen an anderen Anlagen (i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG), z.B. erforderliche Umbaumaßnahmen an anderen Leitungen bei Leitungskreuzungen zu betrachten.

Angaben für den Korridorvergleich

Notwendige Folgemaßnahmen an anderen Anlagen sind für den hier gegenständlichen Abschnitt C (Abschnitt Osterath – Rommerskirchen) zum derzeitigen Planungsstand nur in geringem Umfang absehbar. Konkret ist dieser Fall ausschließlich im Bereich des Netzverknüpfungspunktes zu erwarten.

Durch die Anbindung des Konverters werden an den Netzverknüpfungspunkt voraussichtlich Änderungen von Bestandsmasten im Umfang von beispielsweise Drehungen von Traversen oder sogar Rückbau einzelner Masten erforderlich. Eine detaillierte Beschreibung der erwarteten Folgemaßnahmen (Umfang und zu erwartenden Auswirkungen) in diesem Bereich kann erst im folgenden Planfeststellungsverfahren erfolgen.

Für die Alternative AI muss die parallel zum Vorhaben verlaufende Bestandsleitung für eine Kreuzung durch die Anbindungsleitung (Richtung Westen) auf einer Länge von jeweils ca. 800 m angepasst werden. Im Kreuzungsbereich ist ein Umbau von einzelnen Masten (LK 3) erforderlich. Auch hierbei handelt es sich um eine Folgemaßnahme i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG. Um den Betrieb der gekreuzten Leitung während der Bauphase aufrecht zu erhalten, wird auch der Einsatz von Provisorien erforderlich. Aufgrund der unterschiedlichen Spannungsebenen würden sowohl Baueinsatzkabel als auch Auflastprovisorien für die Zeit der Bauphase (in der Regel ca. 6 Monate) zum Einsatz kommen.

Ergebnis bzgl. der Folgemaßnahmen

Hinsichtlich der Folgemaßnahmen (Leitungskreuzungen) sind der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen A2, A20N und A20S vorzugswürdig gegenüber der Alternative AI.

8.5.2.2.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

Während in der 1. Prüfstufe dargelegt wurde, dass die Alternativen grundsätzliche den Planungszielen entsprechen, wird nachfolgend dargelegt, in welchem Umfang dieses Planungsziel bei Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse betroffen sind. Für die methodischen Ausführungen wird auf Kapitel 5.1.4 verwiesen.

Mit einer Trassenführung innerhalb des Trassenkorridors als potenzielle Trassenachse kann sowohl beim Vorschlagskorridor AII als auch bei den Alternativen weitestgehend (ca. 93%) die Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung erfolgen.

Trassenachsenbezogen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.2.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)

Neben den genannten einzelnen Belangen sind auch Aspekte für den Korridorvergleich relevant, die übergreifend zu sehen sind. So besteht zum Beispiel im Umweltbericht die Erforderlichkeit die Schutzgüter nicht nur einzeln für sich, sondern auch darüber hinaus im Zusammenwirken zu betrachten. Damit lassen sich Bereiche innerhalb der Korridor erkennen, die erst im Zusammenwirken sich als Konfliktbereich erweisen.

Zielführend ist die Aufnahme dieser Konfliktbereiche in den Vergleich jedoch nur, wenn gleichzeitig damit auch eine Aussage verbunden ist, ob sich die so entstehenden Konflikte lösen lassen. Auf der Ebene der trassenachsenbezogenen Betrachtung können Vermeidungsmaßnahmen verortet und somit Konfliktlösungen aufgezeigt werden.

Es liegen folglich Konfliktschwerpunkte vor, die eine Aussage dahingehend ermöglichen, dass bei Nutzung der potenziellen Trassenachse belangübergreifende Konflikte innerhalb des Trassenkorridors nicht vermieden werden können.

Dies sind insbesondere die Konfliktschwerpunkte, welche sich aus dem Umweltbericht bzw. der Raumverträglichkeitsstudie ergeben.

Die Konfliktschwerpunkte aus dem Umweltbericht setzen sich aus Erfassungskriterien unterschiedlicher Schutzgüter zusammen und verbleiben als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch im Trassenkorridor umgangen werden können. Ihnen sollte im Rahmen der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden.

Aus raumordnerischer Sicht werden hier die Erfordernisse der Raumordnung betrachtet, für welche im Hinblick auf das Vorhaben keine Konformität geben ist und die im Trassenkorridor nicht umgangen werden können.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle stellt die Anzahl der Trassenkorridorsegmente dar, in denen Konfliktschwerpunkte bestehen, dargestellt als Anzahl betroffener Trassenkorridorsegmente.

Tabelle 8.5-35 Anzahl der Trassenkorridorsegmente mit Konfliktschwerpunkten

Vorschlagskorridor/ Alternativen (Gesamtlänge Trassenachse in km)	**AII (31,47)**	**A2 (31,67)**	**A20N (32,97)**	**A20S (32,20)**	**AI (32,88)**
Konfliktschwerpunkte (Umweltbericht)	6 (HK)	6 (HK)	6 (HK) 1 (AK)	6 (HK) 1 (AK)	6 (HK) 2 (AK)
Konfliktschwerpunkte (RVS)	0	0	0	0	0

(HK) = Trassenkorridorsegment des Hauptkorridors
(AK) = Trassenkorridorsegment des Anbindungskorridors

Ergebnis bzgl. belangübergreifender Aspekte

Insgesamt erweist sich bezüglich der Konfliktschwerpunkte der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternative A2 als am günstigsten, gefolgt von den Alternativen A20S und A20N. Am ungünstigsten ist diesbezüglich die Alternative AI.

Für den Vorschlagskorridor AII und die Alternative A2 verbleiben bei Anwendung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Parallelneubau (LK 5) insgesamt in sechs TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenziellen Trassenachsen LK 3 als auch LK 5. Sie sind bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3) oder durch Querung der potenziellen Trassenachsen und damit verbundenem Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

Für die Alternativen A20N, A20S und AI verbleiben im Ergebnis bei Anwendung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse und damit bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sowie einem Neubau (LK 6) insgesamt in sieben bzw. acht TK-Segmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können (Konfliktschwerpunkte). Die Konfliktschwerpunkte betreffen sowohl die potenzielle Trassenachse LK 3 als auch LK 6. Sie sind entweder bedingt durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK3), die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung oder die Querung mit der potenziellen Trassenachse (LK 6) und damit verbunden Verlust und Veränderung von Böden und deren Strukturen (siehe Karte B.2.9).

8.5.2.2.18 Zwischenergebnis

Wie den oberen Kapiteln zu entnehmen ist, ergibt sich für die Kriterien

- Länge
- Immissionsschutzrechtliche Belange
- Wasserwirtschaftliche Belange
- Belange Waldschutz
- Belange Luft, Klima
- Belange des Denkmalschutzes
- Wirtschaftliche Belange
- Infrastruktureinrichtungen
- Kommunale Belange
- Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

bei der trassenachsenbezogenen Betrachtung keine Eignungsdifferenzierung zwischen der potenziellen Trassenachse im Vorschlagskorridor AII und in den Alternativen bzw. sind die Kriterien für die Anwendung der potenziellen Trassenachse nicht relevant. Dies resultiert daraus, dass die potenziellen Trassenachsen bzgl. einiger Kriterien eine gleichartige Ausprägung aufweisen und bei den übrigen Kriterien eine auf den Trassenachsen bezogene Betrachtung nicht zu belastbaren Ergebnissen führt.

Für die verbleibenden, differenzierenden Kriterien ergeben sich folgende Ergebnisse:

Tabelle 8.5-36 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für das Hilfskriterium potenzielle Trassenachse

	Vorschlags-korridor	**Alternativen**			
Prüfkriterien	AII	A2	A20N	A20S	AI
Belange der Landes- und Regionalplanung	+	+	ZAV Ma	ZAV Ma	Ma
Belange des Naturschutzes	(+)	(+)		(+)	(+)
Belange des Landschaftsschutzes	(+)	(+)			
Belange Bodenschutz	(+)				

	Vorschlags-korridor	Alternativen			
Prüfkriterien	AII	A2	A20N	A20S	AI
Flächenneuinanspruchnahme	(+)				
Kosten	(+)				
Folgemaßnahmen	+	+	+	+	
Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)	(+)	(+)			

+ = gleichermaßen vorzugswürdig
(+) = gleichermaßen oder am besten geeignet bei nur geringfügigen Unterschieden zu den anderen Alternativen
ZAV = Zielabweichungsverfahren erforderlich
Ma = Berücksichtigung von Maßnahmen erforderlich für Vorbehaltsgebiet Erholung und Tourismus und Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund

Bei der Betrachtung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse stellen sich der Vorschlagskorridor AII und die Alternative A2 als vorzugswürdig dar.

Bei beiden ist insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange festzustellen und es besteht im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf. Sie sind somit vorzugswürdig gegenüber der Alternative AI, für die zumindest Maßnahmen ins Auge zu fassen sind. Die Alternativen AII und A2 sind darüber deutlich vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20N und A20S, für die ein Zielabweichungsverfahren für Vorranggebiete zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann (vgl. Anhang E.1.5.3.3 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20).

Bei einem Vergleich des Vorschlagskorridors AII mit der Alternative A2 zeigt sich, dass der Vorschlagskorridor AII gegenüber der Alternative A2 einen geringfügigen Eignungsvorteil aufweist.

Es sind etwas geringere Investitionskosten erforderlich (ca. 13,9 Mio. Euro im Vergleich zu ca. 14,3 Mio. Euro) und er stellt sich bezüglich der Belange des Bodenschutzes und der zu erwartenden Flächenneuinanspruchnahme geringfügig günstiger dar. So erfolgt bzgl. des Bodenschutzes eine um 0,2 km geringere Querung von Flächen mit hohem Konfliktrisiko (entspr. 1%) und die Flächenneuinanspruchnahme ist um ca. 0,01 ha geringer.

Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering und erlauben keine weitere Differenzierung zwischen dem Vorschlagskorridor AII und der Alternative A2.

8.5.2.3 *Externer Faktor Konverter*

Die Umsetzung des Vorhabens im Abschnitt C erfordert die Errichtung eines Konverters. Der Konverter ist nicht Gegenstand der Bundesfachplanung, da diese sich nur auf die Festlegung des raumverträglichen Trassenkorridors beschränkt. Er trägt jedoch mit seinen Auswirkungen wesentlich zur Ausprägung der jeweiligen Alternative bei. Er wird daher als externer Faktor in die vergleichende Betrachtung mit einbezogen.

8.5.2.3.1 *Länge*

Bezüglich des Kriteriums „Länge" sind keine Aussagen zum Konverter möglich. Hilfsweise wird auf den Umfang der potenziellen Konverterstandortflächen abgestellt. Die potenziellen Konverterstandortflächen weisen folgende Flächengrößen auf:

Tabelle 8.5-37 Flächengröße potenzielle Konverterstandortfläche

	Potenzielle Konverterstandortfläche			
	II	**2**	**20**	**I**
Gesamtfläche [ha]	12,4	11,4	11,4	11,4

Da die Flächengröße der potenziellen Konverterstandortfläche die Grundlage aller Kriterien für den Vergleich bildet, wird sie nicht als eigenständiges Kriterium in den Vergleich aufgenommen.

8.5.2.3.2 *Belange der Landes- und Regionalplanung*

Nachfolgend werden die berührten Ziele und Grundsätze der Raumordnung dargelegt und hinsichtlich ihres Integritätsinteresses gegenüber der Realisierung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen beurteilt.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 5 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Konformitätsbewertung aus Anhang E, Kapitel 5, Tabelle 5.4-1 basierend auf der Formulierung des jeweiligen Erfordernisses der Raumordnung für die potenziellen Konverterstandortflächen zusammen:

Tabelle 8.5-38 Vergleichende Übersicht betroffener raumordnerischer Belange

		Potenzielle Konverterstandortfläche			
	Erfordernisse der Raumordnung	**II**	**2**	**20**	**I**
Ziele	Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze	-	-	Zielabweichung erforderlich	-
	Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz	-	-	-	Zielabweichung erforderlich
Grundsätze	Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung	-	-	Konformität herstellbar	-
	Allgemeine Freiraum und Agrarbereiche	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar
	Freiraumbereiche mit schutzwürdigen Böden	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar	Konformität herstellbar
Gesamtergebnis		Konformität herstellbar	Konformität herstellbar	Zielabweichung erforderlich	Zielabweichung erforderlich

Ergebnis bzgl. der Belange der Landes- und Regionalplanung

Gemäß den Ergebnissen aus Anhang E, Kapitel 5.4 sind auf den potenziellen Konverterstandortflächen 20 und I entgegenstehende Zielausweisungen der Raumordnung vorhanden. Nach dem derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand ist eine Abweichung von dem entgegenstehenden Ziel der Raumordnung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar und mit den Grundzügen der Planung vereinbar bzw. die Voraussetzungen für eine Zielabweichung scheinen gegeben zu sein:

- Bereich für die Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (potenzielle Konverterstandortfläche 20): Da nicht absehbar ist, ob und wann die Fläche ggf. wieder für einen Rohstoffabbau zur Verfügung stehen könnte, ist die Errichtung eines Konverters auf diesem Standort nicht mit der angestrebten Rohstoffgewinnung zu vereinbaren. Eine Konformität mit den Zielen der Raumordnung hinsichtlich der Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Rohstoffe (BSAB) ist nicht gegeben. Eine Realisierung wäre nur über eine Zielabweichung oder eine Anpassung des Regionalplans zu ermöglichen. Nach dem derzeitigen Pla-

nungs- und Kenntnisstand ist eine solche Abweichung von diesem entgegenstehenden Ziel der Raumordnung (BSAB) unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar und mit den Grundzügen der Planung vereinbar (vgl. Anhang E.1.5.3.3 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20).

- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz (potenzielle Konverterstandortfläche I): Der Konverter ist als wassergefährdende Anlage im Sinne der textlichen Erläuterung des Regionalplan Düsseldorf (2018) zu verstehen, die zu einer Beeinträchtigung oder Gefährdung der Gewässer führen kann. Somit steht diese Zielausweisung der Errichtung eines Konverters entgegen. Eine Konformität mit den Zielen der Raumordnung ist nicht gegeben. Eine Realisierung wäre nur über eine Zielabweichung oder eine Anpassung des Regionalplans zu ermöglichen. Entsprechend der Darlegungen in Anhang E.1.5.3.4 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche I scheinen die Voraussetzungen für eine Zielabweichung gegeben zu sein.

Für folgende Grundsätze der Raumordnung wird die Konformität als herstellbar erachtet (vgl. Anhang E, Kapitel 5.3):

- Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (potenzielle Konverterstandortfläche 20): Eine Vereinbarkeit des Konverters mit dem Vorbehaltsgebiet ist eingeschränkt gegeben. Generell steht der Konverter der ausgewiesenen Funktion als Vorbehaltsgebiet nicht entgegen. Im Einzelfall kann es jedoch zu gewissen Einschränkungen (z.B. durch eine optische Wirksamkeit der Konverterstation) kommen. Die momentanen Planungen sehen, nach Fertigstellung der Baumaßnahmen und für die Phase des Betriebs, eine Begrünung rund um die Konverterstation vor. Eine abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des Regionalplan Düsseldorf ergibt sich nicht. Daher kann mit dem abwägbaren Grundsatz der Raumordnung eine Konformität hergestellt werden.
- Allgemeine Freiraum und Agrarbereiche (potenzielle Konverterstandortflächen II, 2, 20, I): Vor dem Hintergrund der nahezu flächendeckenden Ausbreitung dieser Gebietsausweisung ist nicht zu besorgen, dass eine günstige Ausprägung der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit durch den Verlust von ca. 12 ha bzw. ca. 13 ha negativ beeinflusst wird. Für diesen Grundsatz kann eine Konformität hergestellt werden.

- Freiraumbereiche mit schutzwürdigen Böden (potenzielle Konverterstandortflächen II, 2, 20, I): Die Flächeninanspruchnahme durch die Konverterstation wird auf das technisch notwendige und unumgängliche Maß beschränkt. Eine Konformität mit diesem Grundsatz der Raumordnung kann somit hergestellt werden.

Im Ergebnis ist festzuhalten, das für die potenziellen Konverterstandortflächen II und 2 insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange festzustellen ist und somit im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf besteht. Sie sind somit deutlich vorzugswürdig gegenüber den potenziellen Konverterstandortflächen I und 20 für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann.

8.5.2.3.3 Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Natur- und Landschaftsschutzes bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären.

Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 2.3 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Belange des Naturschutzes

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.2).

Tabelle 8.5-39 Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung)

Potenzielle Konverterstandortfläche	**II**		**2**		**20**		**I**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	0 (0%)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Tabelle 8.5-40 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (189)**		**2 (182)**		**20 (182)**		**I (182)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	0 (0%)	8,6 (5%)	0 (0%)	1,8 (1%)	0 (0%)	16,3 (9%)	0 (0%)	0,3 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien liegen im Bereich der Flächeninanspruchnahme oder sind von mittelbaren Auswirkungen betroffen (siehe Karten E.3.2):

Tabelle 8.5-41 *Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (Erfassungskriterien)*

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**				**2**				**20**				**I**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Biotopverbund	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10,4 (91%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Geschützter Landschaftsbestand-teil[1)] (§ 29 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
LSG (§ 26 BNatSchG) [1)]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG (§ 23 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdiges Biotop	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Wald	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,02 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) LSG und geschützte Landschaftsbestandteile werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur diejenigen LSG und geschützten Landschaftsbestand-teile betrachtet, deren Schutzzweck auf Arten-, Biotop- oder Lebensraumschutz hinweist.

Tabelle 8.5-42 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Erfassungskriterien)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (189)**				**2 (182)**				**20 (182)**				**I (182)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Biotopverbund	69,9 (37%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	24,9 (14%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	142,9 (79%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	24,3 (13%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Geschützter Landschaftsbestand-teil[1)] (§ 29 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,9 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,25 (0%)
Gesetzlich geschütztes Biotop (§ 30 BNatSchG)	0,1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
LSG[1)] (§ 26 BNatSchG)	14,8 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,8 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	57,7 (32%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	19,5 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG (§ 23 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdiges Biotop	21,6 (11%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8,9 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	49,4 (27%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1,9 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Wald	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)	0,2 (0%)	0 (0%)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	9,5 (5%)	0 (0%)	0 (0%)	8,6 (5%)	5,8 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1,8 (1%)	14,7 (8%)	0 (0%)	0 (0%)	16,3 (9%)	0,4 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) LSG und geschützte Landschaftsbestandteile werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Landschaft werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur diejenigen LSG und geschützten Landschaftsbestand-teile betrachtet, deren Schutzzweck auf Arten-, Biotop- oder Lebensraumschutz hinweist.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-43 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)***

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**				**2**				**20**				**I**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (geschützter Landschaftsbestandteil, geschütztes Biotop, LSG, NSG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Tabelle 8.5-44 ***Belange des Naturschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (189)**				**2 (182)**				**20 (182)**				**I (182)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (geschützter Landschaftsbestandteil, geschütztes Biotop, LSG, NSG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,3 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Belange des Landschaftsschutzes

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Landschaft bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.6).

Tabelle 8.5-45 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung)***

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**		**2**		**20**		**I**	
ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	12,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Tabelle 8.5-46 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (8594)**		**2 (8540)**		**20 (8540)**		**I (8540)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Landschaft	250,5 (3%)	0 (0%)	206,2 (2%)	0 (0%)	381,8 (4%)	0 (0%)	179,4 (2%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Erfassungskriterien liegen im Bereich der Flächeninanspruchnahme oder sind von mittelbaren Auswirkungen betroffen (siehe Karten E.3.6):

Tabelle 8.5-47 *Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (Erfassungskriterien)*

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**				**2**				**20**				**I**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Geschützter Landschaftsbestand-teil (§ 29 BNatSchG)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Historische Kulturlandschaft	0 (0%)	0 (0%)	12,4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)
LSG	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mindestens regional bedeutsa-mes Gebiet zur landschaftsge-bundenen Erholung	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10,4 (91%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturpark	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG[1)]	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturdenkmal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdige Landschaft	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) NSG werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Schutzgut Landschaft nur diejenigen NSG betrachtet, deren Schutzzweck sich explizit auf den Schutz der Landschaft bezieht.

Tabelle 8.5-48 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Erfassungskriterien)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (8594)**				**2 (8540)**				**20 (8540)**				**I (8540)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	5,3 (0%)	26,8 (0%)	2,3 (0%)	0 (0%)	5,0 (0%)	28,6 (0%)	2,3 (0%)	0 (0%)	3,1 (0%)	15,6 (0%)	1,1 (0%)	0 (0%)	14,9 (0%)	27 (0%)	5,0 (0%)	0 (0%)
Historische Kulturlandschaft	3684,4 (43%)	734,7 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	3798,8 (44%)	741,1 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	3155,5 (37%)	499,6 (6%)	0 (0%)	0 (0%)	3423,7 (40%)	691,3 (8%)	0 (0%)	0 (0%)
LSG	8,3 (0%)	2248,8 (26%)	216,4 (3%)	0 (0%)	8,3 (0%)	2380,5 (28%)	180,3 (2%)	0 (0%)	8,3 (0%)	1556 (18%)	344,3 (4%)	0 (0%)	8,3 (0%)	1863,2 (22%)	179,3 (2%)	0 (0%)
Mind. regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	2453,9 (29%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2541,1 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1922,4 (23%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2027,3 (24%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturpark	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
NSG[1)]	16,9 (0%)	219,2 (3%)	34,0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	253,5 (3%)	25,9 (0%)	0 (0%)	13,4 (0%)	183,2 (2%)	37,4 (0%)	0 (0%)	52,8 (1%)	50,8 (1%)	0 (0%)	0 (0%)
Naturdenkmal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Schutzwürdige Landschaft	90,3 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	74,6 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	140,0 (2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)
1) NSG werden sowohl im Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt als auch im Schutzgut Landschaft behandelt. In Abgrenzung zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden im Schutzgut Landschaft nur diejenigen NSG betrachtet, deren Schutzzweck sich explizit auf den Schutz der Landschaft bezieht.

Im Hinblick auf konkrete Anforderungen des BNatSchG für gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft werden an dieser Stelle die mögliche Betroffenheit dieser gesetzlich geschützten Teile gesondert dargestellt. Bezüglich möglicher Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft wird im folgenden Text eingegangen.

Tabelle 8.5-49 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (pot. Konverterstandortfläche) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)***

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**				**2**				**20**				**I**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Teilaspekt Schutzgut Landschaft (LSG, Naturpark, NSG, Naturdenkmal)																

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Tabelle 8.5-50 ***Belange des Landschaftsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (8594)**				**2 (8540)**				**20 (8540)**				**I (8540)**			
ca. ha (ca. %)	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**	**g**	**m**	**h**	**sh**
Gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG Teilaspekt Schutzgut Landschaft (geschützter Landschaftsbestandteil, geschütztes Biotop, LSG, NSG)	25,6 (0%)	2468 (29%)	250,4 (3%)	0 (0%)	8,8 (0%)	2634 (31%)	206,2 (2%)	0 (0%)	22,2 (0%)	1739 (20%)	381,8 (4%)	0 (0%)	61,1 (1%)	1915 (22%)	179,4 (2%)	0 (0%)

g=geringes Konfliktrisiko (keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen)
m=mittleres Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung)
h=hohes / sh=sehr hohes Konfliktrisiko (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung)

Ergebnis bzgl. der Belange des Natur- und Landschaftsschutzes

Belange des Naturschutzes – potenzielle Konverterstandortflächen

Die Errichtung der Konverter führt nicht zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Lediglich bei der potenziellen Konverterstandortfläche II wird auf ca. 0,02 ha ein Gewässerrandstreifen (geschützt nach BNatSchG) berührt. Dies führt zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko sehr hoch). Weitere Erfassungskriterien mit hohem oder sehr hohem Konfliktrisiko sind nicht betroffen. Somit ergeben sich auch bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft sind relevant für den Korridorvergleich. Entsprechend Tabelle 8.5-43 und Tabelle 8.5-44 besteht keine Betroffenheit bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG. Bei Errichtung eines Konverters auf den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen werden keine geschützten Gebiete in Anspruch genommen. Es werden somit keine Verbotstatbestände ausgelöst.

Bezüglich des Kriteriums Natura 2000 ist keine Differenzierung zwischen den zu betrachtenden potenziellen Konverterstandortflächen möglich. Alle potenziellen Konverterstandortflächen sind nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand als verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG i. V. m. § 36 BNatSchG einzustufen, da auszuschließen ist, dass das geplante Vorhaben an einer der potenziellen Konverterstandortflächen zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann (siehe Anhang E, Kapitel 3).

Im Ergebnis des artenschutzrechtlichen Vergleichs (siehe Anhang E, Kapitel 4) lässt sich feststellen, dass zwischen den potenziellen Konverterstandortflächen hinsichtlich ihrer artenschutzfachlichen Wertigkeit nicht differenziert werden kann. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sind für die potenziellen Konverterstandortflächen 2, II und 20 keine artenschutzrechtlichen Konflikte erkennbar. Für die potenzielle Konverterstandortfläche I kann dagegen wegen des möglichen Vorkommens relevanter Fledermaus- bzw. Brutvogelarten keine belastbare Einschätzung zu artenschutzrechtlichen Konflikten getroffen werden. Da es sich bei dieser Betrachtung um eine prognostische Einschätzung handelt, lässt sich zum derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand nicht abschätzen, ob ein Vorkommen solcher Arten tatsächlich gegeben ist. So-

mit kann lediglich ein höheres Potenzial für ihr Vorkommen festgestellt werden. Zwischen den potenziellen Konverterstandortflächen kann jedoch hinsichtlich ihrer artenschutzfachlichen Wertigkeit auf dieser Grundlage nicht belastbar differenziert werden.

Bei der vergleichenden Betrachtung zeigen sich nur minimale Unterschiede im Hinblick auf die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung. Die potenziellen Konverterstandortflächen 20, 2 und I weisen keine Flächen mit sehr hohem Konfliktrisiko auf. Für die potenzielle Konverterstandortfläche II sind die Flächen mit max. 0,02 ha zu vernachlässigen.

Belange des Naturschutzes – Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen

Im Untersuchungsraum außerhalb der potenziellen Konverterstandortflächen liegen 0,3 ha/ 0 % (Standortfläche I) bis 16,3 ha/9% (Standortfläche 20) Flächen, deren Inanspruchnahme zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung führen würde. Hierbei handelt es sich außer bei der potenziellen Konverterstandortfläche I um Gewässerrandstreifen. Bei der potenziellen Konverterstandortfläche I liegt ein geschützter Landschaftsbestandteil dem Wert zugrunde, sodass sich bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen von 0,3 ha ergeben können.

Aufgrund der geringen Größe des geschützten Landschaftsbestandteils ist davon auszugehen, dass keine Verbotstatbestände der Schutzgebietsverordnungen ausgelöst werden, da die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch eine optimierte technische Planung vermieden wird (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B).

Belange des Naturschutzes – Gesamt

Die potenzielle Konverterstandortfläche I ist aufgrund des geringen Umfangs an voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung am geeignetsten, dicht gefolgt von der Standortfläche 2. Danach folgen die Standortflächen II und 20.

Belange des Landschaftsschutzes - potenzielle Konverterstandortflächen

Die Errichtung der Konverter führt aufgrund der großflächig ausgewiesenen Historischen Kulturlandschaft (Konfliktrisiko hoch) bei allen potenziellen Konverterstandortflächen auf 100% der Fläche zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Weitere Erfassungskriterien mit hohem oder sehr hohem Konfliktrisiko sind nicht betroffen. Da auf keiner

potenziellen Konverterstandortfläche gesetzlich geschützte Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG in Anspruch genommen werden, ergeben sich auch diesbezüglich keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß BNatSchG geschützten Teile von Natur und Landschaft sind relevant für den Standortvergleich. Entsprechend Tabelle 8.5-49 und Tabelle 8.5-50 besteht keine Betroffenheit bzgl. der gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG. Bei Errichtung eines Konverters auf den jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen werden keine geschützten Gebiete in Anspruch genommen. Es werden somit keine Verbotstatbestände ausgelöst.

Belange des Landschaftsschutzes – Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen

Im Untersuchungsraum außerhalb der potenziellen Konverterstandortflächen ergeben sich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen von 2%(potenzielle Konverterstandortflächen I und 2) bis 4 % (potenzielle Konverterstandortfläche 20) aufgrund von gesetzlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft i.S.v. § 23 - 30 BNatSchG. Dabei ist dies auf mittelbare Wirkungen auf NSG und LSG beschränkt, denn nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand kann die direkte Inanspruchnahme von Schutzgebieten durch Baustelleneinrichtungsflächen vermieden werden. Die für die Baustelleneinrichtung benötigte Fläche außerhalb des Anlagenzauns beträgt insgesamt ca. 3 ha (vgl. Kapitel 3.3.2.3.1 des Hauptdokumentes). Die Baustelleneinrichtungsfläche wird in einem Abstand von maximal 350 m zur potenziellen Konverterstandortfläche liegen. Die Schutzgebiete liegen in größerer Entfernung zu den potenziellen Konverterstandortflächen. Es werden somit keine Verbotstatbestände ausgelöst.

Belange des Landschaftsschutzes – Gesamt

Bei der vergleichenden Betrachtung zeigen sich nur minimale Unterschiede im Untersuchungsraum außerhalb der potenziellen Konverterstandortflächen. Die potenziellen Konverterstandortflächen I und 2 sind geringfügig geeigneter als die potenziellen Konverterstandortflächen II und 20, da sie insgesamt etwas weniger Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko beanspruchen, bei deren Inanspruchnahme voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung nicht ausgeschlossen werden können. Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering.

8.5.2.3.4 *Immissionsschutzrechtliche Belange*

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang immissionsschutzrechtliche Belange bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen sind. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 2.3 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse für die Belange des Immissionsschutzes zusammen (siehe Karte B.3.1). Hierbei wurden die Ergebnisse der Prognosen der zu erwartenden Immissionen berücksichtigt und somit die durch die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder sowie durch die Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen verursachten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung auf der potenziellen Konverterstandortfläche selbst sowie dem restlichen Untersuchungsraum.

Tabelle 8.5-51 Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche)

Potenzielle Konverterstandortfläche	II	2	20	I
Schutzgut Mensch[2)] [ha]	>0,1[1)] (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

1) Die vollständige Aufgabe der Wohnnutzung dieses Hauses bis zur Umsetzung des Vorhabens ist vertraglich vereinbart. Die Vorhabenträgerin hat bereits jetzt vertraglich gesichert, dass sie zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens Eigentümerin des entsprechenden Grundstückes sein wird. Als Erwerberin und künftige Eigentümerin erklärt sie hiermit, dass sie auf eine Nutzung des Grundstückes zu Wohnzwecken oder ähnliche schutzbedürftige Nutzungen dauerhaft verzichtet. Somit ist eine weitere Bewertung dieser Wohnbaufläche als Ort zum dauerhaften und nicht nur vorübergehenden Aufenthalt sowie als Flächen baulicher Nutzung nicht mehr erforderlich.
2) Die Flächen umfassen ausschließlich Flächen baulicher Nutzung (Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete“ werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen. Die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bedingt keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Tabelle 8.5-52 ***Belange des Immissionsschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (331)**	**2 (322)**	**20 (322)**	**I (322)**
Schutzgut Mensch [1)] [ha]	6,4 (1,9%)	35,3 (11%)	1,7 (0,5%)	6,0 (1,9%)

1) Die Flächen umfassen ausschließlich Flächen baulicher Nutzung (Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete" werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen. Die Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bedingt keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung.

Ergebnis bzgl. der Belange des Immissionsschutzes

Aufgrund der mittelbaren Wirkungen der Konverter kommt es unter Berücksichtigung der Ergebnisse der prognostischen Immissionsbetrachtung zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von ca. 1,7 bis 35,3 ha, d.h. auf 0,5 bis 11% der Gesamtfläche der Untersuchungsräume. Diese sind durch die Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen bedingt. Gemäß den Ergebnissen der prognostischen Immissionsbetrachtung von Geräuschen (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) werden die Anforderungen der TA Lärm eingehalten, jedoch liegt nicht bei allen Immissionsorten eine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2). Bei den betroffenen Flächen werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten. Es ist daher an diesen Stellen von einer mehr als geringfügigen und damit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung auszugehen.

Des Weiteren sind auch Konflikte mit Verbotstatbeständen rechtlicher Normen relevant für den Korridorvergleich. So definiert § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV das Verbot der Neuüberspannung von Orten zum dauerhaften Aufenthalt. Da es jedoch zu keiner Neuüberspannung von Orten zum dauerhaften Aufenthalt kommt, ist dieser Aspekt nicht weiter relevant. Sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch bei den Alternativen werden die Anforderungen der TA Lärm erfüllt und die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten.

Insgesamt ergeben sich bezüglich des Belanges Immissionsschutz Unterschiede zwischen den potenziellen Konverterstandortflächen. Die potenziellen

Konverterstandortflächen 20, II und I erweisen sich als deutlich vorteilhaft gegenüber der potenziellen Konverterstandortfläche 2, wobei der potenzielle Konverterstandort 20 am besten geeignet erscheint.

8.5.2.3.5 Wasserschutzrechtliche Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang wasserschutzrechtliche Belange bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 2.3 verwiesen. Es ist keine Betrachtung über der potenziellen Konverterstandortflächen hinaus erforderlich.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Wasser bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.2).

Tabelle 8.5-53 Belange des Wasserschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Zusammenfassung)

Potenzielle Konverterstandortfläche	**II**		**2**		**20**		**AI**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**H**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Wasser	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	7,2 (63%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der wasserschutzrechtlichen Belange

Im Bereich der potenziellen Konverterstandortfläche I liegt ein Wasserschutzgebiet Zone III, dessen Inanspruchnahme voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung von 7,2 ha bzw. 63% zur Folge hat. Bei den übrigen potenziellen Konverterstandortflächen treten keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung auf.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch Konflikte mit den Schutzgebietsverordnungen der gemäß WHG geschützten Teile von Natur und Landschaft relevant für den Korridorvergleich. Die potenzielle Konverterstandortfläche I überlagert die Schutzzone IIIA des Wasserschutzgebiets Osterath, welche auch als Bereich für den

Grundwasser- und den Gewässerschutz (BGG) ausgewiesen ist. Auf Grundlage der entsprechenden Wasserschutzgebietsverordnung ist die Errichtung und der Betrieb einer wassergefährdenden Anlage innerhalb der Schutzzone IIIA verboten und daher ohne die Erteilung einer Befreiung nicht zulässig. Die Voraussetzungen für eine Befreiung scheinen gegeben zu sein.

Bezogen auf die wasserschutzrechtlichen Belange weist die potenzielle Konverterstandortfläche I eine geringere Eignung auf als die übrigen potenziellen Konverterstandortflächen.

8.5.2.3.6 Belange Bodenschutz

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Bodenschutzes bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 2.3 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Boden bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.2).

Tabelle 8.5-54 Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung)

Potenzielle Konverterstandortfläche	**II**		**2**		**20**		**I**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	12,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)	11,4 (100%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Tabelle 8.5-55 ***Belange des Bodenschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung)***

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (189)**		**2 (182)**		**20 (182)**		**I (182)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Boden	63,7 (34%)	0 (0%)	85,7 (47%)	0 (0%)	46,8 (26%)	0 (0%)	86,5 (48%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. der bodenschutzrechtlichen Belange

Die Inanspruchnahme der Erfassungskriterien erosionsempfindlicher Boden, schutzwürdiger Boden und feuchter, verdichtungsempfindlicher Boden führt zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Die Erfassungskriterien belegen 100% der potenziellen Konverterstandortflächen.

Im Untersuchungsraum außerhalb der potenziellen Konverterstandortflächen liegen zwischen 26% (potenzielle Konverterstandortfläche 20) und 47%, bzw. 48% (potenzielle Konverterstandortflächen 2 und I) Flächen, deren Inanspruchnahme zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung führen würde.

Neben einer Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind auch die rechtlichen Normen und damit das Bundesbodenschutzgesetzt relevant für den Korridorvergleich. Auch das Eintreten von schädlichen Bodenveränderungen im Sinne §2 Abs. 3 BBodSchG bedingt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung. Gemäß § 2 Abs. 3 BBodSchG gelten als schädliche Bodenveränderungen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sind solche schädlichen Bodenveränderungen nicht zu erwarten.

Bei der vergleichenden Betrachtung zeigen sich Unterschiede im Untersuchungsraum außerhalb der potenziellen Konverterstandortfläche. Die potenzielle Konverterstandortfläche 20 weist eine höhere Eignung auf als die Standortfläche II, gefolgt von den Standortflächen 2 und I.

8.5.2.3.7 *Belange Waldschutz*

Gem. Anhang E.1 Kapitel 6.6, ist von den potenziellen Konverterstandortflächen kein Wald direkt betroffen. Eine Einstellung dieses Aspektes in den Korridorvergleich erübrigt sich hiermit.

8.5.2.3.8 *Belange Luft, Klima*

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Luft/ Klima bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.2).

Tabelle 8.5-56 Belange Luft, Klima: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung)

Potenzielle Konverterstandortfläche	**II**		**2**		**20**		**AI**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Luft/ Klima	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Tabelle 8.5-57 Belange Luft, Klima: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung)

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (54,8)**		**2 (51,5)**		**20 (51,5)**		**AI (51,5)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Luft/ Klima	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. Belange Luft, Klima

Insgesamt ergeben sich keine Unterscheide zwischen den potenziellen Konverterstandortflächen, da keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung zu erwarten sind.

In Bezug auf die potenziellen Konverterstandortflächen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.3.9 Belange Denkmalschutz

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Belange des Denkmalschutzes bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 2.3 verwiesen.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle fasst die Ergebnisse der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Konfliktrisiko hoch und sehr hoch) des Schutzgutes Kulturelles Erbe bezüglich des externen Faktors Konverter zusammen (siehe Karte E.3.2).

Tabelle 8.5-58 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (pot. Konverterstandortfläche) (Zusammenfassung)

Potenzielle Konverterstandortfläche	**II**		**2**		**20**		**I**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Tabelle 8.5-59 Belange des Denkmalschutzes: Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen) (Zusammenfassung)

Untersuchungsraum außerhalb der Standortfläche (Gesamtfläche in ha)	**II (189)**		**2 (182)**		**20 (182)**		**I (182)**	
ca. ha (ca. %)	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**	**h**	**sh**
Schutzgut Kulturelles Erbe	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

h=hohes Konfliktrisiko; sh=sehr hohes Konfliktrisiko

Ergebnis bzgl. Belange Denkmalschutz

Insgesamt ergeben sich keine Unterscheide zwischen den potenziellen Konverterstandortflächen, da keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung zu erwarten sind.

In Bezug auf die potenziellen Konverterstandortflächen ist bzgl. dieses Kriteriums keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.3.10 Wirtschaftliche Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang wirtschaftliche Belange bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E.1, Kapitel 2.4.3 verwiesen.

Keine der betrachteten potenziellen Konverterstandortflächen befindet sich im direkten Umfeld von Industrie- und Gewerbegebieten, bei denen es zu einem Flächenentzug oder zu Einschränkungen kommen könnte. Auch indirekte Beeinflussungen sind nicht anzunehmen.

Die Belange der Landwirtschaft können durch den Bau eines Konverters sowohl temporär während der Bauphase als auch dauerhaft, durch die Flächeninanspruchnahme des Konverters, betroffen sein. Die mit der Bauphase verbundenen Auswirkungen können durch entsprechende Maßnahmen auf ein Minimalmaß reduziert werden. Dazu gehört z.B. der Schutz vor Bodenverdichtung durch das Auslegen von Platten, etc.

Alle Standorte befinden sich auf landwirtschaftlichen Flächen, somit würden beim Bau des Konverters an jeder der betrachteten potenziellen Konverterstandortflächen ca. 12 bis 13 ha landwirtschaftliche Fläche verloren gehen.

Es kann daher zum derzeitigen Planungsstand für keine der potenziellen Konverterstandortflächen ausgeschlossen werden, dass es zu einer wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Betrieben kommt.

Bzgl. dieses Kriteriums ist keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.3.11 Infrastruktureinrichtungen

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang Infrastruktureinrichtungen bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E.1, Kapitel 7.3 verwiesen.

Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand werden für die potenziellen Konverterstandortflächen vom Vorhaben ausgehende Auswirkungen auf Infrastruktureinrichtungen ausgeschlossen.

Bzgl. dieses Kriteriums ist keine Differenzierung der Alternativen möglich.

8.5.2.3.12 Kommunale Belange

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang kommunale Belange bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen betroffen wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E.1, Kapitel 7 verwiesen.

Für die drei potenziellen Konverterstandortflächen II, 2 und I bestehen keine Ausweisungen in der kommunalen Bauleitplanung im Umkreis von 600 m.

Die potenzielle Konverterstandortfläche 20 ist im Flächennutzungsplan der Stadt Kaarst (Stand: August 2017) als Fläche für Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Darüber hinaus befindet sich die potenzielle Konverterstandortfläche in einem Bereich, der als Fläche für Abgrabungen sowie in Folgenutzung als Oberflächengewässer dargestellt wird. Ein Konverter steht somit im Konflikt mit den Ausweisungen der Flächennutzungsplanung (§ 35 Abs. 3 BauGB, vgl. auch Kapitel 4 des Hauptdokuments sowie Anhang E.1). Es ist anzumerken, dass diese Ausweisungen "Fläche für Abgrabungen" und "Wasserfläche" im Zusammenhang mit der regionalplanerischen Ausweisung als Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze zu sehen ist.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Errichtung eines Konverters die Grundzüge der Planung der Stadt Kaarst berührt werden, deren Flächennutzungsplan den Standort 20 als Flächen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft ausweist (vgl. Anhänge E.1.6.7.3 und E.1.7.5). Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen durch die potenzielle Konverterstandortfläche 20 Konflikte mit der kommunalen Bauleitplanung. Eine Abweichung nach § 7 S. 3 BauGB scheint möglich, da der Planungsträger bei der Aufstellung des Plans gar nicht beteiligt war. Unabhängig davon ist aber auch ein nachträglicher Widerspruch

gegen die Darstellung des Flächennutzungsplans möglich, sofern ein Benehmen mit der verantwortlichen Gemeinde nicht herzustellen ist. Vor dem Hintergrund, dass die Belange der Energieversorgung die Darstellungen und Belange des Flächennutzungsplans vorliegend überwiegen erscheint eine Abweichung möglich zu sein. Diese Gemeinde muss in der Folge den Flächennutzungsplan entsprechend anpassen.

Die potenziellen Konverterstandortflächen II, 2 und I stellen sich im Vergleich deutlich vorzugswürdig gegenüber dem potenziellen Konverterstandort 20 dar.

8.5.2.3.13 Flächenneuinanspruchnahme

Nachfolgend wird dargelegt, in welchem Umfang eine Flächenneuinanspruchnahme bei der Errichtung der Konverter des Vorschlagskorridors AII sowie der Alternativen gegeben wären. Für die methodischen Ausführungen wird auf Anhang E, Kapitel 7.2 verwiesen.

Angaben zum Korridorvergleich

Durch den Neubau der Konverter werden Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Auf der derzeitigen Planungsebene ist davon auszugehen, dass die Flächeninanspruchnahme durch den Konverter an jeder der potenziellen Konverterstandortflächen in etwa gleich ausfallen wird. Für die potenziellen Konverterstandortfläche II wird von einer Flächeninanspruchnahme von ca. 13 ha für die umzäunte Konverterstation ausgegangen. Für die potenziellen Konverterstandortflächen 2, 20 und I wird von einer Flächeninanspruchnahme von ca. 12 ha für die umzäunte Konverterstation ausgegangen. Davon wird jeweils ca. ein Viertel bebaut und versiegelt sein. Um die eingezäunte Konverterstation ist nach derzeitigem Planungsstand ein Bereich für Sichtschutzmaßnahmen vorgesehen. Diese für Anpflanzungen vorgesehene Fläche wird zusätzlich für die derzeitige Nutzung (überwiegend Landwirtschaft) wegfallen.

Ergebnis bzgl. der Flächenneuinanspruchnahme

Bezüglich der Flächenneuinanspruchnahme ergeben sich Unterschiede zwischen den Konvertern. So resultiert aus dem Konverter II mit ca. 13 ha eine höhere Inanspruchnahme als bei den Alternativen mit ca. 12 ha.

8.5.2.3.14 Kosten

Die Investitionskosten für DC- Konverterstationen mit einer Nennleistung von 2 GW betragen durch die projektspezifischen Anforderungen von Ultranet jeweils ca. 450 Mio. € (vgl. Kapitel 3.1.3). Diese Kosten sind angesichts der Planungsebene und des derzeitigen Kenntnisstands für alle potenziellen Konverterstandortflächen gleichermaßen anzusetzen. Aufgrund dessen ist hier keine belastbare Eignungsdifferenzierung möglich.

8.5.2.3.15 Folgemaßnahmen

Es sind keine Folgemaßnahmen bekannt. Das Kriterium ist somit für den Konverter nicht relevant.

8.5.2.3.16 Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

Für den Konverter wurden keine Planungsziele vergleichbar den vorhabensbezogenen Planungszielen für das Vorhaben Nr. 2 BBPlG formuliert.

Das Kriterium ist somit für den Konverter nicht relevant.

8.5.2.3.17 Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)

Neben den genannten Belangen sind auch Aspekte für den Korridorvergleich relevant, die übergreifend zu sehen sind. Dies sind insbesondere die Konfliktschwerpunkte, welche als Ergebnis des Kapitel 2 des Anhangs E (Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des Konverters (Methode Umweltbericht der Vorhabenträgerin)) festgestellt wurden. Sie setzen sich aus Erfassungskriterien unterschiedlicher Schutzgüter zusammen und verbleiben als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung, welche weder vermieden noch umgangen werden können.

Angaben für den Korridorvergleich

Die folgende Tabelle stellt die Anzahl der Konfliktschwerpunkte dar.

Tabelle 8.5-60 Anzahl der Konfliktschwerpunkte

Potenzielle Konverterstandort-fläche	**II**	**2**	**20**	**I**
Konfliktschwerpunkte (pot. Konverterstandortfläche)	6	4	4	5
Konfliktschwerpunkte (Untersuchungsraum außerhalb der Standortflächen)	10	9	9	10
Gesamtanzahl	16	13	13	15

Ergebnis bzgl. belangübergreifender Aspekte

Insgesamt erweisen sich bezüglich der Konfliktschwerpunkte die potenziellen Konverterstandortflächen 2 und 20 als am günstigsten, gefolgt von den Standortflächen I und II.

Da es sich bei allen Konvertern der potenziellen Konverterstandortflächen um einen Neubau handelt, sind aufgrund der hohen Wirkintensität an allen potenziellen Standortflächen Konfliktschwerpunkte gegeben (siehe Karten E.3.9). Die Konfliktschwerpunkte, die direkt auf der potenziellen Konverterstandortfläche ermittelt wurden, betreffen insbesondere die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser und Landschaft.

8.5.2.3.18 Zwischenergebnis

Wie den oberen Kapiteln zu entnehmen ist, ergibt sich für die Kriterien

- Länge
- Belange Waldschutz
- Belange Luft, Klima
- Belange des Denkmalschutzes
- Wirtschaftliche Belange
- Infrastruktureinrichtungen
- Kosten
- Folgemaßnahmen
- Planungsziel: Umfang der Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung

bei der Betrachtung der Konverter keine Eignungsdifferenzierung zwischen dem Konverter des Vorschlagskorridors AII und den Konvertern der Alternativen bzw. sind die Kriterien für den Konverter nicht relevant. Dies resultiert daraus, dass die potenziellen Konverterstandortflächen bzgl. einiger Kriterien eine gleichartige Ausprägung aufweisen und bei den übrigen Kriterien eine auf den Konverter bezogene Betrachtung nicht zu belastbaren Ergebnissen führt.

Für die verbleibenden, differenzierenden Kriterien ergeben sich folgende Ergebnisse:

Tabelle 8.5-61 Gegenüberstellung der Prüfkriterien für den externen Faktor Konverter

	Potenzielle Konverterstandortflächen			
Prüfkriterien	**II**	**2**	**20**	**I**
Belange der Landes- und Regionalplanung	+	+	ZAV	ZAV
Belange des Naturschutzes				(+)
Belange des Landschaftsschutzes		(+)		(+)
Immissionsschutzrechtliche Belange			(+)	
Wasserschutzrechtliche Belange	+	+	+	
Belange Bodenschutz			+*	
Kommunale Belange	+	+	Abw.	+
Flächeninanspruchnahme		(+)	(+)	(+)
Belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte)		(+)	(+)	

+ = gleichermaßen vorzugswürdig
+* = am besten geeignet bei deutlichen Unterschieden zu den anderen Alternativen
(+) = gleichermaßen oder am besten geeignet bei nur geringfügigen Unterschieden zu den anderen Alternativen
ZAV = Zielabweichungsverfahren erforderlich
Abw. = Abweichung nach § 7 S. 3 BauGB erforderlich

Bei der Betrachtung des externen Faktors Konverter stellen sich der Vorschlagskorridor AII und die Alternative A2 als vorzugswürdig dar.

Sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch der Alternative A2 ist insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange als bei den anderen beiden Alternativen festzustellen und es besteht im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf. Sie sind somit deutlich vorzugswürdig gegenüber den potenziellen Konverterstandortflächen I

und 20, für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann. Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen zudem durch die potenzielle Konverterstandortfläche 20 Konflikte mit der kommunalen Bauleitplanung. Der Realisierung eines Konverters stehen auf der potenziellen Konverterstandortfläche 20 Genehmigungshindernisse in Form von Darstellungen des Flächennutzungsplans der Stadt Kaarst entgegen. Eine Genehmigungsfähigkeit kann hergestellt werden, wenn entsprechend des durchzuführenden Zielabweichungsverfahrens über eine Abweichung nach § 7 Satz 3 BauGB die entgegenstehenden Darstellungen überwunden werden oder aber der Regionalplan und der Flächennutzungsplan geändert werden. Eine solche Abweichung scheint möglich, da der Planungsträger bei der Aufstellung des Plans nicht beteiligt war. Unabhängig davon ist aber auch ein nachträglicher Widerspruch gegen die Darstellung des Flächennutzungsplans möglich, sofern ein Benehmen mit der verantwortlichen Gemeinde nicht herzustellen ist.

Bei einem Vergleich des Vorschlagskorridors AII mit der Alternative A2 zeigt sich, dass sich hinsichtlich des externen Faktors Konverter der Vorschlagskorridor AII vorzugswürdig gegenüber der Alternative A2 darstellt.

Für den externen Faktor Konverter ergeben sich geringfügige Unterschiede bzgl. der Prüfkriterien Belange Naturschutz und Landschaftsschutz, Flächenneuinanspruchnahme und belangübergreifende Aspekte (Konfliktschwerpunkte). Die Alternative A2 weist hier einen geringfügigen Eignungsvorteil gegenüber dem Vorschlagskorridor AII auf, da sie sich geringfügig günstiger darstellt. So weist sie einen geringeren Umfang an voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung auf (1% bzw. 4%) und die Flächenneuinanspruchnahme ist um ca. 1 ha geringer als bei AII. Zudem weist sie weniger Konfliktschwerpunkte auf (13 im Vergleich zu 16 bei AII) (siehe Kapitel 8.5.2.3). Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering und erlauben keine weitere Differenzierung zwischen dem Vorschlagskorridor AII und der Alternative A2.

Bezüglich der Belange Bodenschutz stellt sich die potenzielle Konverterstandortfläche II und damit der Vorschlagskorridor AII etwas günstiger dar. Bei der potenziellen Konverterstandortfläche II sind 34 % (entspricht ca. 64 ha) des Untersuchungsraums außerhalb der Standortfläche mit Erfassungskriterien belegt, deren Inanspruchnahme zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung führen würde; bei der potenziellen Konverterstandortfläche 2 sind es 47% (entspricht ca. 86 ha). Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass die für die Baustelleneinrichtung benötigte Fläche außerhalb des Anlagenzauns insgesamt nur ca. 3 ha beträgt.

Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Belange wird zu den potenziellen Konverterstandortflächen AII und A2 in der Tabelle 8.5-61 keine Differenzierung vorgenommen. Jedoch kann Tabelle 8.5-52 entnommen werden, dass eine Unterscheidung möglich ist. Diese wird zur Differenzierung der bis dahin gleich geeigneten potenziellen Konverterstandortflächen AII und A2 herangezogen. Grundsätzlich werden die Anforderungen der TA Lärm an beiden potenziellen Konverterstandortflächen eingehalten. Jedoch liegt bei den betroffenen Wohnbauflächen im Randbereich von Osterath keine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor. Damit liegt in beiden Fällen eine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung vor. Für die potenzielle Konverterstandortfläche II, ist aufgrund der größeren Entfernung der Wohnbebauung auf nur 6,4 ha von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung durch Geräusche auszugehen. Für die Alternative A2 ist die mögliche Betroffenheit mit 35,3 ha deutlich höher (vgl. Tabelle 8.2-50 und Karten E.3.1 der jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen).

Dieser Vorteil des Vorschlagskorridors AII hinsichtlich des immissionsschutzrechtlichen Belangs überwiegt die vorgenannten geringfügigen Eignungsvorteile der Alternative 2 deutlich.

8.5.2.4 Gesamtbewertung

Die Ergebnisse der vorangegangenen vergleichenden Betrachtung auf der 2. Prüfstufe werden im Folgenden zusammengefasst.

Dabei werden in einem ersten Schritt für den Trassenkorridor die Prüfkriterien zusammengestellt, anhand derer eine Differenzierung der Trassenkorridore möglich ist. Unter Berücksichtigung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse und des externen Faktors Konverter wird das Ergebnis verifiziert.

8.5.2.4.1 Vergleichende Betrachtung der Trassenkorridore

Wie dem Kapitel 8.5.2.1.18 zu entnehmen ist, stellen sich die Alternativen AII, A2 und AI deutlich vorzugswürdig dar, gegenüber den Alternativen A20N und A20S, für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann (siehe Kapitel 8.5.2.4.2).

8.5.2.4.2 Verifizierung der Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs anhand des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse

Die zusätzliche Betrachtung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse ermöglicht eine Differenzierung hinsichtlich der Vorzugswürdigkeit.

Bei der Betrachtung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse stellen sich der Vorschlagskorridor AII und die Alternative A2 als vorzugswürdig dar.

Bei beiden ist insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange festzustellen und es besteht im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf. Sie sind somit vorzugswürdig gegenüber der Alternative AI, für die zumindest Maßnahmen ins Auge zu fassen sind. Die Alternativen AII und A2 sind darüber deutlich vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20N und A20S, für die ein Zielabweichungsverfahren für Vorranggebiete zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann (vgl. Anhang E.1.5.3.3 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20).

Der Vorschlagskorridor AII weist gegenüber der Alternative A2 einen geringfügigen Eignungsvorteil auf, da etwas geringere Investitionskosten erforderlich sind (ca. 13,9 Mio. Euro im Vergleich zu ca. 14,3 Mio. Euro) und er bezüglich der Belange des Bodenschutzes und der zu erwartenden Flächenneuinanspruchnahme sich geringfügig günstiger darstellt. So erfolgt bzgl. des Bodenschutzes eine um 0,2 km geringere Querung von Flächen mit hohem Konfliktrisiko (entspr. 1%) und die Flächenneuinanspruchnahme ist um ca. 0,01 ha geringer.

Die Unterschiede sind aber insgesamt sehr gering und erlauben keine weitere Differenzierung zwischen dem Vorschlagskorridor AII und der Alternative A2.

Die Ergebnisse der vergleichenden Betrachtung der Trassenkorridore werden durch das Ergebnis der Betrachtung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse bestätigt.

8.5.2.4.3 Verifizierung der Ergebnisse des Trassenkorridorvergleichs anhand des externen Faktors Konverter

Die zusätzliche Betrachtung des externen Faktors Konverter ermöglicht eine Differenzierung hinsichtlich der Vorzugswürdigkeit.

Sowohl bei dem Vorschlagskorridor AII als auch der Alternative A2 ist insgesamt eine geringere Betroffenheit raumordnerischer Belange als bei den anderen beiden Alternativen festzustellen und es besteht im Fall einer Verwirklichung aus raumordnerischer Sicht kein Handlungsbedarf. Sie sind somit deutlich vorzugswürdig gegenüber den potenziellen Konverterstandortflächen I und 20, für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich ist, selbst wenn derzeit davon ausgegangen wird, dass dieses Verfahren erfolgreich abgeschlossen werden kann. Nach derzeitigem Kenntnisstand entstehen zudem durch die potenzielle Konverterstandortfläche 20 Konflikte mit der kommunalen Bauleitplanung. Der Realisierung eines Konverters stehen auf der potenziellen Konverterstandortfläche 20 Genehmigungshindernisse in Form von Darstellungen des Flächennutzungsplans der Stadt Kaarst entgegen. Eine Genehmigungsfähigkeit kann hergestellt werden, wenn entsprechend des durchzuführenden Zielabweichungsverfahrens über eine Abweichung nach § 7 Satz 3 BauGB die entgegenstehenden Darstellungen überwunden werden oder aber der Regionalplan und der Flächennutzungsplan geändert werden. Eine solche Abweichung scheint möglich, da der Planungsträger bei der Aufstellung des Plans nicht beteiligt war. Unabhängig davon ist aber auch ein nachträglicher Widerspruch gegen die Darstellung des Flächennutzungsplans möglich, sofern ein Benehmen mit der verantwortlichen Gemeinde nicht herzustellen ist.

Die Alternative A2 weist einen geringfügigen Eignungsvorteil gegenüber dem Vorschlagskorridor AII auf, da sie sich bezüglich der Belange Naturschutz und Landschaftsschutz, der zu erwartenden Flächenneuinanspruchnahme und der Konfliktschwerpunkte geringfügig günstiger darstellt.

Bezüglich der Belange Bodenschutz stellt sich die potenzielle Konverterstandortfläche II und damit der Vorschlagskorridor AII etwas günstiger dar. Bei der potenziellen Konverterstandortfläche II sind 34 % (entspricht ca. 64 ha) des Untersuchungsraums außerhalb der Standortfläche mit Erfassungskriterien belegt, deren Inanspruchnahme zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung führen würde; bei der potenziellen Konverterstandortfläche 2 sind es 47% (entspricht ca. 86 ha). Es ist hierbei jedoch zu beachten, dass die für die Baustelleneinrichtung benötigte Fläche außerhalb des Anlagenzauns insgesamt nur ca. 3 ha beträgt.

Hinsichtlich der immissionsschutzrechtlichen Belange wird zu den potenziellen Konverterstandortflächen AII und A2 in der Tabelle 8.2-61 keine Differenzierung vorgenommen. Jedoch kann Tabelle 8.2-52 entnommen werden, dass eine Unterscheidung möglich ist. Diese wird zur Differenzierung der bis dahin gleich geeigneten potenziellen Konverterstandortflächen AII und A2 herangezogen. Grundsätzlich werden die Anforderungen der TA Lärm an beiden

potenziellen Konverterstandortflächen eingehalten. Jedoch liegt bei den betroffenen Wohnbauflächen im Randbereich von Osterath keine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor. Damit liegt in beiden Fällen eine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung vor. Für potenzielle Konverterstandortfläche II, ist aufgrund der größeren Entfernung der Wohnbebauung auf nur 6,4 ha von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung durch Geräusche auszugehen. Für die Alternative A2 ist die mögliche Betroffenheit mit 35,3 ha deutlich höher (vgl. Tabelle 8.2-50 und Karten E.3.1 der jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen).

Dieser Vorteil des Vorschlagskorridors AII hinsichtlich des immissionsschutzrechtlichen Belangs überwiegt die vorgenannten geringfügigen Eignungsvorteile der Alternative 2 deutlich. Somit stellt sich hinsichtlich des externen Faktors Konverter der Vorschlagskorridors AII vorzugswürdig gegenüber den Alternativen dar.

Die Ergebnisse der vergleichenden Betrachtung der Trassenkorridore werden durch das Ergebnis der Betrachtung des externen Faktors Konverter dahingehend differenziert, dass sich der Vorschlagskorridor AII besser darstellt als Alternative A2.

8.6 ERGEBNIS

Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleiches (siehe Kapitel 8.5.2.1.18) sind der Vorschlagskorridor AII sowie die Alternative A2 vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A20S, A20N und AI.

Die Alternativen unterscheiden sich hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit deutlich voneinander. Diese spiegelt sich auch in den Kriterien Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung und Zielkonflikte mit der Raumordnung wider.

Allein der Vorschlagskorridor AII in Verbindung mit der potenziellen Konverterstandortfläche II sowie die Alternative A2 in Verbindung mit der potenziellen Konverterstandortfläche 2 sind weder hinsichtlich der potenziellen Trassenachse noch der potenziellen Konverterstandortfläche von Konflikten mit der Raumordnung oder der Bauleitplanung betroffen. Die Alternativen A20S, A20N und AI sind hingegen jeweils entweder bezüglich der potenziellen Trassenachse oder ihrer potenziellen Konverterstandortflächen in ihrer Eignung in Bezug auf Konflikte mit der Raumordnung oder der kommunalen Belange eingeschränkt. Dahingehend werden somit der Vorschlagskorridor AII als auch die Alternative A2 als gleichwertig gut erachtet.

Gemäß den Ergebnissen der prognostischen Immissionsbetrachtung von Geräuschen werden die Anforderungen der TA Lärm an beiden potenziellen Konverterstandortflächen eingehalten. Jedoch liegt bei den betroffenen Wohnbauflächen im Randbereich von Osterath keine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor. Damit liegt in beiden Fällen eine voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung vor. Für die potenzielle Konverterstandortfläche II ist aufgrund der größeren Entfernung der Wohnbebauung auf nur 6,4 ha von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung durch Geräusche auszugehen. Für die Alternative A2 ist die mögliche Betroffenheit mit 35,3 ha deutlich höher (vgl. Tabelle 8.2-50 und Karten E.3.1 der jeweiligen potenziellen Konverterstandortflächen).

Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleiches wird somit der Vorschlagskorridor AII als am besten geeignet erachtet. Er ist somit vorzugswürdig gegenüber den Alternativen A2, A20S, A20N und AI.

9 GESAMTBEURTEILUNG

9.1 VERANLASSUNG

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen gemeinsam die Errichtung und den Betrieb der ±380-kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG; auch als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet).

Für dieses Vorhaben findet zunächst die Bundesfachplanung nach § 4 ff. NABEG sowie anschließend die Planfeststellung nach § 18 ff. NABEG, die mit einem Planfeststellungsbeschluss gem. § 24 NABEG endet, statt.

§ 4 Satz 1 NABEG bestimmt den Zweck der Bundesfachplanung wie folgt:

„Für die in einem Gesetz über den Bundesbedarfsplan nach § 12e Absatz 4 Satz 1 des Energiewirtschaftsgesetzes als länderübergreifend oder grenzüberschreitend oder als Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land gekennzeichneten Höchstspannungsleitungen werden durch die Bundesfachplanung Trassenkorridore bestimmt.“

Übereinstimmend damit regelt § 12 Abs. 2 NABEG, dass die Entscheidung über die Bundesfachplanung folgendes zu Inhalt hat:

1. den Verlauf eines raumverträglichen Trassenkorridors, der Teil des Bundesnetzplans wird, sowie die an Landesgrenzen gelegenen Länderübergangspunkte; der Trassenkorridor und die Länderübergangspunkte sind in geeigneter Weise kartografisch auszuweisen;
2. eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß den §§ 43 und 44 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung des in den Bundesnetzplan aufzunehmenden Trassenkorridors;
3. bei Vorhaben im Sinne von § 2 Absatz 5 des Bundesbedarfsplangesetzes eine Kennzeichnung, inwieweit sich der Trassenkorridor für die Errichtung und den Betrieb eines Erdkabels eignet, und
4. das Ergebnis der Prüfung von alternativen Trassenkorridoren.

Die zentrale Aufgabe der Bundesfachplanung besteht somit darin, einen raumverträglichen Trassenkorridor für das betreffende Vorhaben festzulegen

und auszuweisen, welcher dann gemäß § 15 Abs. 1 NABEG für die nachfolgende Planfeststellung verbindlich ist.

Gemäß § 5 NABEG hat die Bundesnetzagentur für die Entscheidung nach § 12 NABEG zu prüfen, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen.

Diese Prüfung umfasst insbesondere die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG. Die Bundesfachplanung entspricht damit der Prüfung in einem Raumordnungsverfahren. Es geht um die Gewährleistung der Raumverträglichkeit, hier bezogen auf den Trassenkorridor. Städtebauliche Belange sind zu berücksichtigen, § 5 Abs. 3 NABEG. Gegenstand der Prüfung sind zudem etwaige ernsthaft in Betracht kommende alternative Trassenkorridore (§ 5 Abs. 4 NABEG). Zudem ist gemäß § 5 Abs. 7 NABEG nach den Bestimmungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine strategische Umweltprüfung durchzuführen.

9.2 VORHABEN UND VORSCHLAGSKORRIDOR AII

Gegenstand des vorliegenden Bundesfachplanungsverfahrens ist der Abschnitt C (Osterath - Rommerskirchen) des Vorhabens Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

Im Antrag auf Bundesfachplanung vom 8. Juni 2015 und in der überarbeiteten Fassung vom 9. Oktober 2015 wurde für den gegenständlichen Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ der Trassenkorridor mit der Bezeichnung 20S angegeben (Vorschlagskorridor Antrag). Für diesen sind die erforderliche Anbindungsleitung und der zugehörige Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20 charakteristisch. Im Ergebnis der Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen nach § 8 NABEG und insbesondere im Ergebnis des vorgenommenen Korridorvergleichs (Alternativenprüfung; siehe Kapitel 8) wird nunmehr der alternative Trassenkorridor mit der Bezeichnung AII vorgeschlagen (Vorschlagskorridor AII).

Der Vorschlagskorridor AII verläuft von Osterath über Kaarst, Neuss und Gohr nach Rommerskirchen und bindet mit dem am nördlichen Ende des Abschnittes in unmittelbarer Nähe des Netzverknüpfungspunktes abzweigenden Anbindungskorridor die potenzielle Konverterstandortfläche II an (siehe Abbildung 9.2-1).

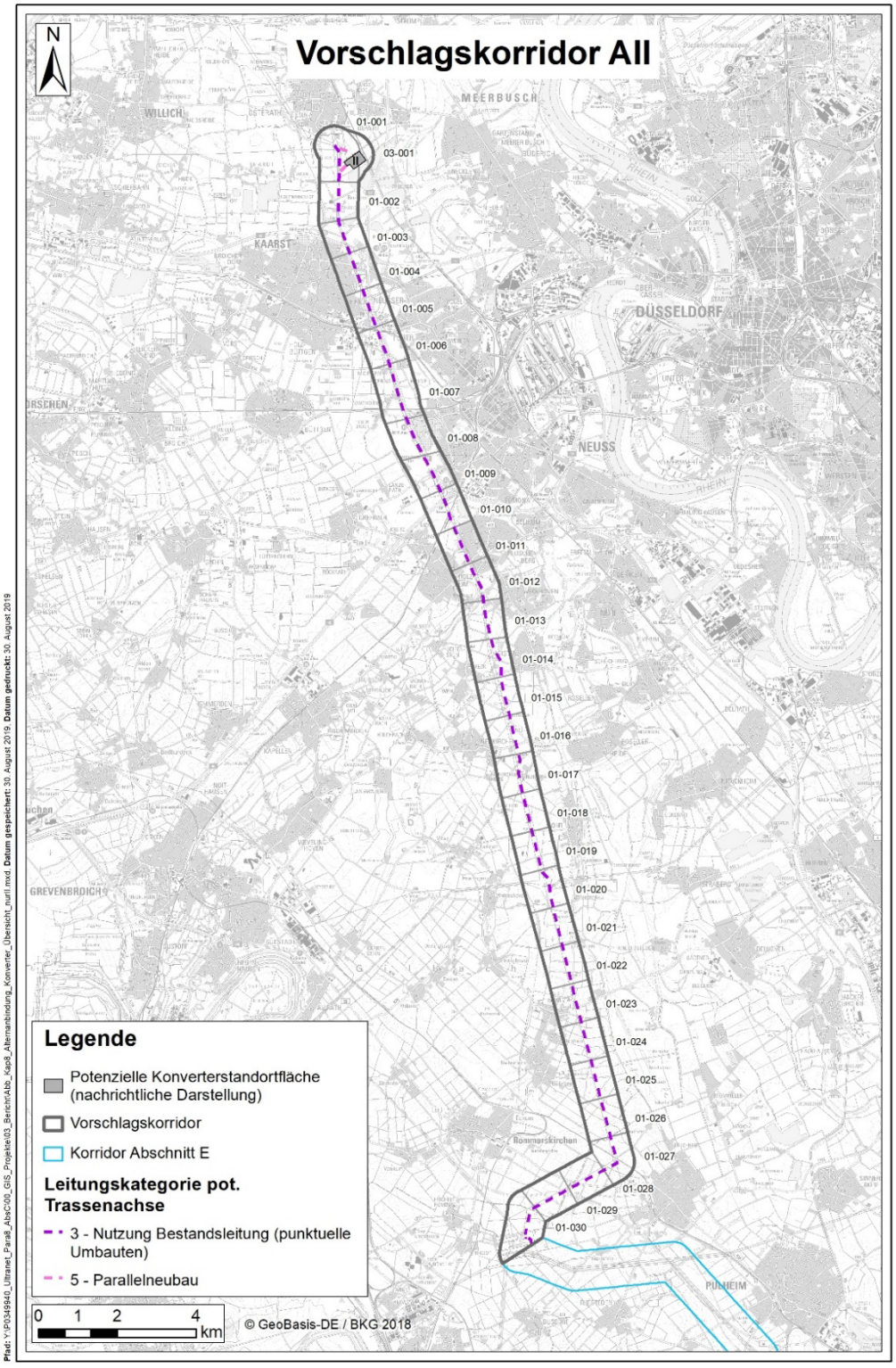


Abbildung 9.2-1 Vorschlagskorridor AII der Vorhabenträgerin

9.3 MATERIELL-RECHTLICHE BEWERTUNG

9.3.1 Gewichtiges Öffentliches Interesse an der Verwirklichung des Vorhabens

Für die Umsetzung des gegenständlichen Gesamtvorhabens Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ und die notwendige planerische Vorbereitung auf der Ebene der Bundesfachplanung sprechen gewichtige öffentliche Interessen.

Auf Bundesebene ist festzustellen, dass der Gesetzgeber im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Art. 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543), zuletzt geändert durch Art. 7 des Gesetzes vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das Gesamtvorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt hat. Das Gesamtvorhaben ist als länderübergreifende Leitung in der Anlage des BBPlG mit -A1- und als Pilotprojekt für verlustarme Übertragung hoher Leistungen über große Entfernungen mit -B- gekennzeichnet.

Auf europäischer Ebene ist festzustellen, dass das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als sog. PCI-Projekt prioritär im Rahmen der Planung zu behandeln ist. Es ist in der "Unionsliste" in Anhang VII, B. der TEN-E VO unter der Nr. 2.9 als "Inländische Verbindungsleitung zwischen Osterath und Philippsburg (DE) zur Erhöhung der Kapazität an den westlichen Grenzen" als Vorhaben von gemeinsamem Interesse (Project of Common Interest, "PCI") aufgenommen.

Mit der Aufnahme des Projekts in den Bundesbedarfsplan und den Netzentwicklungsplan sowie die Unionsliste und den Ten-Year Network Development Plan ist das Vorhaben als energiewirtschaftlich zwingend notwendig ausgewiesen und seine Umsetzung mithin von höchstem öffentlichen Interesse.

9.3.2 Zulässige Abschnittsbildung

Gemäß § 6 Satz 4 NABEG kann der Antrag nach § 6 Satz 1 NABEG auf Bundesfachplanung auf einzelne angemessene Abschnitte von Trassenkorridoren beschränkt werden.

Davon wurde vorliegend in zulässiger Weise Gebrauch gemacht. Der gestellte Antrag auf Bundesfachplanung betrifft den Abschnitt C „Osterath – Rommerskirchen“ des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

Die Bundesfachplanung für das Gesamtvorhaben ist insgesamt in folgende Abschnitte unterteilt:

- Riedstadt – Wallstadt (ca. 60 km) (Abschnitt A)
- Wallstadt – Philippsburg (ca. 40 km) (Abschnitt B)
- Osterath – Rommerskirchen (ca. 30 km) (Abschnitt C)
- Weißenthurm – Riedstadt (ca. 110 km) (Abschnitt D)
- Rommerskirchen – Weißenthurm (ca. 100 km) (Abschnitt E)

Der antragsgegenständliche Trassenkorridorabschnitt zwischen Osterath und Rommerskirchen (Länge ca. 30 km) entspricht den einschlägigen rechtlichen Anforderungen. Er stellt sich insbesondere vor dem Hintergrund der angestrebten Reduktion der verfahrensrechtlichen Komplexität als angemessene Abschnittsbildung i.S.d. § 6 S. 4 NABEG dar.

Das nördliche Ende des Abschnitts bildet der Netzverknüpfungspunkt Osterath. Dieser stellt zugleich den nördlichen Endpunkt des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ dar.

Das südliche Ende des Abschnitts bildet das Umspannwerk Rommerskirchen. Damit ist in Gestalt einer konkreten Umspannanlage ein eindeutiger Grenzpunkt für den Abschnitt gewählt.

9.3.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Gemäß § 5 Abs. 7 NABEG ist auf der Ebene der Bundesfachplanung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen.

Vorliegend ergibt sich die Pflicht zur Durchführung einer SUP aus § 35 Abs. 1 UVPG i. V. m. Anlage 5 (Nr. 1.11). Danach ist die strategische Umweltprüfung für die Bundesfachplanung nach §§ 4 und 5 NABEG obligatorisch. Die Pflicht zur Durchführung einer SUP wurde dementsprechend von der Bundesnetzagentur gem. § 34 UVPG festgestellt.

Auf der Grundlage des vorgelegten Umweltberichts ist festzustellen, dass die Umsetzung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII aus umweltfachlicher Sicht zwar mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein wird, diese aber entweder durch geeignete Vermeidungs- und Minde-

rungsmaßnahmen vermieden oder abgeschwächt oder im Übrigen in Anwendung der einschlägigen materiell-rechtlichen Vorgaben bewältigt werden können.

Konkret ist von folgendem auszugehen:

Die Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors ergab, dass der gesamte Trassenkorridor nahezu vollständig mit Flächen belegt ist, auf denen es bei einem Leitungsneubau zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung[1] kommen kann (siehe Karte B.2.7). Alle Trassenkorridorsegmente sind durch Konfliktbereiche gekennzeichnet, also durch Bereiche, in denen der Korridor vollständig mit hohen oder sehr hohen Konfliktrisiken belegt ist bzw. wo Engstellen (Verlegung > 90%) bestehen. In diesen Bereichen wird die Umsetzung des Vorhabens im Korridor unvermeidlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung verbunden sein.

Bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse (Nutzung einer Bestandsleitung (Leitungskategorie (LK) 3) im Hauptkorridor sowie einem Parallelneubau (LK 5) als Anbindungsleitung) treten im Vergleich zur Betrachtung des Trassenkorridors wesentlich weniger voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auf. Im Ergebnis konnte dargelegt werden, dass für den Vorschlagskorridor AII mindestens eine Trassenführung im Korridor möglich ist und bei dieser Umsetzungsmöglichkeit im Korridor nur wenige voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung zu erwarten sind.

Insgesamt verbleiben sechs Konfliktschwerpunkte (voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung) bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse für den Vorschlagskorridor AII. Diese betreffen folgende Schutzgüter:

- schutzwürdiger und feuchter verdichtungsempfindlicher Boden (SG Boden) sowie
- Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) (SG Mensch) „Wohnbaufläche, Kurgebiet“.

[1] Bei voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung ist davon auszugehen, dass sie - im Gegensatz zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung - für die Abwägung im Rahmen der SUP von erhöhter Bedeutung sind.

In diesen Konfliktschwerpunkten ist von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung auszugehen, bedingt durch den Verlust von Böden und der Veränderung der Bodenstruktur durch Querung (> 400m) bei einem Parallelneubau (LK 5) sowie durch eine mittelbare Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 3).

Dabei ist hervorzuheben, dass es sich auf Ebene der Bundesfachplanung um eine mögliche Betroffenheit handelt. Die tatsächliche Betroffenheit kann erst bei Festlegung des konkreten Trassenverlaufs im Rahmen der Planfeststellung ermittelt werden. Je nach den örtlichen Gegebenheiten können diese Konfliktschwerpunkte durch bereits im Umweltbericht berücksichtigte Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder durch Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden.

Hinsichtlich der potenziellen Konflikte mit den Flächen baulicher Nutzung kommt die prognostische Immissionsbetrachtung (siehe Anlage III, Kapitel 1.3 und Anlage III, Anhang III.2.1 bis III.2.5) zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der TA Lärm durchgehend eingehalten werden (vgl. Kap. 9.3.4.2.2). Jedoch liegt nicht bei allen Immissionsorten eine Irrelevanz der Zusatzbelastung vor (siehe Anlage III, Kapitel 1.3.2). Bei einzelnen Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) „Wohnen und Kurgebiete“ werden die Richtwerte der TA Lärm um weniger als 6 dB(A) unterschritten.

9.3.4 Zwingendes Recht

Bei der Gesamtbeurteilung ist zwischen zwingenden rechtlichen Vorgaben für die Ebene der Bundesfachplanung und zwingenden rechtlichen Vorgaben für die Ebene der nachfolgenden Planfeststellung zu unterscheiden:

9.3.4.1 Zwingendes Recht auf der Ebene der Bundesfachplanung

§ 34 Abs. 1 BNatSchG bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen sind, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Gemäß § 36 BNatSchG ist § 34 Abs. 1 - 5 BNatSchG auch auf Pläne anzuwenden, die bei behördlichen Entscheidungen zu beachten oder zu berücksichtigen sind.

Letzteres ist vorliegend der Fall. Gemäß § 15 Abs. 1 NABEG ist die Entscheidung nach § 12 NABEG für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren verbindlich. Folglich ist § 34 Abs. 1 – 5 BNatSchG auch auf die Bundesfachplanung anzuwenden und es hat auch schon auf der Ebene der Bundesfachplanung eine Betrachtung der Verträglichkeit mit Natura 2000 zu erfolgen.

Da Energiefreileitungen vorhabenbedingte Wirkungen besitzen, die sich auch auf Natura 2000-Gebiete niederschlagen können, ist zudem die in § 34 BNatSchG normierte Prüfpflicht nicht von vornherein ausgeschlossen.

Auf der Grundlage der vorgelegten Natura 2000-Vorprüfung ist festzustellen, dass die Umsetzung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors in Form der geplanten Nutzung der Bestandsleitung und der entsprechenden Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten verbunden sein wird. Bereits auf Ebene der Vorprüfung kann das Eintreten von erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 Abs. 2 BNatSchG für den Vorschlagskorridor AII sicher ausgeschlossen werden.

9.3.4.2 Zwingendes Recht auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung – Machbarkeitsprüfung

Soweit auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung zwingende rechtliche Vorgaben für die Zulassung des Vorhabens zu beachten sind, findet diesbezüglich auf der Ebene der Bundefachplanung eine Machbarkeitsprüfung im Sinn einer Prognose statt:

9.3.4.2.1 Energiewirtschaftliche Anforderungen

Das gegenständliche Vorhaben ist nach Maßgabe der energiewirtschaftlichen Vorgaben zulässig. Die Planung (derzeitiger Planungsstand) entspricht insbesondere dem Stand der Technik.

Nach Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes ist das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ als Freileitung auszuführen.

Das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ ist weder als Projekt mit Erdkabelvorrang i.S.d. §§ 2 Abs. 5, 3 BBPlG noch als optionaler Erdkabelpilot ausgewiesen. Ultranet ist im Bundesbedarfsplan nicht mit der Kennzeichnung „E“ versehen, mit der die Erdkabelpiloten des BBPlG gekenn-

zeichnet sind. Eine gesetzliche Möglichkeit zur Realisierung als Erdkabel besteht für das Gesamtvorhaben „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ daher nicht.

9.3.4.2.2 Immissionsschutz

Die geplante Leitung fällt als sonstige ortsfeste Einrichtung nach § 3 Abs. 5 Nr. 1 BImSchG unter das Bundes-Immissionsschutzgesetz, bedarf aber nach § 4 Abs. 1 Satz 3 BImSchG i. V. m. § 1 Abs. 1 der 4. BImSchV keiner immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

Die Ausführungen in der Anlage III zeigen, dass für die Umsetzung des Vorhabens – bezogen auf den gegenständlichen Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“ (Abschnitt C) – keine rechtlichen Hindernisse bestehen.

9.3.4.2.2.1 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen treten elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern.

Insoweit gelten die Betreiberpflichten des § 22 BImSchG. Danach sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinn vom § 3 Abs. 1 BImSchG, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden.

Zur Konkretisierung dieser Pflichten dienen die untergesetzlichen Regelwerke. Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen einzuhalten.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen zeigen, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Der Betrieb der geplanten Leitung wird durch elektrische und magnetische Felder keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG hervorrufen.

9.3.4.2.2.2 Geräusche

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen können Geräuschemissionen durch Koronaentladungen an den Leiterseilen auftreten.

Insoweit gelten die Betreiberpflichten des § 22 BImSchG. Danach sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Sinn vom § 3 Abs. 1 BImSchG, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden.

Zur Konkretisierung dieser Pflichten dienen die untergesetzlichen Regelwerke, hier die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm). Ihr kommt eine zu beachtende Bindungswirkung zu.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen zeigen, dass diese Anforderungen erfüllt werden. Der Betrieb der geplanten Leitung wird durch Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG hervorrufen.

9.3.4.2.3 Natur- und Landschaftsschutz

9.3.4.2.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Soweit mit der Umsetzung des Vorhabens ein unvermeidbarer Eingriff in Natur und Landschaft im Sinn der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung verbunden ist, ist dieser zulässig. Insbesondere ist davon auszugehen, dass ggf. eintretende Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind. Der sich aus den ggf. eintretenden Eingriffen ableitbare Kompensationsbedarf kann in der Regel durch z. B. Entsiegelung oder durch die Neuanlage von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden.

9.3.4.2.3.2 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Auch unter dem Gesichtspunkt der geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG sind keine Hindernisse für die Zulassung und Umsetzung des Vorhabens im Vorschlagskorridor zu erkennen:

Insgesamt liegen zehn Landschaftsschutzgebiete, drei Naturdenkmale, 19 geschützte Landschaftsbestandteile und zwei geschützte Biotope sowie Gewässerrandstreifen und Alleen im Bereich des Vorschlagskorridors AII (siehe Tabellen im Anhang A.1.2.6).

Bei Anwendung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse werden folgende Gebiete in Bereichen gequert, für welche die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) vorgesehen ist (siehe Karte B.2.2.1.1): fünf Landschaftsschutzgebiete, zwei, Naturdenkmal, ein geschützter Landschaftsbestandteil und ein gesetzlich geschütztes Biotop, jedoch keine Alleen oder geschützte Gewässerrandstreifen. Bei den Naturdenkmalen, dem geschützten Landschaftsbestandteil sowie dem gesetzlich geschützten Biotop ist aufgrund der Kleinflächigkeit davon auszugehen, dass eine Inanspruchnahme vermieden werden kann. Bei vier der LSG kann eine Inanspruchnahme vermieden werden, da die Querung kürzer als 400 m und somit eine Überspannung möglich ist. Es verbleibt somit ein LSG, welches potenziell durch einzelne Mastneubauten betroffen sein könnten.

Die Verordnung des potenziell betroffenen Landschaftsschutzgebietes enthält im Wesentlichen Verbote für

- die Beschädigung oder Beseitigung von Bäumen, Sträuchern oder sonstigen Pflanzen,
- die Errichtung baulicher Anlagen,
- das Anlegen von Straßen, Wegen, sonstigen Verkehrsanlagen,
- die Verlegung, Errichtung oder Änderung ober- oder unterirdischer Leitungen,
- die Veränderung der Boden- oder Geländegestalt.

In der Verordnung ist die Möglichkeit der Erteilung einer Ausnahme durch die Untere Landschaftsbehörde für Vorhaben im Sinne von § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB gegeben, wenn das Vorhaben nach Standort und Gestaltung der Landschaft angepasst wird und der Schutzzweck nicht entgegensteht; bzw. den Charakter des Gebietes nicht verändern kann und dem besonderen Schutzzweck nicht zuwiderläuft und erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgeschlossen werden können. Für die Nutzung der Bestandsleitung (LK 3) sind aus gutachterlicher Sicht diese Kriterien erfüllt. Es bedarf daher keiner Befreiung auf der Grundlage von § 67 Abs. 1 BNatSchG oder einem spezifischen Befreiungstatbestand aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses.

9.3.4.2.4 Natura 2000

§ 34 Abs. 1 BNatSchG bestimmt, dass Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen sind, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Folglich hat auch auf der nachfolgenden Ebene der Planfeststellung noch einmal eine Vorprüfung bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung stattzufinden.

Unter Berücksichtigung der hier vorgelegten Natura 2000-Vorprüfung ist nicht damit zu rechnen, dass sich bei der Prüfung auf der Ebenen der Planfeststellung erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ergeben.

9.3.4.2.5 Artenschutz

Mit der Entscheidung über die Bundesfachplanung nach § 12 NABEG ist zwar noch keine konkrete Zulassungsentscheidung verbunden. Gemäß § 15 Abs. 1 NABEG ist die Entscheidung nach § 12 NABEG aber für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren verbindlich. Folglich ist es geboten, anlässlich der Entscheidung nach § 12 NABEG im Wege einer Einschätzung bzw. Machbarkeitsprüfung der Frage nachzugehen, ob der Vorschlagskorridor AII (zusammengesetzt aus dem Hauptkorridor und dem Anbindungskorridor für die Anbindungsleitung an die potenzielle Konverterstandortfläche II) auf artenschutzrechtliche Hindernisse stößt oder einschlägige Verbote gar nicht erfüllt werden bzw. ob eine Ausnahme oder eine sonstig denkbare Konfliktlösung möglich ist.

Auf der Grundlage der vorgelegten artenschutzrechtlichen Prognose ist festzustellen, dass bei Nutzung der Bestandsleitung und der entsprechenden Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche, zum Teil unter Berücksichtigung und Umsetzung von spezifischen artenschutzrechtlichen Maßnahmen, keine artenschutzrechtlichen Verbote erfüllt werden. Demnach ist der Vorschlagskorridor AII im Hinblick auf den Artenschutz nach derzeitigem Planungs- und Kenntnistand umsetzbar.

9.3.4.2.6 Waldschutz

Eine Waldumwandlung ist bei Neuinanspruchnahme von Flächen für die Trasse und evtl. für den Schutzstreifen erforderlich. Im vorliegenden Abschnitt C ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand in Waldbereichen

die Nutzung bestehender Leitungen ohne Veränderung der Schutzstreifenbreite vorgesehen. In dem Korridor zur Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche liegen keine Waldflächen. Es werden somit keine forstrechtlichen Konflikte ausgelöst.

9.3.4.2.7 Gewässerschutz

9.3.4.2.7.1 Oberflächengewässer

Ein dauerhafter Eingriff in Oberflächengewässer wird mittels einer projektimmanenten Maßnahme grundsätzlich vermieden, indem neue Maste sowie temporäre Arbeitsflächen nicht in Oberflächengewässern und deren unmittelbaren Uferbereichen errichtet werden (siehe Kapitel 3.3.4).

Ist bei Gründungsmaßnahmen für den Bau von Mastfundamenten eine Wasserhaltung erforderlich, kann es zudem zu einer Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern. Im Falle einer offenen Wasserhaltung, bei der das Sümpfungswasser in einen Vorfluter abgeleitet wird, wird dieses regelhaft zunächst über einen Feststoffabscheider geführt, in dem Trübstoffe abgefangen werden (siehe Kapitel 3.3.4). Zur Förderung von Grundwasser für die Mastgründungen ist – soweit im Einzelfall erforderlich – eine erlaubnispflichtige Nutzung des Grundwassers nach §§ 8 und 9 WHG bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

9.3.4.2.7.2 Grundwasser

Bei der Herstellung der Baugruben kann es temporär zu einer Veränderung der Grundwasserdeckschichten bzw. zu einem Anschneiden des Grundwasserleiters kommen, was ggf. zu einer Erhöhung der Wegsamkeiten in das Grundwasser führt. Im Falle einer offenen Wasserhaltung, bei der das Sümpfungswasser in einen Vorfluter abgeleitet wird, wird dieses regelhaft zunächst über einen Feststoffabscheider geführt, in dem Trübstoffe abgefangen werden (siehe Kapitel 3.3.4). Zur Förderung von Grundwasser für die Mastgründungen ist – soweit im Einzelfall erforderlich – eine erlaubnispflichtige Nutzung des Grundwassers nach §§ 8 und 9 WHG bei der zuständigen Behörde zu beantragen.

9.3.4.2.7.3 Schutzgebiete

Die Verordnungen der vier im Bereich des Vorschlagskorridors AII liegenden Wasserschutzgebiete (siehe Tabelle A.1.2.6-18 im Anhang) weisen Verbote für die verschiedenen Zonen aus.

Für die Zonen I und II werden, soweit dies auf Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist, bei Anwendung des Hilfskriteriums potenziellen Trassenachse keine Verbotstatbestände ausgelöst, da die Zonen I und II überspannbar bzw. nicht von der Trassenachse betroffen sind. Somit entstehen in den Zonen I und II der WSG keine Betroffenheiten.

In WSG Zone III sind Überspannungen jedoch aufgrund der Länge der Querung nicht überall möglich, sodass diese voraussichtlich von neuen Maststandorten betroffen sind. Drei dieser WSG Zone III (Osterath, Broichhof und Mühlenbusch) werden auf einer Länge von mehr als 400 m durch die potenzielle Trassenachse der Hauptleitung (LK 3) gequert, so dass im Falle einer Masterneuerung im WSG eine Inanspruchnahme nicht zu vermeiden wäre. Für die Anbindungsleitung im Parallelneubau (LK 5) erfolgt eine Querung des WSG Osterath Zone III.

Für das WSG Broichhof Zone III ist für die Errichtung einer Freileitung die Erteilung einer Genehmigung notwendig und möglich (siehe Anhang A.1.2).

Die Verordnungen der WSG Osterath und Mühlenbusch enthalten eine Festlegung für Zone III, die die Errichtung von Freileitungen betreffen könnte: das Verbot von Abgrabungen, Bohrungen, Erdaufschlüsse und sonstige Bodeneingriffe mit wesentlicher Minderung der Grundwasserüberdeckung (oder vergleichbare Aspekte). In beiden Fällen ist jedoch eine Ausnahme für Post- und Stromkabelverlegung, für Mastaufstellungen, sowie das Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen vorgesehen.

Zusammenfassend wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand davon ausgegangen, dass bei der Realisierung der potenziellen Trassenachse (LK 3 und LK 5) das Auslösen von Verbotstatbeständen in WSG ausgeschlossen werden kann.

9.3.4.2.8 Hochwasserschutz

Es werden nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand keine Infrastrukturen des Hochwasserschutzes durch das Vorhaben beeinträchtigt.

9.3.4.2.9 Zulässigkeit von notwendigen Folgemaßnahmen

Aus dem derzeitigen Planungsstand lassen sich im Zusammenhang mit dem Vorschlagskorridor AII folgende erforderliche Folgemaßnahmen an anderen Anlagen i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG ableiten:

Notwendige Folgemaßnahmen an anderen Anlagen sind für den Abschnitt C zum derzeitigen Planungsstand nur in geringem Umfang absehbar. Konkret ist dieser Fall ausschließlich im Bereich des Netzverknüpfungspunktes zu erwarten.

Hier werden durch die Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt voraussichtlich Änderungen von Bestandsmasten im Umfang von beispielsweise Drehungen von Traversen oder sogar Rückbau einzelner Masten erforderlich. Eine detaillierte Beschreibung der erwarteten Folgemaßnahmen (Umfang und zu erwartenden Auswirkungen) kann erst im betreffenden Zulassungsverfahren erfolgen.

Diesbezüglich sind – insbesondere unter Umweltgesichtspunkten – keine rechtlichen Hindernisse für die Umsetzung erkennbar.

9.3.4.2.10 Zulässigkeit von notwendigen Nebenanlagen (Konverter)

Zur Integration der geplanten Gleichstromverbindung in das bestehende 380-kV-Höchstspannungsnetz (Drehstrom) ist eine Konverterstation am Anfang und Ende des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ erforderlich.

Die Konverterstation bindet dabei einmal an den Netzverknüpfungspunkt mit einer Drehstromverbindung an, die die Versorgung des Konverters mit dem Drehstrom zur Umwandlung in Gleichstrom sicherstellt (Anbindung des Konverters an den Netzverknüpfungspunkt).

Für die anschließende Weiterleitung des Gleichstromes in Richtung des südlichen Netzverknüpfungspunktes in Philippsburg ist ebenso eine Anbindung an die Gleichstromverbindung notwendig (Anbindung des Konverters an die Gleichstromverbindung).

Vorliegend sind weder in Bezug auf die potenzielle Konverterstandortfläche II noch in Bezug auf die Nebenanlage Konverter Zulassungshindernisse erkennbar.

Die zum Vorschlagskorridor AII gehörende potenzielle Konverterstandortfläche AII[2] wurde bisher im östlichen Teil durch den im Landesentwicklungsplan NRW geforderten Schutz des Wohnumfeldes (Ziel 8.2-4) für ein Wohngebäude im Außenbereich eingeschränkt. Die Vorhabenträgerin hat bereits jetzt vertraglich gesichert, dass sie zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens Eigentümerin des entsprechenden Grundstückes sein wird. Als Erwerberin und künftige Eigentümerin erklärt sie hiermit, dass sie auf eine Nutzung des Grundstückes zu Wohnzwecken oder ähnliche schutzbedürftige Nutzungen dauerhaft verzichtet. Daher liegt kein Realisierungshindernis vor.

Durch die Anlagenplanung und den Anlagenbetrieb des Konverters wird sichergestellt, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen auch unter Berücksichtigung von Immissionen durch das Leitungsvorhaben selbst erfüllt werden. Insbesondere werden die Grenzwerte der 26. BImSchV in Bezug auf elektrische und magnetische Felder eingehalten und außerhalb des Anlagenzauns der Konverterstation unterschritten. Auch im Hinblick auf Geräuschimmissionen wird im Rahmen der Planung des Vorhabens sichergestellt, dass die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Durch die Anlagenplanung wird ebenso sichergestellt, dass Verunreinigungen des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaft vermieden werden. Im Zuge der Anlagenplanung sowie der Bauausführung wird zudem durch besondere Maßnahmen bzw. Vorsorgevorkehrungen sichergestellt, dass Verunreinigungen des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner Eigenschaften möglichst nicht zu besorgen sind. Hierzu gehören beispielsweise der Einsatz von nicht wassergefährdenden Bau- und Hilfsstoffen sowie Verfüllmaterialien.

[2] Konverter sind nicht Gegenstand der Bundesfachplanung. Dennoch ist es zum Nachweis der Gesamtfunktionalität des geplanten Vorhabens erforderlich, schon im Bundesfachplanungsverfahren aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte des Gesamtvorhabens „Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen. Dabei wird abgeschätzt, ob für den Vorschlagskorridor AII sowie die Alternativen der jeweilige Konverter realisierbar ist. So wird sichergestellt, dass nur solche Alternativen in die weitere Betrachtung aufgenommen werden, die nicht zur Entstehung eines Planungstorsos führen würden.

9.3.5 Der Abwägung zugängliche Belange

9.3.5.1 Korridorvergleich

Nach § 5 Abs. 1 Satz 4 NABEG sind im Rahmen der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren zu prüfen ("Korridorvergleich").

Im Unterrichtungsschreiben (BNETZA 2017A) zur Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG für die Bundesfachplanung wurde auch die Prüfung von Alternativen zur Anbindung unterschiedlicher möglicher Konverterstandorte festgelegt. Weiterhin sind nach Vorgabe des Untersuchungsrahmens weitere potenzielle Konverterstandortflächen mit ihren Anbindungskorridoren in die Betrachtung einzubeziehen. Gemäß den Ergebnissen des Kapitels 4 eignen sich fünf weitere Standorte für die Errichtung eines Konverters. Daher wurden folgende Alternativen in die Betrachtung einbezogen:

- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor AII (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche II, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe b) (BNETZA, 2017A)) (**Vorschlagskorridor AII)**.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A2 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 2, südlich Osterath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017, Nr. 2.1 Buchstabe a) (BNETZA, 2017A)) (**Alternative A2)**.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20N (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Norden) (**Alternative A20N)**.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A20S (Anbindungskorridor zur potenziellen Konverterstandortfläche 20, Kaarst von Süden) (**Alternative A20S)**.
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen mit Anbindungskorridor AI (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche I, nördlich Kaarst; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe c) (BNETZA, 2017A)) (**Alternative AI)**
- Trassenkorridor Osterath – Rommerskirchen inkl. Anbindungskorridor A5 (Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche 5, nördlich Grefrath; vgl. Untersuchungsrahmen BNetzA 2017 Nr. 2.1 Buchstabe d) (BNETZA, 2017A)) (A**lternative A5**).

Auf der Grundlage der vorgelegten Informationen zum Korridorvergleich ist festzustellen, dass sich der Vorschlagskorridor AII als am günstigsten und vorzugswürdigsten darstellt.

Ausschlaggebend dafür sind folgende Punkte:

Der Vorschlagskorridor AII stellt sich vorzugswürdige dar, da keine Belange der Raumordnung des Wasserrechts oder des Bodenschutzes entgegenstehen. Zudem ist unter Hinzuziehung des Hilfskriteriums potenzielle Trassenachse, aufgrund der kürzesten Länge für AII, von der geringsten Flächenneuinanspruchnahme und den geringsten Kosten auszugehen. Auch unter Berücksichtigung des externen Faktors ergeben sich keine Kriterien die zu einem anderen Ergebnis führen würden.

Im Vergleich dazu sind die geprüften Korridoralternativen aus folgenden Gründen weniger vorteilhaft:

- Für die **Alternative A5** wurde ein nicht auflösbarer Konflikt mit den Vorgaben des Bauplanungsrechts identifiziert. Die potenzielle Konverterstandortfläche 5 liegt auf Flächen, die in den Bebauungsplänen 192 der Stadt Neuss und 31 der Stadt Kaarst als Flächen für die Landwirtschaft festgesetzt sind. Eine Ausnahme im Sinne von § 31 Abs. 1 BauGB kommt nicht in Betracht, da in den Bebauungsplänen eine Ausnahme zugunsten einer Fläche für die Energieversorgung selbst nicht vorgesehen ist. Gemäß § 31 Abs. 2 BauGB kann eine Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans dann erfolgen, wenn die Grundzüge der Planung nicht berührt werden und die Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Befreiung erfordern oder die Abweichung städtebaulich vertretbar ist oder die Durchführung des Bebauungsplans zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und wenn die Abweichung auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist. Dem Planungswillen der Städte Kaarst und Neuss folgend, sollen die in den Bebauungsplänen festgesetzten Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Die geplante Errichtung und der Betrieb einer Konverterstation stimmt somit nicht mit der Festsetzung in den Bebauungsplänen überein. Auch eine Befreiung scheint hier nicht erfolgversprechend, da die Errichtung des Konverters den Grundzügen der Planung diametral entgegenstehen würde. Die Voraussetzungen für eine Befreiung sind somit nicht gegeben und können prognostisch auch nicht erreicht werden. Somit hat erweist sich die potenzielle Konverterstandortfläche 5 als nicht genehmigungsfähig.

- Die potenzielle Konverterstandortfläche **der Alternative I** überlagert zu großen Teilen einen Bereich für den Grundwasser- und Gewässerschutz. Dem aktuellen technischen Planungsstand der Konverterstation zu Folge ist die Aufstellung von Transformatoren und der Betrieb von Kühlanlagen und damit der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erforderlich. Der Konverter ist als wassergefährdende Anlage im Sinne der textlichen Erläuterung des Regionalplan Düsseldorf (2018) zu verstehen, die zu einer Beeinträchtigung oder Gefährdung der Gewässer führen kann. Somit steht diese Zielausweisung der Errichtung eines Konverters entgegen. Für die potenzielle Konverterstandortfläche I ist keine Konformität mit den Zielen der Raumordnung gegeben. Eine Realisierung wäre nur über eine Zielabweichung oder eine Anpassung des Regionalplans zu ermöglichen. Entsprechend der Darlegungen in Anhang E.1.5.3 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche I scheinen die Voraussetzungen für eine Zielabweichung gegeben zu sein.

  Die potenzielle Trassenachse der Alternative AI berührt mit dem Trassenraum ein LSG. Es erfolgt kein Mastneubau innerhalb des LSG. Laut Schutzgebietsverordnung besteht in diesem LSG das Verbot ober- oder unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen einschließlich Fernmeldeeinrichtungen zu verlegen oder zu ändern. Die Möglichkeit einer Ausnahme besteht hier gemäß Landschaftsplan nicht. Von den Geboten und Verboten des Landschaftsplanes kann nach § 69 Abs. 1 LG die untere Landschaftsbehörde auf Antrag Befreiungen erteilen, wenn es einer Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses bedarf. Ob die Voraussetzungen für eine Befreiung vorliegen, kann erst auf Grundlage der Detailplanung auf Ebene der Planfeststellung beurteilt werden. Jedoch wird aufgrund der Besonderheiten des Vorhabens (Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses) eine Befreiung nach § 67 BNatSchG von Verboten einer Schutzverordnung regelmäßig erteilt werden können.

  Die Alternative AI quert mit der Anbindungsleitung die Zone III des WSG Osterath mit LK 6. Die Verordnungen enthält ein Verbot für Zone III im Hinblick auf die Errichtung von Freileitungen. Es betrifft Abgrabungen, Bohrungen, Erdaufschlüsse und sonstige Bodeneingriffe mit wesentlicher Minderung der Grundwasserüberdeckung (oder vergleichbare Aspekte). Jedoch ist eine Ausnahme für Post- und Stromkabelverlegung, für Mastaufstellungen, sowie das Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen vorgesehen.

- Für die **Alternativen A20N und A20S** ist die Raumverträglichkeit nur über eine Zielabweichung hinsichtlich des Bereichs für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze sowie ein zeichnerisch ausgewiesenes Oberflächengewässer, welches als Folgenutzung nach dem Abbau der Bodenschätze ausgewiesen ist zu erreichen. Ein Konverter entzieht die durch ihn genutzten Flächen langfristig der angestrebten Rohstoffgewinnung und steht somit dem Ziel der Raumordnung entgegen. Nach dem derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ist eine solche Abweichung von diesem entgegenstehenden Ziel der Raumordnung unter raumordnerischen Gesichtspunkten vertretbar und mit den Grundzügen der Planung vereinbar (vgl. Anhang E.1.5.3 zur Zielabweichungsprognose der potenziellen Konverterstandortfläche 20).

- Die potenzielle Trassenachse der **Alternative A20N** berührt mit dem Trassenraum ein LSG. Es erfolgt kein Mastneubau innerhalb des LSG. Laut Schutzgebietsverordnung besteht in diesem LSG ein Verbot ober- oder unterirdische Versorgungsleitungen (Frei- oder Rohrleitungen) sowie Zäune oder andere Einfriedungen anzulegen oder zu ändern. Eine Ausnahme kann die Untere Landschaftsbehörde für ein Vorhaben im Sinne von § 35 Abs. 1 Nr. 1-3 BauGB erteilen, wenn es nach Standort und Gestaltung der Landschaft angepasst wird und der Schutzzweck nicht entgegensteht. Inwiefern und in welchem Umfang durch die Maßnahmen im Schutzstreifen des Neubaus die im Schutzzweck aufgeführten feuchten Waldflächen mit Gräben und Tümpeln für Amphibien, zusammenhängende große Laubwaldkomplexe sowie vorhandene Althölzer für Höhlenbrüter in Anspruch genommen werden müssten, kann ohne eine detaillierte technische Planung nicht beurteilt werden. Konservativ wird daher davon ausgegangen, dass es einer Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses bedarf. Ob die Voraussetzungen für eine Befreiung vorliegen, kann erst auf Grundlage der Detailplanung auf Ebene der Planfeststellung beurteilt werden. Jedoch wird aufgrund der Besonderheiten des Vorhabens (Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses) eine Befreiung nach § 67 BNatSchG von Verboten einer Schutzverordnung regelmäßig erteilt werden können

  Die Alternative A20N quert zudem mit der Anbindungsleitung die Zone III des WSG Osterath mit LK 6. Die Verordnungen enthält ein Verbot für Zone III im Hinblick auf die Errichtung von Freileitungen. Es betrifft Abgrabungen, Bohrungen, Erdaufschlüsse und sonstige Bodeneingriffe mit wesentlicher Minderung der Grundwasserüberdeckung (oder vergleichbare Aspekte). Jedoch ist eine Ausnahme für Post- und Stromkabelverlegung, für Mastaufstellungen, sowie das Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen vorgesehen.

- Im Ergebnis des Trassenkorridorvergleiches stellt sich die **Alternative A2** als weniger gut geeignet dar. Für die potenzielle Konverterstandortfläche II ist aufgrund der größeren Entfernung der Wohnbebauung auf nur 6,4 ha von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erhöhter Bedeutung durch Geräusche auszugehen. Für die Alternative A2 ist die mögliche Betroffenheit mit 35,3 ha deutlich höher.

9.3.5.2 Raumordnung

Gegenstand der Bundesfachplanung ist die Festlegung von verbindlichen Trassenkorridoren.

In diesem Zusammenhang ist nach § 5 Abs. 1 Satz 4 NABEG – erstens – die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG zu prüfen und – zweitens – die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG vorzunehmen. Die Bundesfachplanung entspricht damit der Prüfung in einem Raumordnungsverfahren. Es geht um die Gewährleistung der Raumverträglichkeit (Zielsetzung der Raumverträglichkeitsstudie) – bezogen auf den vorgeschlagenen Trassenkorridor.

9.3.5.2.1 Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung

Die Umsetzung des Vorhabens innerhalb des Vorschlagskorridors AII ist raumverträglich möglich.

Im Vorschlagskorridor AII ist das geplante Vorhaben als Leitungsneubau in neuer Trasse (trassenkorridorbezogene Betrachtung) mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht nicht vereinbar (s. Raumverträglichkeitsstudie, Kapitel 6.5.4). Unter Nutzung bestehender Trassen (LK 4) im Hauptkorridor und einem Neubau/ Parallelneubau (LK 5/6) im Anbindungskorridor kann eine Vereinbarkeit mit den Erfordernissen erreicht werden. Bei Heranziehung des Hilfskriteriums der potenziellen Trassenachse (vgl. Kapitel 5.5.7, Leitungskategorie (LK) 3 im Hauptkorridor sowie eines Parallelneubaus zur Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche) ist durchgängig eine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung gegeben bzw. herstellbar. Es verbleiben keine Konfliktschwerpunkte, d.h. keine Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können und für die ein Zielabweichungsverfahren erforderlich wäre.

9.3.5.2.2 *Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen*

Die raumbedeutsame Planung bzw. Maßnahme EnLAG 15 liegt im Trassenkorridor des vorliegenden Vorhabens und soll soweit wie möglich für den geplanten Gleichstromkreis genutzt werden (vgl. Kapitel 3.3.2.1.1). Dieses Vorhaben wird ebenfalls von der Amprion GmbH durchgeführt. Im Rahmen der technischen Planung des Vorhabens wird daher sichergestellt, dass die Konformität mit dieser raumbedeutsamen Maßnahme hergestellt wird. Die raumordnungsrechtlich gebotene Abstimmung mit dieser raumbedeutsamen Maßnahme ist somit gewährleistet.

Darüber hinaus ist kein weiterer Abstimmungsbedarf gegeben.

9.3.5.3 *Sonstige öffentliche und private Belange*

9.3.5.3.1 *Eigentumsbelange*

Eine für die Ebene der Bundesfachplanung bedeutsame dauerhafte Flächenneuinanspruchnahme ist für den Vorschlagskorridor AII nicht erkennbar, da im Bereich der Hauptleitung die Mastverschiebungen innerhalb bestehender Leitungen unter gleichzeitigem Rückbau bestehender Masten erfolgen. Nur zwei Masten werden neue Flächen im Hauptkorridor in Anspruch nehmen. Der Umfang der notwendigen Flächeninanspruchnahme für die Anbindungsleitungen stellt sich ebenfalls nicht als unverhältnismäßig dar.

9.3.5.3.2 *Kommunale Belange*

Die kommunale Bauleitplanung wurde im Zusammenhang der RVS geprüft und festgestellt, dass bei der Nutzung der potenziellen Trassenachse keine Konflikte entstehen.

Im Hinblick auf die kommunalen Einrichtungen und Anlagen ist für den Hauptkorridor festzustellen, dass die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen Da das Vorhaben im Hauptkorridor die Nutzung bestehender Leitungen vorsieht, wird. Im Anbindungskorridor liegen keine kommunalen Einrichtungen und Anlagen. Somit ist dort eine neue Betroffenheit auszuschließen.

9.3.5.3.3 *Infrastruktur*

Unter Beachtung von Maßnahmen (vgl. Kapitel 6.6.3.3 und 7.4) können Konflikte mit den betrachteten Infrastruktureinrichtungen im Vorschlagskorridor und bei Nutzung der potenziellen Trassenachse nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand vermieden werden. Eine Verträglichkeit mit diesen Einrichtungen, vor allem hinsichtlich der Betriebssicherheit sowie der weiteren sachgemäßen Funktion, ist gegeben. Die detaillierte Darstellung von Infrastruktureinrichtungen erfolgt in den Planungsunterlagen zur Planfeststellung.

9.3.5.3.4 *Weitere Belange*

Für folgende weiteren Belange können im Vorschlagskorridor und bei Nutzung der potenziellen Trassenachse relevante Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden:

- Tourismus und Erholung
- Verteidigung
- Wirtschaft
- Landwirtschaft
- Forstwirtschaft
- Jagd- und Fischerei
- Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen

9.4 GESAMTBEURTEILUNG

Im Sinn einer Gesamtbeurteilung spricht auf der Grundlage der vorgelegten Unterlagen nach § 8 NABEG nichts gegen die Festlegung des Vorschlagskorridors AII als verbindlicher Trassenkorridor für das Vorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ im Abschnitt C (Osterath - Rommerskirchen):

- Der Vorschlagskorridor AII entspricht aus gutachterlicher Sicht den Erfordernissen der Raumordnung und kann mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen abgestimmt werden.
- Der Vorschlagskorridor AII ist umweltverträglich.
- Der Vorschlagskorridor AII stellt die vorzugswürdige Alternative dar.

- Der Verwirklichung des Vorhabens Nr. 2 aus dem Bundesbedarfsplan (Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) in diesem Korridor stehen keine überwiegenden privaten und öffentlichen Belange entgegen.
- Die Natura 2000-Verträglichkeit des Vorschlagskorridors ist bei der geplanten Nutzung der Bestandsleitung und der entsprechenden Anbindung der potenziellen Konverterstandortfläche gemäß der durchgeführten Vorprüfung für den Vorschlagskorridor AII gegeben.
- Der Vorschlagskorridor AII ist gem. der durchgeführten artenschutzrechtlichen Prognose artenschutzrechtlich nach derzeitigem Planungs- und Kenntnistand umsetzbar.
- Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach § 22 Abs. 1 BImSchG können im Vorschlagskorridor erfüllt werden.

Zudem ist das gewichtige öffentliche Interesse an der Umsetzung des Vorhabens zu beachten. Nach § 1 Satz 3 NABEG ist die Realisierung von Stromleitungen aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich. Dies wird flankiert von der gesetzlichen Feststellung in § 1 Abs. 1 BBPlG, in der die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf des geplanten Vorhabens zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs gesetzlich festgelegt sind.

Folglich können sich entgegenstehende Belange nur dann durchsetzen, wenn sie ein entsprechend großes Gewicht aufweisen und das überragend wichtige Interesse an der Realisierung des Vorhabens zurücktreten muss. Dieser Fall ist nach Auffassung der Vorhabenträgerin in Bezug auf den Vorschlagskorridor AII aber nicht gegeben.

10 LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE

10.1 RECHTSVORSCHRIFTEN

26. BIMSCHV (1996)	**Sechsundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) - Verordnung über elektromagnetische Felder** vom 16. Dezember 1996, Neufassung durch Bek. v. 14.8.2013 (BGBl. Nr. 50, S. 3266).
39. BIMSCHV (2010)	**Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen** vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 18.7.2018 (BGBl. I S. 1222).
ATG (1985)	**Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG)** vom 15. Juli 1985, zuletzt geändert am 20.11.2015 (BGBl. I, S. 2053).
AVV BAULÄRM (1970)	**AVV Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen)** vom 19. August 1970 (Beilage zum Banz. Nr. 160).
AWSV	**Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)** vom 18.04.2017 (BGBI I S. 905).
BAUGB (1960)	**Baugesetzbuch (BauGB)** vom 23.06.1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.017 (BGBl. I S. 3634).
BBODSCHG (1998)	**Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)** vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465).
BBODSCHV (1999)	**Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27.09.2017 (BGBI. I S. 3465).
BBPLG (2013)	**Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG)** vom 23.07.2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706)**.**
BGV A1 (2004)	**BGV A1 (2004):** Unfallverhütungsvorschrift – Grundsätze der Prävention. Deutsche gesetzliche Unfallversicherung.
BGV A3 (2012)	**BGV A3 (2012):** Unfallverhütungsvorschrift – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel. Berufsgenossenschaft Holz und Metall.

BIMSCHG (2013)	**Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432).
BNATSCHG (2009)	**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706).
BWALDG (1975)	**Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz)** vom 2. Mai 1975, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 17.01.2017 (BGBl. I S. 75).
DIN EN 50341-1	**DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1):** Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung: EN 50 341-1:2001; VDE-VERLAG GmbH, Berlin.
DIN EN 50341-2-4	**DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4)** Freileitungen über AC 1 kV; Teil 2-4: nationale normative Festlegungen für Deutschland; Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2016; VDE-Verlag GmbH, Berlin.
DIN EN 60071-2	**DIN EN 60071-2 (VDE 0111-Teil 2) - Isolationskoordination; Teil 2:** Anwendungsrichtlinie. Deutsche Fassung: EN 60071-2:1997; VDE-Verlag GmbH, Berlin.
DIN EN 60071-5	**DIN EN 60071-5 (VDE 0111-Teil 5) – Isolationskoordination - Teil 5:** Verfahren für Hochspannungs-Gleichstrom- Stromrichterstationen (HGÜ-Stromrichterstationen) Deutsche Fassung: EN 600071-5:2012-01; VDE-Verlag GmbH, Berlin.
DIN VDE 0105	**DIN VDE 0105-100 VDE 0105-100**: 2015-10, Betrieb von elektrischen Anlagen, VDE-Verlage GmbH, Berlin.
DIN VDE 0100-540: 2012-6	**DIN VDE 0100-540:**2012-6; Norm für Erdungsanla-gen und Schutzleiter einschl. Schutzpotentialausgleichsleiter; VDE-Verlag GmbH, Berlin.
DIN VDE V 0210-9	**DIN VDE V 0210-9 (VDE V 0210-9):** Vor-Norm-Entwurf Freileitungen über 45 kV – Hybride AC/DC-Übertragung und DC-Übertragung; VDE-Verlag GmbH, Berlin.
DSCHG NRW (1980)	**Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG)** vom 11. März 1980, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15.12.2016 (GV. NRW. S. 934).
ENLAG (2009)	**Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz – EnLAG)** vom 21. August 2009, zuletzt geändert durch 13.05.2019 (BGBl. S. 706).

ENWG (2005)	**Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG)** vom 7. Juli 2005, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706).
FSTRG (2007)	**Bundesfernstraßengesetz (FStrG)** vom 28.06.2007, zuletzt geändert durch Art. 17 des Gesetzes vom 14.08.2017 (BGBI. I S. 3122).
LBODSCHG NRW (2000)	**Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz – LbodSchG)** vom 9. Mai 2000, zuletzt geändert Artikel 5 des Gesetzes vom 20.09.2016 (GV. NRW. S. 790).
LFOG NRW (1980)	**Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz - LFoG),** Bekanntmachung der Neufassung vom 24. April 1980, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26.03.2019 (GV. NRW. S. 193).
LNATSCHG NRW (2000)	**Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW)** vom 21. Juni 2000, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 26.03.2019.
LUFTVG (2007)	**Luftverkehrsgesetz (LuftVG)** vom 10. Mai 2007, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs.11 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBI. I S. 472).
NABEG (2011)	**Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG)** vom 28. Juli 2011, zuletzt geändert durch Artikel 2 G v. 13.05.2019 (BGBl. I, S. S. 706).
ROG (2008)	**Raumordnungsgesetz (ROG)** vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 15 vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).
STRWG NRW	**Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.1995,** zuletzt geändert durch Artikel 27 des Gesetzes vom 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934), in Kraft getreten am 25. November 2016.
SUP-RL (2001)	**Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie)** vom 27. Juni 2001, Abl. Nr. L 197, S. 30, in der derzeit gültigen Fassung.
TA LÄRM (1998)	**Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)** vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1.Juni 2017 (Banz AT 8.6.2017 B5).

TEN-E VO — **Europäische Union (Europäisches Parlament): Beschluss Nr. 347/2013 des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. April 2013 für die Leitlinien der transeuropäische Energieinfrastruktur und zur Aufhebung der Entscheidung Nr. 1364/2006/EG und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 713/2009, (EG) Nr. 714/2009 und (EG) Nr. 715/2009 (2013):** https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:115:0039:0075:DE:PDF (Abfrage April 2019).

UVPG (2010) — **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 13.05.2019 (BGBl. I S. 706).

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE (VS-RL) (2009) — **Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 20/7 vom 26.1.2010, S. 7)**, kodifizierte Fassung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (ABl. Nr. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.

WHG (2009) — **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)** vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254).

10.2 LITERATUR

ALTEMÜLLER / REICH (1997) — **Altemüller, M. & Reich, M. (1997):** Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 111-127, 1997.

AMPRION (2015) — **Amprion GmbH (2015):** Höchstspannungsleitung Osterath – Phlippsburg, Abschnitt C: Osterath-Rommerskirchen, Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG. https://data.netzausbau.de/Vorhaben/2/BFP/C/6/Ultranet_AbschnittC_Antrag6_gesamt.zip (Abfrage April 2019).

AMPRION (2018) — **Amprion GmbH (2018):** A-Nord, Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath, Anträge auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG. https://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/A-Nord/Antragsunterlagen-%C2%A76-(NABEG).html (Abfrage April 2019).

BADENWERK (1988) — **Badenwerk (1988):** Badenwerk Karlsruhe AG – Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke, 1988.

BALLASUS (2002) — **Ballasus, H. (2002):** Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse Anser albifrons durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). – Vogelwelt 123 (6): 327-336.

BALLASUS / SOSSINKA (1997)	**Ballasus, H. & Sossinka, R. (1997):** Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons, A. fabalis*. Journal für Ornithologie 138: 215-228.
BERNOTAT / DIERSCHKE (2016)	**Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016):** Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
BERNOTAT ET AL. (2018)	**Bernotat, D.; Rogahn, S.; Rickert, C.; Follner, K. & Schönhofer, C. (2018)**: BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.
BFS (2018)	**Bundesamt für Strahlenschutz (2018):** EMF: Wirkungen auf Tiere und Pflanzen – Mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen. https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/emf-tiere-pflanzen/emf-tiere-und-pflanzen.html (Abfrage April 2019).
BFS (2017)	**Bundesamt für Strahlenschutz (2017):** Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ). http://www.bfs.de/DE/themen/emf/netzausbau/basiswissen/hgue/hgue.html (Abfrage April 2019).
BKG (2016)	**Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) (2016):** Digitales Landschaftsmodell (DLM) des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) im Maßstab 1:25.000.
BMVI (2016)	**Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2016) (Hrsg.):** Bundesverkehrswegeplan 2030 – August 2016. https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile (Abfrage April 2019).
BNETZA (2012)	**Bundesnetzagentur (BNetzA):** Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG). 7. August 2012. o. O.
BNETZA (2015A)	**Bundesnetzagentur (BNetzA):** Methodenpapier die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG. Februar 2015. Bonn.
BNETZA (2015B)	**Bundesnetzagentur (BNetzA):** Methodenpapier Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG. November 2015. Bonn.
BNETZA (2015C)	**Bundesnetzagentur (BNetzA):** Bedarfsermittlung 2024 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Zieljahr 2024). September 2015. Bonn.

BNETZA (2017A) **Bundesnetzagentur (BNetzA):** Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für Vorhaben Nr. 2 BBPlG. (Osterath-Philippsburg) Abschnitt C (Osterath – Rommerskirchen), 19.10.2017 Bonn.

BNETZA (2017B) **Bundesnetzagentur (BNetzA):** Bedarfsermittlung 2017-2030, Umweltbericht - Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom und O-NEP. Dezember 2017. Bonn.

BNETZA (2019) **Bundesnetzagentur (BNetzA):** Konzept für die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen gem. § 14m UVPG alter Fassung und § 43i EnWG für Vorhaben Nr. 2, Abschnitt A (Riedstadt — Mannheim — Wallstadt). Az: 6.07.00.02/2-2-1/25.0, 16.01.2019 Bonn.

BOSCH & PARTNER GMBH (2010) **Bosch & Partner GmbH (2010):** FE-Vorhaben 96.0904/2007 Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung Endbericht. Juli 2010. o. O.

CIGRE JWG (2009) **International Council on large electric systems Joint Working Group (CIGRE JWG) B2/B4/C1.17**: Impacts of HVDC Lines on the Economics of HVDC Projects. CIGRE Brochure 388, August 2009.

CIGRE JWG (2011) **CIGRE Joint Working Group B4/C3/B2.50:** Electric Field and Ion Current Environment of HVDC Overhead Transmission Lines. CIGRE Brochure 473, August 2011.

ERM (2017) **Environmental Resources Management (ERM) (2017):** Herleitung vorzugswürdiger Standortbereiche für die Errichtung des nördlichen Konverters, ERM vom 28.07.2017.

FEMU (2013) **Forschungszentrum für Elektro-Magnetische Umweltverträglichkeit (2013):** Fachstellungnahme Gesundheitliche Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder von Stromleitungen im Auftrag der Bundesnetzagentur**.** Aachen.

FNN (2014) **Forum Netztechnik/ Netzbetrieb im VDE (FNN) (2014):** Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FNN-Hinweis. Berlin.

FREQUENZPLAN DER BNETZA (2016) **Frequenzplan** gemäß § 54 TKG über die Aufteilung des Frequenzbereichs von 0 kHz bis 3000 GHz auf die Frequenznutzungen sowie über die Festlegungen für diese Frequenznutzungen.

GARNIEL ET AL. (2010) **Garniel, A., Mierwald, U., Ojowski, U. (2010):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, April 2010, Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.

GASSNER / WINKELBRANDT / BERNOTAT (2010)	**Gassner, E.; Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2010):** UVP und Strategische Umweltprüfung – Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 2. Auflage 2010, C.F. Müller Verlag Heidelberg.
GUTMAN ET AL. (2013)	**Gutman, I., Vosloo , W. L., Seifert, J. M.**: "Dimensioning of DC composite insulators for polluted area: case study for recent CIGRE/IEC approach" in 18th International Symposium on High Voltage Engineering, Seoul, 2013.
HEIJNIS (1980)	**Heijnis, R. (1980):** Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. Ökologie der Vögel 2, Sonderheft, 1980.
HÖLZINGER (1987)	**Hölzinger, J. (1987):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. Stuttgart, 1987.
HOERSCHELMANN / HAACK / WOHLGEMUTH (1988)	**Hoerschelmann, H., Haack, A, Wohlgemuth, F. (1988):** Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. – Ökologie der Vögel 10: 85-103.
ICNIRP (2009)	**International Commission on Non –Ionizing Radiation Protection (2009):** ICNIRP Guidelines on Limits of Exposure to Static Magnetic Fields. Health Physics 2009 96(4): 504-514. o. O.
IEC (2006)	**International Electrotechnical Commission (IEC):** IEC 60071, Insulation coordination IEC, 2006.
KEMPF & HÜPPOP (1998)	**Kempf, N. & Hüppop, O. (1998):** Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (1): 17-28, 1998.
KIEßLING ET.AL. (2001)	**Kießling, F.; Netzger, P.; Kaintzyk, U. (2001):** Freileitungen Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer. Berlin Heidelberg.
KNAUEL ET AL. (2014)	**Knauel, J., Wagner, A., Puffer, R., Seifert, J.M., Liu, S., Brückner, M., Rusek, B., Steevens, S., Gravelmann, A., Kleinekorte, A. 2014)**: "Behaviour of insulators under hybrid electrical AC/DC field" CIGRE Session 2014 D1-101.
KREUTZER (1997)	**Kreutzer, K.-H. (1997):** Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 129-145, 1997.

KREUZIGER (2008) **Kreuziger, J. (2008):** Kulissenwirkung und Vögel: Methodische Rahmenbedingungen für die Auswirkungsanalyse in der FFH-VP. Präsentation im Rahmen der Vilmer Expertentagung vom 29.09. - 01.10.2008: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP - unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel". https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/ina/vortraege/2008-FFH-VP_Gesamt.pdf (Abfrage April 2019).

KRIEDEMANN (2012) **Kriedemann - Ingenieurbüro für Umweltplanung (2012):** Vergleichende Bewertung von 380-kV-Leitungen aus Sicht der Belange von Natur und Landschaft: Kompaktmast – Standardmast. https://www.europoles.com/fileadmin/user_upload/09-downloads/studie-freileitungsmasten-natur-und-landschaft.pdf (Abfrage April 2019).

LAG VSW (2014) **Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014**): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51, 15–42.

MANCI ET AL. (1988) **Manci, K., Gladwin, D., Villella, R., Cavendish, M. (1988):** Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecol. Research Center, Fort Collins.

MULNV (2007) **Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007):** Immissionsschutz in der Bauleitplanung Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass). Düsseldorf.

NEUMANN ET AL. (2013) **Neumann, C., Rusek, B., Steevens, S., Weck, K.-H. (2013)**: Design and layout of AC-DC hybrid lines. CIGRE Symposium "Best practice in transmission and distribution in a changing environment". Auckland, Sept. 16-17th, 2013.

NLT (2011) **Niedersächsischer Landkreistag (Hrsg.) (2011):** Hochspannungsleitungen und Naturschutz. Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln. Hannover.

NOHL (1993) **Nohl (1993):** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. o. O.

NRPB (2004) **National Radiological Protection Board (2004):** Advisory Group on Non-ionising Radiation: Particle Deposition in the Vicinity of Power Lines and Possible Effects on Health, Documents of the NRPB Volume 15 No. 1. o .O.

OECOS (2012) **OECOS GmbH Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen (2012)**: Im Auftrag der Bundesnetzagentur: Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. September 2012. o. O.

PETINO ET AL. (2017) **Petino, C. S., Ruffling, P., Schnettler, A. (2017):** Intersystem Fault Clearing in Hybrid AC/DC Power Systems with Full Bridge Modular Multilevel Converters. Conference Presentation at: The 13th international conference on AC and DC Power Transmission, Manchester, UK, 14.-16.2.2017.

PD CISPR/TR 18-1 (2010) **PD CISPR/TR 18-1 (2010):** Funkstörcharakteristiken von Starkstrom-Freileitungen und Hochspannungseinrichtungen. Beschreibung von Erscheinungen; ISBN: 978 0 580 67575 1

PD CISPR/TR 18-2 (2010) **PD CISPR/TR 18-2 (2010):** Funkstörcharakteristiken von Starkstrom-Freileitungen und Hochspannungseinrichtungen. Meßmethoden und Verfahren zur Bestimmung von Grenzwerten; ISBN: 978 0 580 67576 8

RECK ET AL. (2001) **Reck, H., Rassmus, J., Klump, G. M., Böttcher, M., Brüning, H., Gutsmie-del, I., Herden, C., Lutz, K., Mehl, U., Penn-Bressel, G., Roweck, H., Trautner, J., Wende, W., Winkelmann, C. & Zschalich, A. (2001):** Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (5): 145-149, 2001.

ROGHAN / BERNOTAT, (2016) **Rogahn, S. & Bernotat, D. (2016):** Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. Präsentation im Rahmen des Experten-workshops "Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau" am 30. März 2016.

RUSEK ET AL. (2013) **Rusek, B., Neumann, C., Steevens, S., Sundermann, U., Kleinekorte, K., Wulff, J., Jenau, F., Weck, K.-H. (2013)**: Ohmic coupling between AC and DC circuits on hybrid overhead lines. CIGRE Symposium "Best practice in transmission and distribution in a changing environment". Auckland, Sept. 16-17th, 2013.

SANDER ET ET AL. (2014) **Sander, B., Lundquist, J., Gutman, I., Neumann, C., Rusek, B. Weck, K.-H.**: "Conversion of AC multi-circuit lines to AC-DC hybrid lines with respect to the environmental impact" CIGRE Session 2014, B2-105.

SSK (2013) **Strahlenschutzkommission (2013):** Biologische Effekte der Emissionen von Hochspannungs-Gleichstromübertragungsleitungen (HGÜ) - Empfehlungen der Strahlenschutzkommission mit wissenschaftlicher Begründung (2013). Bonn.

SUNDERMANN ET AL. (2016) **Sundermann, U., Belte, M., Schühle, M., Tenbohlen, S. (2016):** Das Verhalten von Leistungstransformatoren bei Beanspruchung mit Gleichströmen. Stuttgarter Hochspannungssymposium 2016.

TRANSNETBW (2017) **TransnetBW (2017):** Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg, Abschnitt B: Wallstadt - Philippsburg, Unterlagen nach § 8 NABEG.

UBA/ BMUNR (2010) **Umweltbundesamt/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010):** Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). März 2012. o.O.

ÜNB (2012) **Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Netzentwicklungsplan Strom 2012**; zweiter überarbeiteter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/paragraphs-files/nep_2012_2_entwurf_teil_1_kap_1_bis_8.pdf (Abfrage April 2019).

ÜNB (2014) **Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Netzentwicklungsplan Strom 2014**; zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/paragraphs-files/20141103_nep_2014_2_entwurf_teil1.pdf (Abfrage April 2019).

ÜNB (2019) **Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019;** zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/paragraphs-files/NEP_2030_V2019_2_Entwurf_Teil1.pdf (Abfrage April 2019).

WHO (2007) **World Health Organization (2007):** Extremely Low Frequency Field Environmental Health Criteria Monograph No.238.

10.3 QUELLENDOKUMENTE

BFN **Bundesamt für Naturschutz (BfN):**
Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD). https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt-cbd.html (Abfrage April 2019).

Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) (1979). https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/wandernde-tierarten.html (Abfrage April 2019).

BMEL **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft:**
Waldstrategie 2020 (2011). http://www.bmel.de/DE/Wald-Fischerei/Forst-Holzwirtschaft/_texte/Waldstrategie2020.html (Abfrage April 2019).

BMUB **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB):** Ramsar-Konvention.
www.bmub.bund.de/P478/ (Abfrage April 2019).

EU

Europäische Union (Europäisches Parlament und Europarat): Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm (7. Umweltaktionsprogramm) der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ (2013). http://www.dnk.de/_uploads/media/171_1992_Europarat_archaeologErbe.pdf (Abfrage April 2019).

Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) (1992). https://bda.gv.at/fileadmin/Medien/bda.gv.at/SERVICE_RECHT_DOWNLOAD/Europaeisches_UEbereinkommen_zum_Schutz_des_archaeologischen_Erbes.pdf (Abfrage April 2019).

EU-Biodiversitätsstrategie. https://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/brochures/2020%20Biod%20brochure_de.pdf (Abfrage April 2019).

KREIS VIERSEN 2015

Kreis Viersen (2015): Landschaftsplan Nr. 9 Willicher Lehmplatte. 2. Änderung.

LEP NRW

Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) und Änderung des Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen; Festgestellt durch Verordnung über den Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen vom 25. Januar 2017 und der Verordnung zur Änderung der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Nordrhein vom 12. Juli 2019.

REK (2019A)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 1 Tagebaurekultivierung Nord – 10. Änderung.

REK (2019B)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 2 Jülicher Börde mit Titzer Höhe – 4. Änderung.

REK (2019C)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 3 Bürgewälder – 4. Änderung.

REK (2019D)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 4 Zülpicher Börde – 14. Änderung.

REK (2019E)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 5 Erfttal Süd – 8. Änderung.

REK (2019F)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 6 Rekultivierte Ville – 14. Änderung.

REK (2019G)

Rhein-Erft-Kreis (2019): Landschaftsplan 7 Rommerskirchener Lössplatte – 12. Änderung.

REK (2019H)	**Rhein-Erft-Kreis (2019):** Landschaftsplan 8 Rheinterrassen – 11. Änderung.
RKN (2009)	**Rhein-Kreis Neuss (2009):** Landschaftsplan 5: Korschenbroich – Jüchen. 2. Änderung
RKN (2014)	**Rhein-Kreis Neuss (2014):** Landschaftsplan 6: Grevenbroich – Rommerskirchen. 2. Änderung
RKN (2016)	**Rhein-Kreis Neuss (2016):** Landschaftsplan 2: Dormagen. 7. Änderung
RKN (2017A)	**Rhein-Kreis Neuss (2017):** Landschaftsplan 1: Neuss. 10. Änderung.
RKN (2017B)	**Rhein-Kreis Neuss (2017):** Landschaftsplan 3: Meerbusch – Kaarst – Korschenbroich. 7. Änderung.
RPD (2018)	**Bezirksgerierung Düsseldorf (Hrsg.) (2018):** Regionalplan Düsseldorf (RPD) für den Regierungsbezirk Düsseldorf.
STADT DÜSSELDORF (2016)	**Landeshauptstadt Düsseldorf (2016):** Landschaftsplan der Landeshauptstadt Düsseldorf, textliche Darstellungen und Festsetzungen sowie Erläuterungen. 2. Änderung.
STADT KÖLN (2010)	**Stadt Köln (2010):** Landschaftsplan der Stadt Köln, Band I und Band II. Inklusive 10. Änderung.
STADT KREFELD (2017)	**Stadt Krefeld (2017):** Landschaftsplan der Stadt Krefeld, Entwicklungs- und Festsetzungskarte. Textliche Darstellung und Festsetzungen sowie Erläuterungen. Stand 30.03.2017.
UNESCO	**UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (1972):** Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt. http://www.unesco.de/infothek/dokumente/uebereinkommen/welterbe-konvention.html (Abfrage April 2019).
WHO	**Weltgesundheitsorganisation:** Europäische Charta zu Umwelt und Gesundheit (1989). http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/136252/ICP_RUD_113_ger.pdf (Abfrage April 2019).