

**Höchstspannungsleitung
Osterath – Philippsburg;
Gleichstrom
Abschnitt Weißenthurm – Riedstadt**



November 2017 (Version April 2018)

Höchstspannungsleitung
Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

*Unterlagen zur Bundesfachplanung
gemäß § 8 NABEG für den Abschnitt
Weißenthurm – Riedstadt*

Vorhabenträgerin:

Amprion GmbH
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

Ansprechpartner:

Heiko Gronau

Asset Management

Genehmigungen Süd / Umweltschutz Leitungen

Info-Hotline: 0800 – 5895 2473

E-Mail: ultranet@amprion.net

Dortmund, den 20. April 2018
(Datum)

 (Unterschrift)	 (Unterschrift)

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

Unterlagen gemäß §8 NABEG auf Bundesfachplanung

Erstellt für:
Amprion GmbH
Rheinlanddamm 24

44139 Dortmund

ERM GmbH
Neu-Isenburg
15. April 2018

ppa. 

Klaus Kaiser

Projektdirektor

i. A. Barbelin van der Smissen

Barbelin
van der Smissen

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	<i>ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</i>	<i>1-1</i>
2	<i>VERANLASSUNG</i>	<i>2-1</i>
3	<i>BESCHREIBUNG DES VORHABENS</i>	<i>3-1</i>
4	<i>VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH</i>	<i>4-1</i>
5	<i>UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN.....</i>	<i>5-1</i>
6	<i>RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE</i>	<i>6-1</i>
7	<i>SONSTIGE PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BELANGE</i>	<i>7-1</i>
8	<i>NICHT BELEGT.....</i>	<i>8-1</i>
9	<i>GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMÄßNAHMEN</i>	<i>9-1</i>
10	<i>GESAMTBEURTEILUNG</i>	<i>10-1</i>
11	<i>LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE</i>	<i>11-1</i>

ANHÄNGE

- A: Grundlagen (Tabellen und Karten)
- B: Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Tabellen und Karten)
- C: Raumverträglichkeitsstudie (Tabellen und Karten)
- D: Sonstige öffentliche und private Belange (Tabellen)

ANLAGEN

- I: Natura 2000-Verträglichkeitsstudie
zum Abschnitt D (Weißenthurm – Riedstadt)
- II: Natura 2000-Verträglichkeitsstudie zum vorgezogenen Alternativenvergleich
(Abschnitt Riedstadt – Wallstadt)
- III: Artenschutzrechtliche Prognose
zum Abschnitt D (Weißenthurm – Riedstadt)
- IV: Artenschutzrechtliche Prognose zum vorgezogenen Alternativenvergleich
(Abschnitt Riedstadt – Wallstadt)

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	1-1
1.1	ANLASS.....	1-1
1.2	ANTRAG GEM. § 6 NABEG	1-1
1.3	ANTRAGSKONFERENZ UND UNTERSUCHUNGSRAHMEN.....	1-2
1.4	KURZDARSTELLUNG DES VORHABENS	1-2
1.5	VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH.....	1-3
1.5.1	Einführung	1-3
1.5.2	Ergebnis des Vergleichs Weißenthurm - Wallstadt	1-5
1.6	UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN	1-7
1.6.1	Funktion des Umweltberichtes	1-7
1.6.2	Inhalt und Methode.....	1-8
1.6.3	Ergebnis.....	1-11
1.7	RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	1-12
1.7.1	Funktion der Raumverträglichkeitsstudie.....	1-12
1.7.2	Inhalt und Methode.....	1-12
1.7.3	Ergebnis.....	1-14
1.8	SONSTIGE PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BELANGE.....	1-15
1.8.1	Kosten	1-15
1.8.2	Kommunale Bauleitplanung.....	1-16
1.8.3	Flächenneuinanspruchnahme.....	1-16
1.8.4	Infrastruktureinrichtungen.....	1-16
1.8.5	Technische Belange – Leitungskreuzungen.....	1-17
1.8.6	Weitere Belange	1-17
1.9	GESAMTBEURTEILUNG.....	1-18
2	VERANLASSUNG	2-1
2.1	PLANUNGSANLASS	2-1
2.1.1	Erforderlichkeit des Vorhabens mit energiewirtschaftlicher Begründung	2-3
2.1.2	Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG.....	2-5
2.1.3	Inhalte der vorliegenden Unterlagen zur Bundesfachplanung gem. § 8 NABEG.....	2-6
2.2	RECHTLICHER RAHMEN	2-7
2.2.1	Hintergrund der gesetzlichen Regelungen zur Bundesfachplanung.....	2-7
2.2.2	Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG.....	2-13
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	3-1
3.1	GESAMTVORHABEN ULTRANET.....	3-1
3.1.1	Technische Angaben zur Leitung	3-3
3.1.1.1	Übertragungstechnik (Drehstrom/Gleichstrom)	3-3

3.1.1.2	Freileitung	3-8
3.1.1.3	Projektimmanente Maßnahmen	3-17
3.1.2	Erforderliche zusätzliche Bauwerke (Konverterstationen)	3-17
3.1.3	Technische Alternative - Erdverkabelung	3-18
3.1.4	Überschlägige Kostenbetrachtung.....	3-19
3.2	ABSCHNITT D/ WEIßENTHURM - RIEDSTADT	3-20
3.2.1	Rechtliche Zulässigkeit der Abschnittsbildung	3-20
3.2.2	Begründung für die Abschnittsbildung	3-21
3.2.3	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	3-22
3.2.4	Beantragter Trassenkorridor.....	3-23
3.2.4.1	Beziehung des Vorhabens zu anderen Plänen und Projekten	3-26
3.2.5	Alternativenvergleich.....	3-28
3.2.6	Prognostische Immissionsbetrachtung	3-34
3.2.6.1	Elektrische und magnetische Felder	3-34
3.2.6.2	Geräusche	3-41
4	VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH	4-1
4.1	EINLEITUNG	4-1
4.2	ÜBERSICHT.....	4-5
4.2.1	Bewertungsbereiche	4-5
4.2.2	Zu betrachtende Alternativen.....	4-7
4.3	VERGLEICH WEIßENTHURM - WALLSTADT.....	4-15
4.3.1	Prüfung der Planzielkonformität anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze (Korridorausprägung)	4-15
4.3.1.1	Methode	4-15
4.3.1.2	Ergebnis Korridorausprägung und Vergleich	4-19
4.3.2	Prüfung der Planzielkonformität anhand der vorhabenbezogene Planungsgrundsätze	4-22
4.3.2.1	Methode	4-22
4.3.2.2	Ergebnisse und Vergleich	4-24
4.3.3	Summarische Auswirkungsprognose zur Feststellung der beeinträchtigten Umweltbelange	4-25
4.3.3.1	Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit.....	4-26
4.3.3.1.1	Methode	4-26
4.3.3.1.2	Ergebnis der qualitativen Auswirkungsprognose	4-27
4.3.3.2	Überschlägige Ermittlung der Eingriffsintensität	4-28
4.3.3.2.1	Methode	4-28
4.3.3.2.2	Ergebnis der überschlägigen Ermittlung der Eingriffsintensität.....	4-33
4.3.3.3	Vergleich der Alternativen	4-38
4.3.4	Kosten.....	4-39
4.3.4.1	Methode	4-39
4.3.4.2	Ergebnis und Vergleich	4-39
4.3.5	Gesamtbetrachtung	4-40

5	UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN.....	5-1
5.1	EINFÜHRUNG.....	5-1
5.1.1	Rechtliche Grundlagen.....	5-1
5.1.2	Ziel des Umweltberichts der Vorhabenträgerin	5-2
5.1.3	Vorhabenbeschreibung	5-2
5.1.4	Allgemeine Methode.....	5-3
5.1.4.1	Überblick zum methodischen Vorgehen im Umweltbericht	5-4
5.1.4.2	Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der relevanten Umweltauswirkungen (Grundlagenermittlung)	5-11
5.1.4.3	Schutzgutspezifischer Untersuchungsraum (Grundlagenermittlung).....	5-12
5.1.4.4	Ermittlung der bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele (Grundlagenermittlung).....	5-13
5.1.4.5	Ermittlung der Erfassungskriterien (Grundlagenermittlung)	5-16
5.1.4.6	Darstellung des Ist-Zustandes (Raumbezug)	5-16
5.1.4.7	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) (Raumbezug).....	5-17
5.1.4.8	Bewertung des Ist-Zustands.....	5-18
5.1.4.8.1	Ermittlung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-18
5.1.4.8.2	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-19
5.1.4.9	Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug).....	5-21
5.1.4.10	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Vorhabenbezug).....	5-23
5.1.4.10.1	Bewertung des Trassenkorridors	5-25
5.1.4.10.2	Bewertung der Trassenachse	5-27
5.1.4.11	Wechselwirkungen.....	5-34
5.1.4.12	Korridorbewertung	5-35
5.1.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich sowie Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens ..	5-35
5.1.5.1	Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich.....	5-35
5.1.5.2	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens	5-36
5.1.6	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken.....	5-36
5.2	GRUNDLAGENERMITTLUNG	5-37
5.2.1	Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der Umweltauswirkungen.....	5-37
5.2.1.1	Wirkungen des Vorhabens.....	5-38
5.2.1.1.1	Dauerhafte Wirkungen	5-38
5.2.1.1.1.1	Flächeninanspruchnahme	5-38
5.2.1.1.1.2	Raumanspruch der Masten und Leiterseile.....	5-38
5.2.1.1.1.3	Maßnahmen im Schutzstreifen	5-38
5.2.1.1.1.4	Elektrische und magnetische Felder	5-39
5.2.1.1.1.5	Betriebsbedingte Geräuschemissionen.....	5-39
5.2.1.1.1.6	Stoffliche Emissionen (Ozon, Stickoxide) und Partikelionisation.....	5-40
5.2.1.1.2	Temporäre Wirkungen.....	5-40

5.2.1.1.2.1	Baubedingte Flächeninanspruchnahme	5-40
5.2.1.1.2.2	Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	5-40
5.2.1.1.2.3	Baubedingte stoffliche Emissionen	5-41
5.2.1.1.2.4	Baubedingte Geräuschemissionen	5-41
5.2.1.1.2.5	Baubedingte visuelle Störreize.....	5-41
5.2.1.2	Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	5-41
5.2.1.2.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	5-45
5.2.1.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen, und biologische Vielfalt	5-49
5.2.1.2.3	Schutzgut Boden.....	5-54
5.2.1.2.4	Schutzgut Wasser.....	5-55
5.2.1.2.5	Schutzgut Klima und Luft	5-57
5.2.1.2.6	Schutzgut Landschaft.....	5-57
5.2.1.2.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	5-59
5.2.1.2.8	Übersicht der Wirkungen des Vorhabens und der relevanten Umweltauswirkungen	5-60
5.2.2	Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien.....	5-62
5.3	RAUMBEZUG UND VORHABENBEZUG	5-62
5.3.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	5-62
5.3.1.1	Einleitung.....	5-62
5.3.1.2	Darstellung des Ist-Zustand (Raumbezug).....	5-70
5.3.1.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-71
5.3.1.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-73
5.3.1.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-74
5.3.1.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-74
5.3.1.5.2	Ergebnis.....	5-75
5.3.1.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-77
5.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	5-80
5.3.2.1	Einleitung.....	5-80
5.3.2.2	Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)	5-97
5.3.2.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-98
5.3.2.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-98
5.3.2.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-100
5.3.2.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-100
5.3.2.5.2	Ergebnis.....	5-109
5.3.2.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-118
5.3.3	Schutzgut Boden	5-121
5.3.3.1	Einleitung.....	5-121
5.3.3.2	Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)	5-125
5.3.3.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-125
5.3.3.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-125

5.3.3.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-126
5.3.3.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-126
5.3.3.5.2	Ergebnis.....	5-127
5.3.3.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-127
5.3.4	Schutzgut Wasser	5-130
5.3.4.1	Einleitung.....	5-130
5.3.4.2	Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug).....	5-134
5.3.4.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-134
5.3.4.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-135
5.3.4.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-136
5.3.4.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-136
5.3.4.5.2	Ergebnis.....	5-136
5.3.4.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-138
5.3.5	Schutzgut Landschaft.....	5-142
5.3.5.1	Einleitung.....	5-142
5.3.5.2	Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug).....	5-150
5.3.5.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-150
5.3.5.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-151
5.3.5.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-153
5.3.5.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-153
5.3.5.5.2	Ergebnis.....	5-154
5.3.5.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-157
5.3.6	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	5-159
5.3.6.1	Einleitung.....	5-159
5.3.6.2	Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug).....	5-169
5.3.6.3	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall).....	5-169
5.3.6.4	Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-169
5.3.6.5	Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)	5-170
5.3.6.5.1	Schutzgutspezifische Methode.....	5-170
5.3.6.5.2	Ergebnis.....	5-171
5.3.6.6	Ermittlung des Konfliktrisikos	5-173
5.4	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	5-177
5.4.1	Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors	5-178
5.4.2	Beschreibung und Bewertung der Trassenachse	5-202
5.4.2.1	Einbezug sonstiger Sachinformationen	5-205
5.4.2.1.1	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Gleich-/ Wechselfelder	5-205
5.4.2.1.1.1	Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte.....	5-205
5.4.2.1.1.2	Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen.....	5-206
5.4.2.1.2	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräusche	5-207
5.4.2.1.2.1	Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte.....	5-207
5.4.2.1.2.2	Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen.....	5-209

5.4.2.1.3	Beeinflussung durch baubedingte Geräusche	5-209
5.4.2.1.4	Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prognose	5-209
5.4.2.1.5	Spezifika des Abschnitts D	5-210
5.4.2.2	Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen	5-210
5.4.2.3	Ergebnis der Bewertung	5-222
5.5	VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTVERWIRKLICHUNG DES VORHABENS (PROGNOSE NULL-FALL)	5-231
5.5.1	Beschreibung.....	5-231
5.5.2	Bewertung.....	5-232
5.6	GRUNDSÄTZLICHE KOMPENSIERBARKEIT DER GGF. ZU ERWARTENDEN EINGRIFFE	5-234
6	RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	6-1
6.1	EINFÜHRUNG	6-1
6.1.1	Rechtliche Grundlagen.....	6-1
6.1.2	Ziel der Raumverträglichkeitsstudie.....	6-2
6.1.3	Vorhabenbeschreibung	6-3
6.1.4	Allgemeine Methode.....	6-4
6.1.4.1	Überblick zum methodischen Vorgehen in der RVS	6-4
6.1.4.1.1	Grundlagenermittlung	6-5
6.1.4.1.2	Vorhabenbezug	6-6
6.1.4.1.3	Korridorbewertung	6-7
6.1.4.2	Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne/Programme (Grundlagenermittlung).....	6-7
6.1.4.3	Sonstige Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung).....	6-7
6.1.4.4	Sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen (Grundlagenermittlung) ..	6-8
6.1.4.5	Maßgebliche Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung)	6-8
6.1.4.6	Relevante Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung).....	6-9
6.1.4.6.1	Wirkungen und potenzielle Auswirkungen des Vorhabens	6-9
6.1.4.6.2	Relevanzprüfung	6-11
6.1.4.6.3	Einheitliche Erfassungskriterien	6-13
6.1.4.7	Untersuchungsraum	6-13
6.1.4.8	Restriktionsniveau (Vorhabenbezug)	6-13
6.1.4.9	Konfliktrisiko (Vorhabenbezug).....	6-15
6.1.4.10	Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Vorhabenbezug)	6-17
6.1.4.11	Konfliktschwerpunkte (Zielkonflikte) (Vorhabenbezug)	6-20
6.2	GRUNDLAGENERMITTLUNG	6-21
6.2.1	Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne.....	6-21
6.2.2	Sonstige Erfordernisse der Raumordnung.....	6-22
6.2.3	Sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	6-22
6.2.4	Maßgebliche Erfordernisse der Raumordnung	6-26
6.2.5	Relevante Erfordernisse der Raumordnung	6-26

6.2.6	<i>Erfassungskriterien.....</i>	<i>6-28</i>
6.3	<i>VORHABENBEZUG</i>	<i>6-30</i>
6.3.1	<i>Untersuchungsraum.....</i>	<i>6-30</i>
6.3.2	<i>Restriktionsniveau</i>	<i>6-30</i>
6.3.3	<i>Konfliktrisiko.....</i>	<i>6-34</i>
6.3.4	<i>Konformität mit den Erfordernissen der RO</i>	<i>6-34</i>
6.3.5	<i>Gesamtbewertung.....</i>	<i>6-34</i>
6.3.5.1	<i>Bewertung der Trassenkorridorabschnitte</i>	<i>6-35</i>
6.3.5.1.1	<i>Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim.....</i>	<i>6-35</i>
6.3.5.1.2	<i>Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt.....</i>	<i>6-39</i>
6.3.5.2	<i>Bewertung Vorschlagskorridor.....</i>	<i>6-40</i>
7	<i>SONSTIGE PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BELANGE.....</i>	<i>7-1</i>
7.1	<i>VORAUSSICHTLICHE KOSTEN.....</i>	<i>7-1</i>
7.2	<i>KOMMUNALE BAULEITPLANUNG.....</i>	<i>7-2</i>
7.3	<i>FLÄCHENNEUINANSPRUCHNAHME</i>	<i>7-19</i>
7.4	<i>INFRASTRUKTUREINRICHTUNGEN</i>	<i>7-20</i>
7.5	<i>TECHNISCHE BELANGE - LEITUNGSKREUZUNGEN.....</i>	<i>7-31</i>
7.6	<i>WEITERE BELANGE.....</i>	<i>7-31</i>
8	<i>NICHT BELEGT.....</i>	<i>8-1</i>
9	<i>GEPLANTE ÜBERWACHUNGSMAßNAHMEN</i>	<i>9-1</i>
10	<i>GESAMTBEURTEILUNG</i>	<i>10-1</i>
11	<i>LITERATUR/QUELLENDOKUMENTE.....</i>	<i>11-1</i>
11.1	<i>RECHTSVORSCHRIFTEN.....</i>	<i>11-1</i>
11.2	<i>LITERATUR.....</i>	<i>11-5</i>
11.3	<i>QUELLENDOKUMENTE.....</i>	<i>11-11</i>

ANHÄNGE

A. GRUNDLAGEN

A.1 TABELLEN

A.1.1 *Vorhabensspezifischer Planungsziel: Nutzung bestehender Freileitungen*

A.1.2 *Prognosen zu elektromagnetischen Feldern*

A.1.3 *Prognosen zu Geräuschen*

A.2 VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH

A.2.1 *Aktualisierung und Überprüfung der Raumwiderstände*

A.2.2 *Riegelbewertung*

A.2.3 *Grundlagen der Riegelbewertung*

A.2.4 *Karte*

A.2.5 *Verzeichnis der Datenquellen*

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 § 14g Abs. 2 Nr. 6 UVPG*

B.1.5 *Elektrische/magnetische Felder und voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen*

B.1.6 *Prognose zur Ermittlung des Betrachtungsraums von Geräuschemissionen*

B.2 KARTEN

B.2.1 *Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen 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 Kultur & Sachgüter*

B.2.7 *Konfliktrisiko schutzgutübergreifend (trassenkorridorbezogen)*

B.2.8 *Konfliktrisiko schutzgutübergreifend (trassenachsenbezogen)*

B.2.9 *Konfliktschwerpunkte*

B.2.10 *Prognose Null-Fall*

C. RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

C.1 TABELLEN

- C.1.1 *Relevanzprüfung*
- C.1.2 *Erfassungskriterien*
- C.1.3 *Konformitätsbewertung*
- C.1.4 *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 *nicht belegt*
- C.2.6 *Verzeichnis der Datenquellen*

D. SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE

D.1 TABELLEN

- D.1.1 *Geprüfte Bauleitpläne*
- D.1.2 *Naturschutzfachliche Schutzgebiete im Trassenkorridor*
- D.1.3 *Wasserschutzgebiete im Trassenkorridor*

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1.7-1	Konfliktbereiche gemäß RVS	1-15
Tabelle 3.1-1	Umspannanlagen innerhalb der Trassenkorridorstränge und deren Kriterien zur Bewertung der Nutzung der Umschaltoption in Drehstrom	3-8
Tabelle 4.2-1	Allgemeine Planungsgrundsätze	4-5
Tabelle 4.2-2	Vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze.....	4-6
Tabelle 4.2-3	Länge der Alternativen	4-14
Tabelle 4.3-1	Planungsgrundsätze und zugeordnete Raum- und Nutzungsstrukturen	4-16
Tabelle 4.3-2	Raum- und Nutzungsstruktur gemäß Allgemeinen Planungsgrundsätzen.	4-20
Tabelle 4.3-3	Riegel in den Trassenkorridoralternativen	4-21
Tabelle 4.3-4	Vorhabenbezogene Planungsziele und -grundsätze	4-23
Tabelle 4.3-5	Leitungskategorien der Alternativen.....	4-24
Tabelle 4.3-6	Neu- und Zusatzbelastung infolge der visuellen Wirkungen.....	4-26
Tabelle 4.3-7	Neu- und Zusatzbelastung des Landschaftsbildes infolge Raumanspruch der Maste.....	4-31
Tabelle 4.3-8	Neu- und Zusatzbelastung für das Landschaftsbild infolge der Leiterseile.	4-31
Tabelle 4.3-9	Überschlägige Ermittlung der Eingriffe	4-35
Tabelle 4.3-10	Überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	4-36
Tabelle 4.3-11	Flächenanteile Wald/Offenland/Schutzgebiete.....	4-37
Tabelle 4.3-12	Kostenvergleich.....	4-39
Tabelle 5.1-1	Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit.....	5-20
Tabelle 5.2-1	Schutzgutspezifische Zusammenstellung der Wirkungen des Vorhabens und potenziellen Umweltauswirkungen von Freileitungen	5-42
Tabelle 5.2-2	Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen.....	5-61
Tabelle 5.3-1	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Mensch).....	5-63
Tabelle 5.3-2	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Mensch).....	5-65
Tabelle 5.3-3	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Mensch).....	5-69
Tabelle 5.3-4	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Mensch).....	5-73
Tabelle 5.3-5	Spezifische Empfindlichkeit (SG Mensch)	5-75

Tabelle 5.3-6	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Mensch).....	5-79
Tabelle 5.3-7	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt).....	5-81
Tabelle 5.3-8	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt).....	5-84
Tabelle 5.3-9	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt).....	5-93
Tabelle 5.3-10	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)	5-98
Tabelle 5.3-11	Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt).....	5-110
Tabelle 5.3-12	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)...	5-120
Tabelle 5.3-13	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Boden)	5-121
Tabelle 5.3-14	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Boden)	5-123
Tabelle 5.3-15	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Boden)	5-125
Tabelle 5.3-16	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Boden)	5-126
Tabelle 5.3-17	Spezifische Empfindlichkeit (SG Boden).....	5-127
Tabelle 5.3-18	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Boden).....	5-130
Tabelle 5.3-19	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Wasser).....	5-131
Tabelle 5.3-20	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Wasser).....	5-132
Tabelle 5.3-21	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Wasser).....	5-134
Tabelle 5.3-22	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Wasser).....	5-135
Tabelle 5.3-23	Spezifische Empfindlichkeit (SG Wasser)	5-137
Tabelle 5.3-24	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Wasser)	5-140
Tabelle 5.3-25	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Landschaft)	5-143
Tabelle 5.3-26	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Landschaft)	5-145
Tabelle 5.3-27	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Landschaft).....	5-149
Tabelle 5.3-28	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Landschaft).....	5-151
Tabelle 5.3-29	Spezifische Empfindlichkeit (SG Landschaft)	5-155

Tabelle 5.3-30	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Landschaft)	5-159
Tabelle 5.3-31	Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Kulturgüter).....	5-160
Tabelle 5.3-32	BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Kulturgüter)...	5-162
Tabelle 5.3-33	Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Kulturgüter)	5-168
Tabelle 5.3-34	Allgemeine Empfindlichkeit (SG Kulturgüter)	5-170
Tabelle 5.3-35	Spezifische Empfindlichkeit (SG Kulturgüter)	5-172
Tabelle 5.3-36	Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Kulturgüter).....	5-176
Tabelle 5.4-1	Darstellung der Konfliktbereiche im Trassenkorridor (Bewertung Trassenkorridor; Beschränkung auf „Hotspots“)	5-180
Tabelle 5.4-2	Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Querung - unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen möglich).....	5-212
Tabelle 5.4-3	Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Keine Querung - nur mittelbare Umweltauswirkungen möglich).....	5-218
Tabelle 5.4-4	Darstellung der Konfliktschwerpunkte (Bewertung der Trassenachse).....	5-223
Tabelle 5.4-5	Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung (Bewertung der Trassenachse)	5-225
Tabelle 6.1-1	Zu prüfende Belange der Raumordnung	6-2
Tabelle 6.1-2	Schema der Relevanzprüfung.....	6-12
Tabelle 6.1-3	Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko	6-17
Tabelle 6.1-4	Bewertungsskala Konformität	6-18
Tabelle 6.2-1	Betroffene Bundesländer, Planungsregionen und maßgebliche Pläne	6-21
Tabelle 6.2-2	Geprüfte raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen	6-23
Tabelle 6.2-3	Projekte des Bundesverkehrswegeplans	6-25
Tabelle 6.3-1	Einstufung des Restriktionsniveaus.....	6-31
Tabelle 6.3-2	Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim: geltende Ziele	6-36
Tabelle 6.3-3	Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim bei Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziel.....	6-38
Tabelle 6.3-4	Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt: geltende Ziele und Grundsätze.....	6-39

Tabelle 6.3-5	Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt bei Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziele.....	6-40
Tabelle 6.3-6	Konfliktbereiche im Vorschlagskorridor.....	6-41
Tabelle 6.3-7	Konfliktbereiche im Vorschlagskorridor bei Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziele	6-41
Tabelle 6.3-8	Konfliktschwerpunkte bei Nutzung der Bestandsleitung und Gültigkeit des derzeit in Aufstellung befindlichen Ziels 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017)	6-48
Tabelle 6.3-9	Bewertung im Bereich Hünstetten-Wallrabenstein	6-49
Tabelle 6.3-10	Bewertung im Bereich Eppstein-Niederjosbach/Eppstein-Bremthal	6-50
Tabelle 7.2-1:	Gemeinden im Trassenkorridor	7-3
Tabelle 10-1	Konfliktbereiche gemäß RVS	10-2
Tabelle 10-2	Natura 2000-Gebiete mit Nutzung der Bestandsleitung als ggf. einzig möglichem Trassenverlauf	10-9

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1.5-1 Übersicht der zu vergleichenden Alternativen zwischen Weißenthurm und Wallstadt	1-5
Abbildung 1.9-1 Vorschlagskorridor der Vorhabenträgerin	1-19
Abbildung 2.1-1 Übersicht zum beantragten Vorhaben.....	2-2
Abbildung 2.2-1 Verfahrensübersicht (Auszug Leitfaden Bundesfachplanung).....	2-9
Abbildung 3.1-1 Vorgeschlagener Trassenkorridor Osterath – Philippsburg.....	3-2
Abbildung 3.1-2 Beispiel für einen Tragmast (Mastform: Tonne).....	3-10
Abbildung 3.1-3 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastformen (Tragmast)	3-11
Abbildung 3.1-4 Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastgründungen	3-13
Abbildung 3.1-5 Prinzipzeichnung Hybridleitung	3-14
Abbildung 3.2-1 Beantragter Trassenkorridorabschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“	3-25
Abbildung 3.2-2 Übersicht zu prüfender Trassenkorridoralternativen	3-29
Abbildung 3.2-3 Trassenkorridorabschnitt D „Kleinräumige Alternative zur Ortsumgehung Hünstetten-Wallrabenstein“	3-31
Abbildung 3.2-4 Trassenkorridorabschnitt D „Kleinräumige Alternative zur Ortsumgehung Eppstein-Bremthal / Niederjobsbach“	3-32
Abbildung 3.2-5 Vershobener Trassenkorridorabschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“	3-33
Abbildung 3.2-6 Beispiel eines Mastes mit Drehstrombetrieb (linke Darstellung) und Hybridbetrieb (rechte Darstellung).....	3-34
Abbildung 3.2-7 Teilabschnitte für die prognostische Immissionsbetrachtung.....	3-38
Abbildung 3.2-8 Schematischer Verlauf der elektrischen und magnetischen Felder unter einer Leitung in Abhängigkeit vom Abstand.....	3-40
Abbildung 4.1-1 Übersicht Trassenkorridore Strang 1 und 2	4-1
Abbildung 4.2-1 Trassenkorridorsegment TK-M-10	4-9
Abbildung 4.2-2 Trassenkorridorsegment TK-M-16	4-10
Abbildung 4.2-3 Lage FFH-Gebiet Maulbeeraue im Trassenkorridorsegment TK-MO-02.....	4-11
Abbildung 4.2-4 Neuer Trassenkorridor bei Worms, Trassenkorridorsegment TK-MO-02	4-12
Abbildung 4.2-5 Übersicht der zu vergleichenden Alternativen	4-13
Abbildung 5.1-1 Übersicht des methodischen Vorgehens (Umweltbericht)	5-5
Abbildung 5.1-2 Schematische Darstellung des Ist-Zustands eines Schutzgutes	5-7

Abbildung 5.1-3	Schematische Darstellung der allgemeinen Empfindlichkeit der Flächen gegenüber Leitungsbauvorhaben.....	5-8
Abbildung 5.1-4	Schematische Darstellung der spezifischen Empfindlichkeit der Flächen.....	5-8
Abbildung 5.1-5	Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen.....	5-9
Abbildung 5.1-6	Schematische Darstellung zur Einordnung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen	5-24
Abbildung 5.1-7	Methodisches Vorgehen bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenkorridor)	5-26
Abbildung 5.1-8	Prinzipielle Darstellung zur Ermittlung des Konfliktrisikos	5-29
Abbildung 5.1-9	Darstellung der Methode zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenachse)	5-30
Abbildung 5.1-10	Räumlicher Bezug der einzelnen Prüfschritte	5-32
Abbildung 5.1-11	Darstellung der Bewertungsschritte für Trassenkorridor und Trassenachse.....	5-34
Abbildung 6.1-1	Übersicht des methodischen Vorgehens bei der RVS	6-5
Abbildung 7.2-1	Darstellung Bebauungsplan Weißenthurm/Mühlheim-Kärlich	7-4
Abbildung 7.2-2	Auszug Flächennutzungsplan Koblenz.....	7-5
Abbildung 7.2-3	Darstellung Bebauungsplan Koblenz	7-6
Abbildung 7.2-4	Auszug Flächennutzungsplan Montabaur/Eitelborn.....	7-7
Abbildung 7.2-5	Darstellung Bebauungsplan Montabaur/Eitelborn.....	7-8
Abbildung 7.2-6	Auszug Flächennutzungsplan Montabaur/Welschneudorf	7-9
Abbildung 7.2-7	Darstellung Bebauungspläne Diez/Horhausen und Holzappel	7-10
Abbildung 7.2-8	Auszug Flächennutzungsplan Hünstetten	7-11
Abbildung 7.2-9	Darstellung Bebauungsplan Hünstetten	7-12
Abbildung 7.2-10	Auszug Flächennutzungsplan Idstein.....	7-13
Abbildung 7.2-11	Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Eppstein.....	7-14
Abbildung 7.2-12	Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Hofheim am Taunus.....	7-15
Abbildung 7.2-13	Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Flörsheim	7-16
Abbildung 7.2-14	Darstellung Bebauungsplan Hochheim am Main.....	7-17

Abbildung 7.2-15 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Groß- Gerau	7-18
Abbildung 7.2-16 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Rüsselsheim	7-19
Abbildung 10-1 Vorschlagskorridor der Vorhabenträgerin	10-1

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

€	Euro
Abs.	Absatz
AC	Drehstrom [<i>→Glossar</i>] (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
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnungen
BK	Bodenkarte
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BÜK	Bodenübersichtskarte
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
BW	Baden-Württemberg
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahme	vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (continuous ecological functionality-measures)
dB	Dezibel
DC	Gleichstrom [<i>→Glossar</i>] (Direct Current)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
et al.	und andere (et altera)
f./ff.	folgende (Seite)/ folgende (Seiten)
FFH	Fauna = Tierwelt, Flora = Pflanzenwelt, Habitat = Lebensraum [FFH-Gebiet <i>→Glossar</i>]

FNP	Flächennutzungsplan
gem.	gemäß
GIS	Geographisches Informationssystem
gLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
ggf.	gegebenenfalls
GW	Gigawatt
HAltBodSchG	Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz
HE	Hessen
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HNLUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
HMUELV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Hs.	Halbsatz
HWaldG	Hessisches Waldgesetz
i.A.	in Aufstellung
i.S.d.	im Sinne des/der
IGBT	Insulated-Gate Bipolar Transistor
kV	Kilovolt
kV/m	Kilovolt pro Meter
kWh	Kilowattstunde
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LEP	Landesentwicklungsplan
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau
LK	Leitungskategorie
LP RLP	Landesentwicklungsprogramm Rheinlandpfalz
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	(FFH-)Lebensraumtyp [FFH-Gebiet→ <i>Glossar</i>]
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUBW	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
LWaldG BW	Landeswaldgesetz Baden-Württemberg
μT	Mikrotesla
Mio.	Million
Mrd.	Milliarde
MW	Megawatt
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NATUREG	Hessisches Naturschutzinformationssystem
NatSchStr	Naturschutzstrategie
NEP	Netzentwicklungsplan [→ <i>Glossar</i>]
NOVA	Netzoptimierung, - verstärkung und -ausbau [NOVA-Prinzip→ <i>Glossar</i>]

Nr.	Nummer
NBS	Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
ND	Naturdenkmal
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
R FNP	Regionaler Flächennutzungsplan
RH	Rheinhessen-Nahe
RL	Richtlinie
RLP	Rheinland-Pfalz
RN	Rhein-Neckar
RO	Raumordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
RP	Regionalplan
RPr	Regierungspräsidium
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
s.a.	siehe auch
S.	Satz, Seite
SG	Schutzgut
SH	Südhessen
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 [<i>→Glossar</i>]
UA	Umspannanlage
UAP	Umweltaktionsprogramm
UDO	Umwelt-Daten und -Karten Online (in Baden-Württemberg)
UNB	Untere Naturschutzbehörde
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	unzerschnittene verkehrsarme Räume
VB	Vorbehaltsgebiet
vgl.	vergleiche
VR	Vorranggebiet
VSG	(Europäisches) Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel

GLOSSAR

Ausführungs- variante	mögliche Form der technischen Ausführung (vgl. Anhang A.1.1)
Bestandsleitung	Die bestehende Leitung kann unter geringfügigen Anpassungen oder punktuellen Umbauten für das Vorhaben genutzt werden. Bezeichnung bei Leitungskategorie 2/3
Bestandstrasse	Die Bestandsleitung kann nicht genutzt werden, es ist ein Ersatzneubau in der bestehenden Trasse notwendig. Bezeichnung bei Leitungskategorie 4
Betrachtungs- raum	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.
Bündelungs- option	Bestehende lineare Infrastruktur, die zur Bündelung genutzt wird (Leitungskategorie 1-5)
Bündelungs- potenziale	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 vielen elektrischen Motoren benötigt, um die Drehung des Rotors hervorzurufen.
Eingeprägter Strom	Von einem eingepprägten 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
Erfassungs- kriterium	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.
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.
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	Auf Grund 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. 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.
Konfliktisiko	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).
Konflikt- schwerpunkt (Umweltbericht)	Bereiche im Rahmen der trassenachsenbezogenen Bewertung aus voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, die 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.
Konflikt- schwerpunkt (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.
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.
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.
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

Planfeststellungsverfahren	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	Kann keine Bestandsleitung (LK 2/3) oder Bestandstrasse (LK 4) genutzt werden, ist eine neue umweltfachlich und raumordnerisch möglichst konfliktarme potenzielle Trassenachse im Trassenkorridor zu entwickeln. Dies kann im Parallelneubau (LK 5) oder Neubau ohne Bündelung (LK 6) erfolgen.
Projektimmanente Maßnahmen	Maßnahmen, die Teil der standardmäßigen technischen Ausgestaltung des Vorhabens sind und dazu dienen Umweltauswirkungen zu vermeiden oder minimieren. 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 Umweltauswirkung	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.

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 Hochspannungsbetriebsmittel, 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.
Vorschlagskorridor	Der von den Vorhabenträgerinnen im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG vorgeschlagene Trassenkorridor zwischen Osterath und Philippsburg
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 16. Juni 2015.
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.
Geplantes Vorhaben	Vorhaben Nr. 2 des BBPlG (Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom)
Vorhabenträgerinnen	Trägerinnen des Vorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ sind die Ampriion GmbH und die Transnet BW GmbH.
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 bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen.

1 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

1.1 ANLASS

Die Amprion GmbH und die TransnetBW GmbH planen die Errichtung und den Betrieb der ± 380 -kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg in Hochspannungs- Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ).

Zweck des Vorhabens ist eine Erhöhung der großräumigen Übertragungskapazität von Nordrhein-Westfalen in den Nordwesten Baden-Württembergs.

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH sind als Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und nach Bedarf – soweit wirtschaftlich zumutbar – auszubauen, um damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen (§§ 11, 12 EnWG).

Diesen allgemeinen Auftrag hat der Bundesgesetzgeber durch das Bundesbedarfsplangesetz konkretisiert, in dem er die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf unter anderem für das Vorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ festgestellt hat. An der Realisierung dieser Stromleitung besteht gem. § 1 Satz 3 NABEG ein überragendes öffentliches Interesse.

1.2 ANTRAG GEM. § 6 NABEG

Vor diesem Hintergrund hat die Amprion GmbH am 29. Oktober 2015 einen Antrag auf Bundesfachplanung bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) gestellt. Dieser betrifft den vierten von fünf Abschnitten des Gesamtvorhabens, Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“. Der Antrag beschreibt das Vorhaben und enthält Angaben, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 7 NABEG ermöglichen. Es wurde nach § 6 S. 6 Nr. 1 und 3 NABEG ein Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für das Vorhaben erforderlichen Trassenkorridors sowie in Frage kommende Alternativen dargelegt und die Auswahl der Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte erläutert.

1.3

ANTRAGSKONFERENZ UND UNTERSUCHUNGSRAHMEN

Zur Vorbereitung des Bundesfachplanungsverfahrens fand am 23. Februar 2016 eine Antragskonferenz in Mainz statt, bei der der Umfang und erforderliche Inhalt der Unterlagen der Bundesfachplanung erörtert wurden. Am 24. Juni 2016 und in korrigierter Fassung vom 18. Juli 2016 hat die BNetzA als zuständige Planungsbehörde der Vorhabenträgerin den Untersuchungsrahmen für das Bundesfachplanungsverfahren mitgeteilt, der die Grundlage für die beigefügten Unterlagen darstellt (BNetzA 2016).

1.4

KURZDARSTELLUNG DES VORHABENS

Das Vorhaben soll vorwiegend unter Nutzung von bestehenden Höchstspannungsfreileitungen umgesetzt werden. Hierzu soll im Regelfall eines der vorhandenen Drehstromsysteme der jeweiligen Bestandsleitung zur Gleichstromübertragung umgenutzt werden. An den Bestandsleitungen sind dafür überwiegend nur geringe Anpassungen wie Isolatoren- und Leiterseiltausch (Leitungskategorie (LK) 2, vgl. Anhang A.1.1) notwendig. Punktuell sind auch einzelne Mastneubauten (LK 3) geplant.

Der Vorschlagskorridor im Abschnitt D verläuft von Weißenthurm über Koblenz, Eitelborn, Holzappel, Kirberg, Hünstetten, Idstein, Eppstein, Marxheim und Bischofsheim nach Riedstadt.

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNetzA 2016) sind folgende Alternativen zu betrachten:

Der von der Vorhabenträgerin vorgeschlagene Trassenkorridorstrang 2 zwischen den Netzknotenpunkten Weißenthurm bei Koblenz und Bürstadt im Kreis Bergstraße gem. Antrag nach § 6 NABEG.

In Ergänzung hierzu

- ein Trassenkorridor, der zwischen den Trassenkorridorsegmenten TK-M-17 und TK-M-18 gem. Antrag nach § 6 NABEG den Bestandsleitungen in nordwestlicher Richtung folgt und auf Höhe des Klärwerks Worms den Rhein quert
- ein Trassenkorridor östlich des Ortes Gau-Heppenheim (Trassenkorridorsegment TK-M-16 gem. Antrag nach § 6 NABEG)
- ein Trassenkorridor bei der Ortschaft Laudert (Trassenkorridorsegment TK-M-10 gem. Antrag nach § 6 NABEG)

Neben dieser großräumigen Trassenkorridoralternative wurde im Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) ebenfalls festgelegt, dass für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niedersbach kleinräumige Alternativen zur Umgehung der oben genannten Ortslagen zu prüfen sind.

Innerhalb des beantragten Trassenkorridors war keine Umgehung der Ortslagen mit entsprechendem Planungsfreiraum möglich. Jedoch konnte mit der Verschiebung des Trassenkorridors eine Umgehung der Ortslagen ermöglicht werden. Eine Prüfung weiterer Alternativen war somit in diesen Bereichen nicht erforderlich (vgl. Kapitel 3.2.5).

1.5 VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH

1.5.1 Einführung

Im Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) wurde vorgegeben, dass „die Alternativen grundsätzlich vollumfänglich in die Prüfung der Raum- und Umweltverträglichkeit sowie der sonstigen öffentlichen und privaten Belange einzubeziehen“ sind. „Hiervon kann dann abgewichen werden, wenn sich eine Alternative als nicht vernünftig i. S. d. Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. aufgrund der Prüfungsergebnisse als nicht mehr ernsthaft in Betracht kommend i. S. d. NABEG darstellt.“ (BNETZA 2016)

Nach den Vorgaben des NABEG sollen die Unterlagen gem. § 8 NABEG nur noch die "ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen" (§ 5 Abs. 1 Satz 5 NABEG) darstellen. In dem einzureichenden Umweltbericht der Vorhabenträgerin sind korrespondierend nur die "vernünftigen Alternativen" zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 14g Abs. 1 S. 2 UVPG). Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass nicht vernünftige bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommende Alternativen in der Bundesfachplanung nicht zu prüfen sind.

Vor diesem Hintergrund wurden der Vorschlagskorridor und der gemäß Untersuchungsrahmen zu vergleichende alternative Trassenkorridorstrang 2 (siehe Abbildung 1.5-1) in einem vorgezogenen Alternativenvergleich einander gegenüber gestellt. Im Ergebnis ist festzustellen, ob die zu vergleichende Alternative als ernsthaft in Betracht kommend gem. § 5 Abs. 1 S. 4 NABEG bzw. vernünftig im Sinne des § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG zu bewerten ist.

Bestandteile des Vergleichs sind

- Prüfung der Planzielkonformität anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze (siehe Kapitel 4.3.1)
- Prüfung der Planzielkonformität anhand der vorhabenbezogenen Planungsziele (siehe Kapitel 4.3.2)
- Summarische Auswirkungsprognose (siehe Kapitel 4.3.3)
- Betrachtung der voraussichtlich entstehenden Kosten (siehe Kapitel 4.3.4)

Die summarische Auswirkungsprognose umfasst

- eine qualitative Auswirkungsprognose für das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (siehe Kapitel 4.3.3.1)
- eine überschlägige Ermittlung der Eingriffsintensität, basierend auf den zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft und des zu erwartenden Kompensationsbedarfs (siehe Kapitel 4.3.3.2)

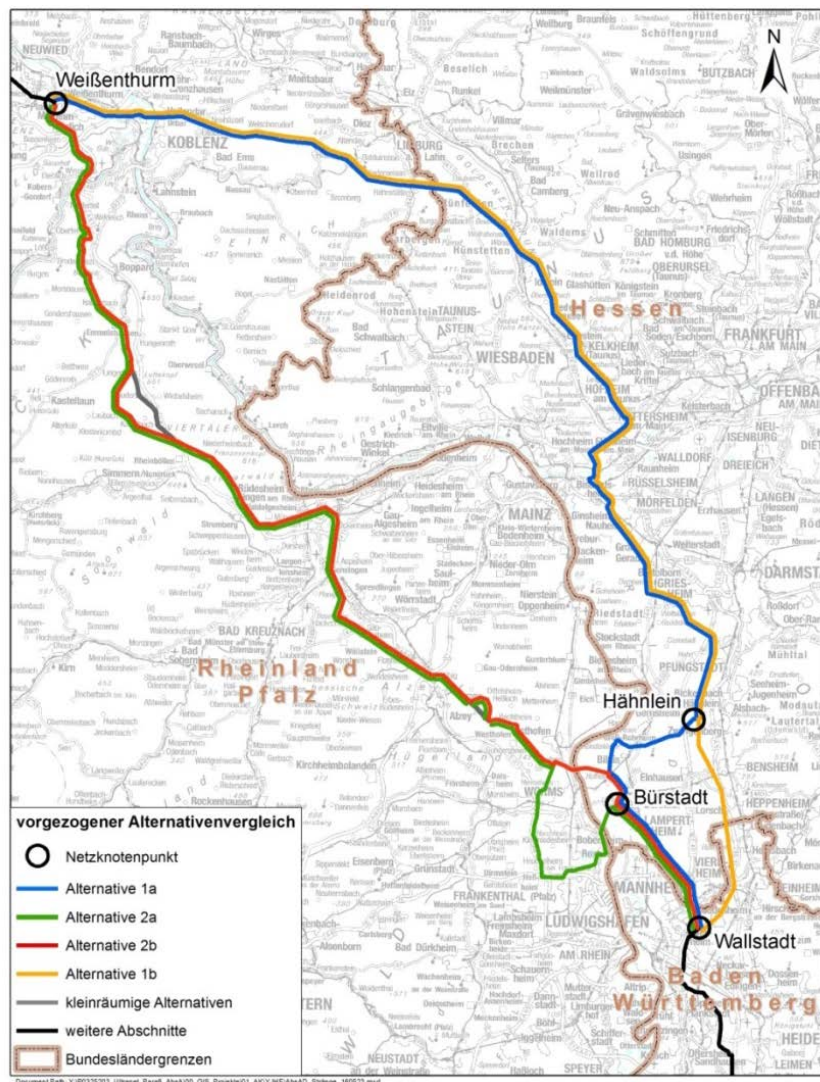


Abbildung 1.5-1 Übersicht der zu vergleichenden Alternativen zwischen Weißenthurm und Wallstadt

Zwischen Weißenthurm bei Koblenz und Wallstadt sind insgesamt vier großräumige Trassenkorridoralternativen zu prüfen (vgl. Abbildung 1.5-1). Zur Umsetzung der beiden Alternativen westlich des Rheins (Alternativen 2a und 2b) wäre überwiegend ein gebündelter Leitungsneubau erforderlich, während auf den beiden Alternativen östlich des Rheins (Alternativen 1a und 1b) über weite Strecken Bestandsleitungen genutzt werden können.

1.5.2 Ergebnis des Vergleichs Weißenthurm - Wallstadt

Der anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze durchgeführte Vergleich der Trassenkorridore bzgl. der in den Korridoren vorhandenen sensiblen Raum- und Nutzungsstrukturen ergibt insgesamt gesehen eine größere Pla-

nungsfreiheit für die Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins. Dem steht entgegen, dass die vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze in diesen Alternativen nur in geringem Umfang umgesetzt werden können. Dies relativiert deutlich die Vorteile dieser Alternativen bzgl. der Planungsfreiheit (geringere Anteile von Flächen mit Raumwiderständen), da bei Nutzung einer Bestandsleitung die bestehende Raumsituation nicht verändert wird und somit die dort vorhandenen Raumwiderstände auch nicht zum Tragen kommen. So werden die Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins keine neuen Betroffenheiten aufgrund einer Neutrassierung auslösen, da für den gesamten Verlauf bereits genutzte Trassen in Anspruch genommen werden. Obwohl in diesen Korridoren z. B. mehr Siedlungsflächen (Bestand und Planung) liegen, käme es hier aus raumplanerischer Sicht zu keiner wesentlichen vorhabenbedingten Beeinträchtigung dieser Gebiete, da die Bestandssituation, die den raumplanerischen Vorgaben zugrunde liegt, nicht nennenswert verändert wird. Auch für die aus umweltfachlicher Sicht zu betrachtenden Raumwiderstände bei den östlichen Alternativen ist nicht davon auszugehen, dass es zu neuen Betroffenheiten kommt, da die Bestandssituation nur punktuell und dort auch nur geringfügig verändert wird.

Somit werden die Alternativen östlich des Rheins den Forderungen der allgemeinen Planungsgrundsätze (vgl. Tabelle 4.3-1) am besten gerecht, da die hier geplante Nutzung der Bestandsleitung bzw. Bestandstrasse die den Planungsgrundsätzen zu Grunde liegende Intention vollständig umsetzt.

Bei den Alternativen westlich des Rheins käme es dagegen aufgrund des überwiegend erforderlichen Parallelneubaus im Umfeld bestehender Leitungen zu vorhabenbedingten zusätzlichen Belastungen und damit neuen Betroffenheiten. Für die Abschnitte, in denen hier eine Neutrassierung in einem bisher von Freileitungen unbelasteten Raum erforderlich ist, würden vollständig neue Betroffenheiten ausgelöst. Dies gilt nicht nur in visueller Hinsicht, sondern auch für die Neuinanspruchnahme von Flächen im Eigentum anderer und die Funktions- und Nutzungseinschränkung aus raumplanerischer Sicht.

Die Umsetzbarkeit des vorhabenbezogenen energiewirtschaftlichen Planungsziels eines temporären Drehstrombetriebs bietet kein wesentliches Unterscheidungskriterium, da die Alternativen 1a, 2a und 2b in gleicher Weise geeignet sind. Die Alternative 1b hingegen eignet sich nur unter Hinzuziehung einer Erweiterung im Verlauf von Alternative 1a (vgl. Kapitel 4.3.2.2).

Sowohl der Vergleich auf Basis der summarischen Auswirkungsprognose als auch die Betrachtung der Kosten belegen jeweils eine deutliche Kontrastierung zugunsten der Alternativen östlich des Rheins (1a und 1b). Angesichts der rund vierfach höheren Kosten für die Leitungsrealisierung in den westlich

des Rheins gelegenen Alternativen und des für diese Alternativen ca. fünfmal höheren Kompensationsbedarfs scheiden die beiden westlichen Alternativen (2a und 2b) als nicht vernünftig im Sinne des UVPG bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommend im Sinne des NABEG aus. Diese Bewertung wird auch durch die größere verbleibende Planungsfreiheit bei den Alternativen 2a und 2b nicht verändert.

Ergänzend werden die Alternativen östlich des Rheins bzgl. der Verträglichkeit mit dem Natura 2000-Gebietsschutz und bzgl. des Artenschutzes geprüft, um sicher zu stellen, dass keine Unvereinbarkeiten vorhanden sind. Die Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (vgl. Anlage I und II) zeigt, dass erhebliche Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand auszuschließen sind. Die artenschutzrechtliche Prognose (vgl. Anlage III und IV) zeigt, dass für alle durch die Planung potenziell betroffenen Arten, zum Teil unter Berücksichtigung der Umsetzung von Maßnahmen, nach dem derzeitigen Daten- und Kenntnisstand Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten sind.

Eine Unterscheidung der Alternativen 1a und 1b ist für die weitere Betrachtung im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ nicht von Relevanz, da die Alternativen zwischen Weißenthurm und Riedstadt identisch verlaufen. Nur zwischen Hähnlein und Wallstadt, gelegen im südlich angrenzenden Abschnitt A „Riedstadt – Wallstadt“, unterscheiden sich die Alternativen im Verlauf (siehe Kapitel 4.2.2).

Somit wird der vorgeschlagene Trassenkorridor zwischen Weißenthurm und Riedstadt, optimiert in den Bereichen Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niederjosbach (vgl. Kapitel 3.2.5), vollumfänglich im Rahmen der weiteren Unterlagen gem. § 8 NABEG für den Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ betrachtet.

1.6 *UMWELTBERICHT DER VORHABENTRÄGERIN*

1.6.1 *Funktion des Umweltberichtes*

Der Umweltbericht der Vorhabenträgerin (im Weiteren kurz „Umweltbericht“) ist ein Teil der Unterlagen zum Bundesfachplanungsverfahren, die die Amprion GmbH der BNetzA als Grundlage für die strategische Umweltprüfung (SUP) vorlegt. Ziel der SUP 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. Abweichend von der Forderung der SUP-RL bzw. den Festlegungen des UVPG zur SUP (§§ 14a ff

UVPG), sind bei Bundesfachplanungen nicht Programme oder Pläne, sondern konkrete Vorhaben Gegenstand des Verfahrens.

Der Umweltbericht stellt die Informationen bereit, die es der Planungsbehörde im Rahmen der SUP im Bundesfachplanungsverfahren ermöglichen sollen, die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu ermitteln und zu bewerten. Die wesentliche rechtliche Grundlage ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Der Umweltbericht beschreibt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die Maßnahmen, mit denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens 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. Gegenstand der Bearbeitung sind dabei die im Untersuchungsrahmen für den Abschnitt D vorgegebenen nach dem vorgezogenen Alternativenvergleich noch ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen. Als Ergebnis werden diese Alternativen unter Umweltgesichtspunkten dargestellt und beschrieben. Nachfolgend werden die Inhalte des Umweltberichts im Sinne einer allgemein verständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung gemäß § 14g Abs. 2 S. 3 UVPG dargestellt.

1.6.2

Inhalt und Methode

Die notwendigen Inhalte des Umweltberichts werden neben den allgemeinen Vorgaben des § 14g UVPG durch den Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) vorgegeben.

Der Umweltbericht befasst sich somit mit der Untersuchung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG (Menschen und die menschliche Gesundheit/Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt/Boden/Wasser/Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter).

Entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung, die im Ergebnis einen Trassenkorridor festlegt, deckt die Prüfung der Umweltauswirkungen den Trassenkorridor und die an diesem ausgerichteten schutzgutspezifischen Untersuchungsräume ab. Eine detaillierte Prognose auch kleinräumiger Auswirkungen kann erst auf der Ebene der Planfeststellung basierend auf der dann vorliegenden detaillierten technischen Planung erfolgen.

Das Vorgehen des Berichts orientiert sich grundsätzlich an der Methode der ökologischen Risikoanalyse und gliedert sich in drei Bearbeitungsschritte:

- Ermittlung der relevanten Vorhabenwirkungen hinsichtlich Art, Intensität und Reichweite, sowie der zu berücksichtigenden Umweltziele: „Grundlagenermittlung“
- Erfassung und Beschreibung des derzeitigen Zustandes der möglicherweise betroffenen Umweltschutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens hinsichtlich ihrer Qualität und Empfindlichkeit: „Raumbezug“
- Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der vorhabenbedingten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen: „Vorhabenbezug“

Die vom Vorhaben ausgehenden 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 (siehe Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6). Wesentliche Informationsgrundlage sind die amtlichen Daten zur Realnutzung (ATKIS-Basis DLM). Daneben werden auch geplante Entwicklungen berücksichtigt wie z. B. Bauungspläne der Gemeinden. Auch die vorhandenen Fachinformationen wie Schutzgebietsdaten, Informationen zu Lebensräumen und Artvorkommen sowie Fachplanungen, z.B. Landschaftsrahmenpläne, werden ausgewertet.

Grundlagenermittlung

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

Des Weiteren sind gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG die für das Vorhaben geltenden Umweltziele zu ermitteln.

Dazu wurden die relevanten Gesetze sowie Regel- und Planwerke, die für das geplante Vorhaben relevante Umweltziele enthalten könnten (siehe Anhang B.1.1), ausgewertet und das Resultat in dem **BFP-spezifischen Zielkatalog** festgehalten (siehe Anhang B.1.2). Für jedes Umweltziel wurden

- der räumliche Bezug bzw. Gültigkeitsbereich,
- die Relevanz (siehe Kapitel 5.1.4.4) sowie
- die Erfassungskriterien (inkl. Darstellbarkeit und Datenverfügbarkeit)

ermittelt. Abschließend wurden die **Erfassungskriterien**, deren Daten verfügbar sind, den Schutzgütern zugeordnet.

Raumbezug

Der **Ist-Zustand** des Raumes wird anhand der Erfassungskriterien schutzgutbezogen beschrieben und bewertet (siehe Karten B.2.1 bis B.2.6 in Anhang B).

Vorhabenbezug

In Kenntnis der mit einem Freileitungsvorhaben verbundenen relevanten Umweltauswirkungen wurde jedem Erfassungskriterium zunächst eine **allgemeine Empfindlichkeit** gegenüber derartigen Auswirkungen zugewiesen. Dies erfolgte im Hinblick auf die Gesetze bzw. Regelwerke, auf denen das Erfassungskriterium basiert und der Fragestellung, inwiefern in diesem Zusammenhang vorhabenrelevante Verbote formuliert sind.

Darauf aufbauend erfolgt eine Einzelfallbetrachtung für jedes Erfassungskriterium zur Überprüfung der Empfindlichkeitseinstufung (Ermittlung der **spezifischen Empfindlichkeit**). Hierbei wurden folgende Aspekte berücksichtigt:

- Lage der Fläche zum Vorhaben
- lokale Ausprägung (z. B. Biotop- und Nutzungstypen, Lebensraumtypen, Arteninventar (vogelschlaggefährdete Vogelarten))
- Schutzzweck/Schutz- und Erhaltungsziele bei Schutzgebieten

Das Ergebnis dieses Prüfschritts ist die jeder einzelnen Fläche des Untersuchungsraums zugewiesene spezifische Empfindlichkeit (siehe Karten B.2.1 bis B.2.6 im Anhang).

Zur Ermittlung des **Konfliktrisikos** wird die spezifische Empfindlichkeit der technischen Ausführung des Vorhabens, die einen Anhaltspunkt für die zu erwartende Wirkintensität darstellt, gegenübergestellt. Die möglichen Ausführungsvarianten reichen dabei von der Nutzung einer Bestandsleitung durch Umbau über Ersatzneubau bis hin zu einem Neubau (siehe Anhang A.1.1). Dabei ist die Wirkintensität bei einem Neubau (LK 6) sehr hoch, bei der Nutzung der Bestandsleitung mittels Isolatorentausch dagegen sehr gering (LK 2). Die Verknüpfung erfolgt dabei nicht einheitlich über alle Erfassungskriterien, sondern wird schutzgutbezogen definiert (siehe Kapitel 5.3 und Karten des Anhangs B.2.1 bis B.2.6).

Abschließend erfolgt die **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**. Ziel ist es dabei, die Bereiche herauszuarbeiten, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen insbesondere mit erhöhter Bedeutung auftreten können.

1.6.3 *Ergebnis*

Für die Festlegung der Bundesfachplanung gem. § 12 NABEG sind Informationen über den Trassenkorridor erforderlich. Darüber hinaus gilt für das geplante Vorhaben das Planungsziel, bestehende Freileitungen zu nutzen. Um diesen unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, werden im Umweltbericht zwei Betrachtungsebenen durchgeführt. Erst werden die Informationen der Erfassungskriterien für die Schutzgüter für den Trassenkorridor ausgewertet unter der Annahme, dass ein beliebiger Trassenverlauf für das Vorhaben gewählt wird. In einem zweiten Schritt wird dann die Umsetzung des geplanten Vorhabens auf bestehenden Leitungen vorausgesetzt und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen trassenachsenbezogen ermittelt.

Die **trassenkorridorbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis (siehe Kapitel 5.4.1):

Der Vorschlagskorridor ist flächendeckend mit umweltfachlichen Belangen belegt, die überwiegend hohe bzw. sehr hohe Konfliktrisiken aufweisen. Bei dem Neubau einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors an beliebiger Stelle käme es daher fast flächendeckend zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, denen auch eine erhöhte Bedeutung zukommen müsste (Konfliktbereiche).

Die **trassenachsenbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis (siehe Kapitel 5.4.2):

Die umweltfachliche Analyse des Abschnitts D ergibt, dass im Hinblick auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG im Vorschlagskorridor kein Konfliktschwerpunkt verbleibt.

1.7 RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

1.7.1 Funktion der Raumverträglichkeitsstudie

Die Raumverträglichkeitsstudie (RVS) ist Teil der Unterlagen zum Bundesfachplanungsverfahren, die die Amprion GmbH der BNetzA als Grundlage für die raumordnerische Beurteilung vorlegt (Kapitel 6). Sie stellt die Informationen bereit, die es der BNetzA ermöglichen sollen, die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung, insbesondere mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung, zu prüfen sowie das Vorhaben mit sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen unter überörtlichen Gesichtspunkten abzustimmen. Die hierfür wesentliche rechtliche Grundlage ist das Raumordnungsgesetz (ROG). Darauf beruhend erfolgt in der Raumverträglichkeitsstudie eine Prüfung der Übereinstimmung des geplanten Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung, d. h. der planerisch festgelegten Entwicklung des Raums unter Beachtung der raumwirksamen Auswirkungen des geplanten Vorhabens.

1.7.2 Inhalt und Methode

Die Raumverträglichkeitsstudie befasst sich entsprechend der Planungsebene mit den raumbedeutsamen Auswirkungen auf die raumstrukturellen Belange wie Siedlung, Land- und Forstwirtschaft, Erholung und Tourismus, Wasserwirtschaft, Rohstoffgewinnung u.a. Es werden dazu die Raumordnungspläne

und -programme des Bundes, der Länder sowie die Regionalpläne in die Prüfung aufgenommen.

Grundlagenermittlung

Auf der Ebene der Grundlagenermittlung (Kapitel 6.2) wurden zunächst die durch das Vorhaben berührten Planungsregionen identifiziert, die dort gültigen Pläne und Programme ermittelt und alle darin formulierten Erfordernisse der Raumordnung in Form von Zielen und Grundsätzen zusammengestellt. Ergänzend wurden die im Untersuchungsraum zu berücksichtigenden sonstigen Erfordernisse der Raumordnung erfasst. Aus dieser umfassenden Zusammenstellung wurden über eine Maßgeblichkeits- und eine anschließende Relevanzprüfung die Erfordernisse der Raumordnung herausgefiltert, die aufgrund der Vorhabencharakteristik betroffen sein können (siehe Tabelle C.1.1 im Anhang). Diese relevanten Erfordernisse der Raumordnung wurden zu einheitlichen Erfassungskriterien zusammengefasst (siehe Tabelle C.1.2 im Anhang). Sie bilden die Grundlage für die nachfolgende vorhabenbezogene Auswirkungsprognose der Raumverträglichkeit. Des Weiteren wurden sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Untersuchungsraum erfasst.

Die mit relevanten Erfordernissen der Raumordnung belegten Flächen im Untersuchungsraum wurden erfasst und kartographisch dargestellt (siehe Karten C.2 im Anhang).

Vorhabenbezug

Auf der Ebene des Vorhabenbezugs (Kapitel 6.3) wurde zunächst geprüft, welche Restriktion die Erfassungskriterien bzgl. der Realisierung des Vorhabens bedingen. Hierzu wurde den einzelnen Erfassungskriterien im Hinblick auf die Errichtung einer Höchstspannungsfreileitung und unter Berücksichtigung der einzelnen konkreten Ziel- und Grundsatzformulierungen ein Restriktionsniveau zugewiesen (siehe Kapitel 6.3.2, Karten C.2 im Anhang).

Zur Ermittlung des **Konfliktrisikos** wurde das Restriktionsniveau der technischen Ausführung des Vorhabens (vgl. Anhang A.1.1), die einen Anhaltspunkt für die zu erwartende Wirkintensität darstellt, gegenübergestellt (siehe Kapitel 6.1.4.10). Dabei ist die Wirkintensität bei einem Neubau (LK 6) sehr hoch, bei der Nutzung der Bestandsleitung mittels Isolatorentausch (LK 2) dagegen sehr gering. Im Bereich einer reduzierten Wirkintensität ist auch von einem reduzierten Konfliktrisiko auszugehen (siehe Kapitel 6.1.4.9 und Karten C.2 im Anhang).

Ergänzend zur Beurteilung des Konfliktrisikos, das eine flächendeckende Bewertung des Untersuchungsraums im Hinblick auf raumordnerische Belange vornimmt (s. a. Anhang C.2), erfolgte in einem weiteren Schritt für jede Fläche im Untersuchungsraum eine Konformitätsbewertung (siehe Kapitel 6.1.4.10, und Tabellen C.1.3.1 bis C.1.3.26 sowie Karten C.2 im Anhang). Darin wurde unter Berücksichtigung konfliktvermeidender Anpassungsmöglichkeiten geprüft, ob die Planung mit den jeweiligen Erfordernissen der Raumordnung konform ist oder eine Konformität hergestellt werden kann.

1.7.3 *Ergebnis*

Für die Festlegung der Bundesfachplanung gem. § 12 NABEG sind raumordnerische Informationen über den Trassenkorridor erforderlich. Zudem gilt für das geplante Vorhaben das Planungsziel, bestehende Freileitungen zu nutzen. Um diesen unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, wurden in der RVS zwei Betrachtungsebenen durchgeführt. Erst wurden die Informationen für die Erfordernisse der Raumordnung für den Trassenkorridor ausgewertet unter der Annahme, dass ein beliebiger Trassenverlauf für das Vorhaben gewählt wird. In einem zweiten Schritt wurde dann die Umsetzung des geplanten Vorhabens auf bestehenden Leitungen vorausgesetzt und die Prüfung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung somit trassenachsenbezogen durchgeführt.

Die **trassenkorridorbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis (siehe Kapitel 6.3.5.1):

Der Vorschlagskorridor ist hinsichtlich der raumordnerischen Belange fast flächendeckend mit Erfordernissen der Raumordnung belegt. Jedoch wäre bei einem Neubau einer Freileitung die Konformität mit den Belangen der Raumordnung über weite Strecken herstellbar. In fünf Bereichen („Korridor vollständig verlegt“) würde das Einrichten eines neuen Trassenverlaufs voraussichtlich ein Zielabweichungsverfahren erforderlich machen. In zwei weiteren Fällen (Mühlheim-Kärlich und Bremthal) ist die Planungsfreiheit sehr gering („Engstelle (< 100m“), da nur weniger als 100 m Breite für die Trassenführung eines Neubaus verbleiben:

Tabelle 1.7-1

Konfliktbereiche gemäß RVS

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-001 – 01-003	Kettig/Urmitz	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-005/006	Mühlheim-Kärlich	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-008 bis 012	Mühlheim-Kärlich - Neuendorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-013/014	Urbarr	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche
01-044/045	Lohrheim	Korridor vollständig verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-066 bis 072	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, VR Forstwirtschaft
01-077	Bremthal	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

Die **trassenachsenbezogene Auswertung** kommt zu folgendem Ergebnis (siehe Kapitel 6.3.5.2):

Bei der geplanten Nutzung der Bestandsleitung für den Vorschlagskorridor ist durchgängig eine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung gegeben bzw. herstellbar ist. Dies gilt bei Nutzung der Bestandsleitung insbesondere auch für das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017). In diesem Fall tritt das darin festgelegte Mindestabstandsgebot im Rahmen der Abwägung hinter die für das geplante Vorhaben sprechenden öffentlichen und privaten Belange zurück (vgl. Kapitel 6.3.5.2 sowie Kapitel 10).

1.8**SONSTIGE PRIVATE UND ÖFFENTLICHE BELANGE****1.8.1***Kosten*

Basierend auf den Kostenschätzungen für Investitionskosten des Netzentwicklungsplans Strom (NEP Strom 2030) entstehen bei der von der Vorhabenträgerin geplanten Nutzung von bestehenden Freileitungen im Vorschlagskorridor Kosten von ca. 22 Mio. €. Demgegenüber entstehen bei einem generellen Leitungsneubau im Vorschlagskorridor Kosten in Höhe von ca. 165 Mio. €.

Somit können bei Nutzung der bestehenden Leitungen im Vorschlagskorridor die Kosten und dadurch auch die Auswirkungen dieser Investition auf die Netzentgelte bzw. Stromkosten gesenkt werden (vgl. Kapitel 7.1).

1.8.2 *Kommunale Bauleitplanung*

Das geplante Vorhaben sieht keinen Neubau einer Freileitung vor, sondern die Nutzung bestehender Leitungen. Bei der Aufstellung der Bauleitplanung gilt der gesetzliche Auftrag, die Belange eventuell konkurrierender Raumnutzungen zu berücksichtigen. Daher ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die kommunalen Planungsträger den vorhandenen Leitungsbestand bei ihrer Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB mitberücksichtigt haben.

Bauleitplanerische Veränderungen sind in den Gemeinden Weißenthurm/Mülheim-Kärlich, Koblenz, Montabaur/Eitelborn, Montabaur/Welschneudorf, Diez/Horhausen, Diez/Holzappel, Hünstetten, Idstein, Eppstein, Hofheim am Taunus, Flörsheim, Hochheim, Groß-Gerau und Rüsselsheim am Main im bisher unbebauten Bereich bekannt (vgl. Kapitel 7.2). Da das geplante Vorhaben in diesen Bereichen vorsieht, die bestehenden Leitungen ohne relevante bauliche Veränderungen zu nutzen, wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

1.8.3 *Flächenneuinanspruchnahme*

Bei dem geplanten Vorhaben kommt es in Summe voraussichtlich zu einer geringen Neuinanspruchnahme von Flächen. Die neuen Mastgevierte werden etwas größer sein als die vorherigen. Jedoch ist der Rückbau bestehender Masten und die dadurch erreichte Freigabe bislang beanspruchter Flächen mit zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 7.3). Es kommt zu keiner Veränderung der Schutzstreifen.

1.8.4 *Infrastruktureinrichtungen*

Gemäß Untersuchungsrahmen sind im Rahmen der Bundesfachplanung folgende Infrastruktureinrichtungen bezüglich möglicher Konflikte mit dem Vorhaben (Verträglichkeit, Betriebssicherheit sowie Erhalt der sachgemäßen Funktion) zu prüfen (siehe Kapitel 7.4):

- Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze,
- Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege etc.),

- Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien,
- Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität,
- Fernleitungs- und Verteilnetz Gas,
- Weitere Leitungsinfrastruktur insb. die NATO-Produktenfernleitung,
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur,
- Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes,
- Ver- und Entsorgungsanlagen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die Beachtung von technischen Maßnahmen bei der weiteren Planung Konflikte mit den betrachteten Infrastruktureinrichtungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand vermieden werden können bzw. eine Verträglichkeit im Hinblick auf die Betriebssicherheit sowie die weitere sachgemäße Funktion gegeben ist. Dies gilt sowohl für einen Neubau im Vorschlagskorridor ebenso wie für die geplante Nutzung bestehender Freileitungen.

1.8.5 *Technische Belange – Leitungskreuzungen*

Im Vorschlagskorridor kommen bei Nutzung der Bestandsleitung zu den bestehenden Leitungskreuzungen keine neuen hinzu.

1.8.6 *Weitere Belange*

Abschließend wurden weitere mögliche wirtschaftliche und privatrechtliche Betroffenheiten für den Vorschlagskorridor betrachtet. Dies kann auf der Ebene der Bundesfachplanung gem. derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand nur überschlägig erfolgen (siehe Kapitel 7.6).

- Tourismus und Erholung,
- Verteidigung,
- Wirtschaft,
- Landwirtschaft,
- Forstwirtschaft,
- Jagd und Fischerei,
- Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen.

Auch für diese Belange gilt, dass eine Beeinträchtigung bei der Nutzung bestehender Freileitungen nicht zu erwarten ist, da sich die Bestandssituation überwiegend nicht verändern wird. Damit ist auch nicht von wirtschaftlichen relevanten Folgen auszugehen.

1.9

GESAMTBEURTEILUNG

Der Trassenkorridor von Weißenthurm über Koblenz, Eitelborn, Holzappel, Kirberg, Hünstetten, Idstein, Eppstein, Marxheim und Bischofsheim nach Riedstadt (siehe Abbildung 1.9-1) stellt sich in der Gesamtbetrachtung aller Belange (Umwelt, Raumordnung, sonstige private und öffentliche Belange, technisch-wirtschaftlicher Kriterien, Natura 2000 und Artenschutz) zur Umsetzung des geplanten Vorhabens als raum- und umweltverträglicher Trassenkorridor dar (siehe Kapitel 10).

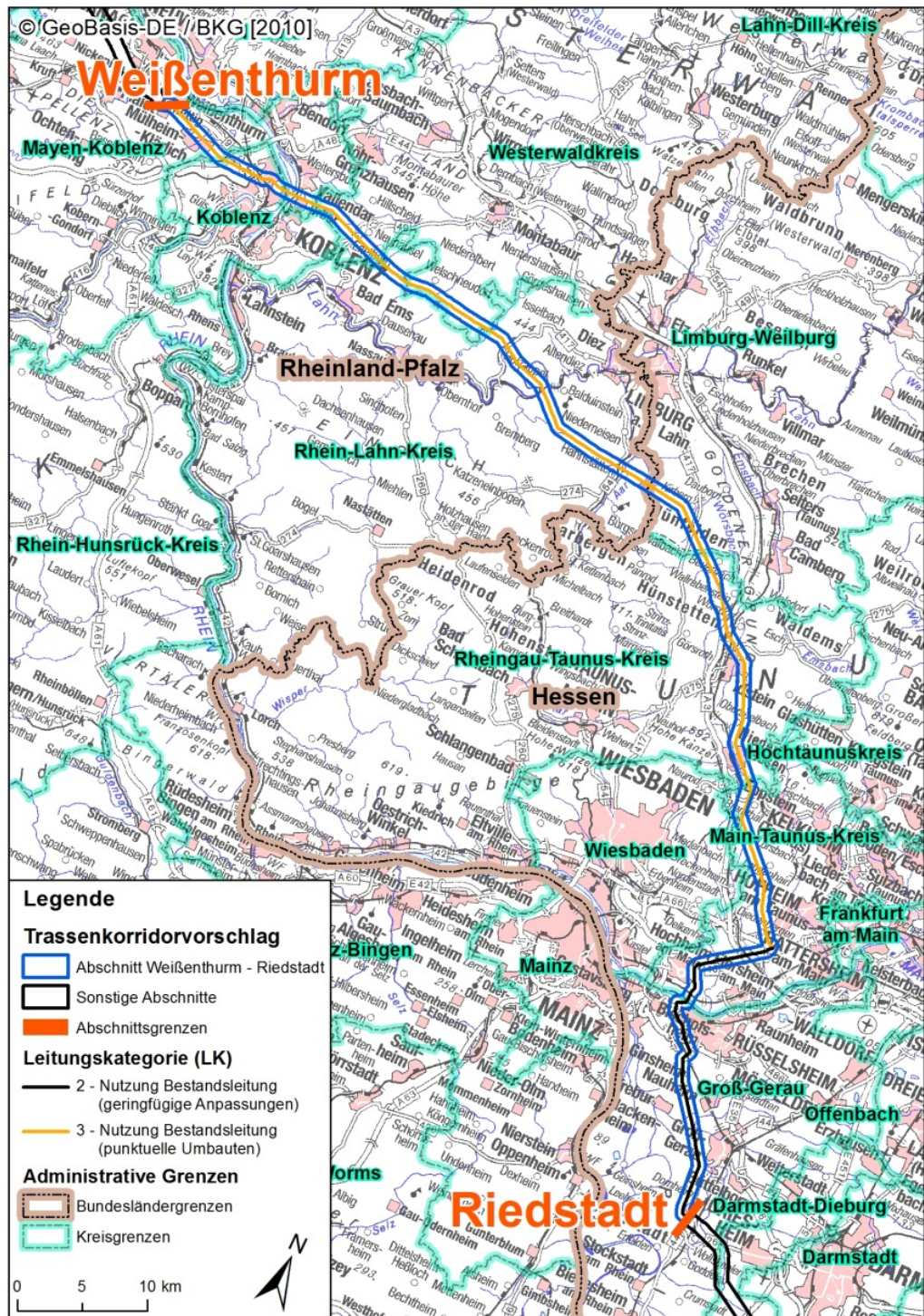


Abbildung 1.9-1 Vorschlagskorridor der Vorhabenträgerin

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH planen die Errichtung und den Betrieb der ± 380 -kV-Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom.

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 vorliegende Vorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ (Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt. Dieses Vorhaben wird als „Ultranet“ oder „Korridor A (Süd)“ bezeichnet. 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. Durch die Ausweisung als länderübergreifende Leitung i.S.d. § 2 Abs. 1 BBPlG wird der Anwendungsbereich des NABEG (§ 2 Abs. 1 NABEG) und des darin enthaltenen Zulassungsregimes eröffnet.

Zweck des Vorhabens 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.

Das Vorhaben hat eine Übertragungsleistung von 2 Gigawatt (GW) und soll als ± 380 -kV-Verbindung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) und Voltage Source Converter (VSC)-Technik umgesetzt werden. Dabei kann es weitestgehend auf bestehenden Drehstromleitungen durch Umstellung von Drehstrom (AC)- auf Gleichstrom (DC)-Technologie realisiert werden.

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 hier geplante Vorhaben liegt zwischen den Netzverknüpfungspunkten Osterath in Nordrhein-Westfalen und Philippsburg in Baden-Württemberg.

Ultramet ist ein Gemeinschaftsprojekt der beiden Übertragungsnetzbetreiber Amprion GmbH und TransnetBW GmbH. Das insgesamt ca. 340 km lange Vorhaben wird in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen von der Amprion GmbH und in Baden-Württemberg von der TransnetBW GmbH verantwortet.



Abbildung 2.1-1 Übersicht zum beantragten Vorhaben

Trägerinnen des Gesamtvorhabens (Vorhabenträgerinnen) sind die:

Amprion GmbH

Rheinlanddamm 24

44139 Dortmund

www.amprion.net

und die

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.

Zukünftig soll das geplante Vorhaben durch das ebenfalls im Netzentwicklungsplan bestätigte Vorhaben „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom“, 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.

2.1.1 *Erforderlichkeit des Vorhabens mit energiewirtschaftlicher Begründung*

Der Gesetzgeber hat in Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das geplante Vorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ festgelegt. Diese Feststellung ist verbindlich, so dass die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf im Zulassungsverfahren nicht mehr zu prüfen sind.

Der beschleunigte Ausstieg Deutschlands aus der Kernenergienutzung und der zügige Ausbau der erneuerbaren Energien stellen das Stromnetz in Deutschland vor große Herausforderungen. So wird Strom aus erneuerbaren Energien häufig verbrauchsfern erzeugt und muss über weite Strecken zu den Verbrauchern transportiert werden. Bereits aus diesem Grund hat sich die

Belastung des deutschen Strom-Transportnetzes in den letzten Jahren stark erhöht. Durch die unterschiedliche regionale Verteilung des Ausbaus, der wetter- und jahreszeitlich schwankenden Stromerzeugung aus Wind (stärker im Norden), Sonne (mehr im Süden) und die notwendige Einbindung der konventionellen Stromerzeugungszentren muss das Übertragungsnetz zudem für die Zeit nach dem Ausstieg aus der Kernenergie einen Ausgleich von Stromangebot und -nachfrage zwischen Nord-, West- und Süddeutschland gewährleisten.

Diese tiefgreifenden Änderungen auf den Erzeugungsmärkten sowie die sich insgesamt grundlegend ändernde Struktur der Strommärkte – angefangen von der Notwendigkeit des Betriebs von Speichern bis hin zur Schaffung möglicher Kapazitätsmärkte – erfordern eine grundlegende Neuausrichtung der Netzplanung und der Stromnetze. Dies betrifft vor allem die Haupttransportachsen in Nord-Süd-Richtung.

Aus diesen Gründen wird künftig – insbesondere nach der gesetzlich festgelegten Abschaltung des Kernkraftwerkes in Philippsburg 2019 – auch Baden-Württemberg zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit auf Energietransporte aus anderen Regionen mit über den regionalen Lastbedarf hinausgehenden Kraftwerkskapazitäten angewiesen sein. Gleichzeitig schreitet der Ausbau der erneuerbaren Energien (vor allem Photovoltaik und Windenergie) in Süddeutschland weiter voran.

In Nordrhein-Westfalen ist das Rheinland durch die Anbindung an die nördlichen Windregionen und seine großen konventionellen Erzeugungskapazitäten gekennzeichnet. Weiterhin ist auch die Nähe zu den Lastschwerpunkten im Ruhrgebiet gegeben. Darüber hinaus ist vorgesehen, aus Norddeutschland eine weitere Gleichstromverbindung nach Nordrhein-Westfalen zu schaffen, das Vorhaben Nr. 1 „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom“ gemäß Bundesbedarfsplangesetz.

Durch die Verbindung dieser beiden Regionen wird die Versorgungssicherheit insgesamt erhöht, indem sowohl starke Nord-Süd- als auch Süd-Nord-Leistungsflüsse ermöglicht werden. Die Übertragungskapazität zwischen Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg wird durch das Vorhaben gesteigert. Dadurch werden die Ausgleichsmöglichkeiten im bestehenden Übertragungsnetz und damit seine Stabilität erheblich verbessert.

Die Vorhabenträgerinnen greifen dabei die im § 2 Abs. 2 des BBPlG in Verbindung mit der Anlage zu § 1 Abs. 1 des BBPlG i.V.m. § 12b I 3 Nr. 3 lit. a) EnWG eröffnete Option auf, diese Verbindung in Gleichstromtechnik auszuführen. Maßgeblich für diese Entscheidung sind die Vorteile, die eine Gleich-

stromübertragung bei einer Punkt zu Punkt-Übertragung über größere Entfernung bietet. So liegt eine besondere Stärke der HGÜ-Gleichstromtechnik in der verlustarmen Übertragung hoher Leistung über lange Distanzen - im vorliegenden Fall zwischen den Netzverknüpfungspunkten Osterath in Nordrhein-Westfalen und Philippsburg in Baden-Württemberg. Für eine alternative Übertragung der geplanten Leistung zwischen diesen Punkten mittels Drehstromtechnik wäre ein merklich großflächigerer Netzausbau nötig. Die geplante Gleichstromverbindung hat darüber hinaus auch eine besondere netztechnische Bedeutung für das gesamtdeutsche Netz. Zum einen stabilisiert sie das Drehstromnetz, zum anderen kann sie, anders als dieses, gezielt als aktives Netzelement (in Verbindung mit den Konvertern) zur Steuerung von Leistungsflüssen eingesetzt werden und somit direkt auf Wirk- und Blindleistung einwirken. In einer Zeit mit immer größeren Stromflüssen und großen Variationen im Leistungsflussverhalten durch immer höhere volatile Einspeisung hat diese Steuer- und Regelbarkeit einen hohen Wert für einen nachhaltig sicheren Betrieb des Stromübertragungssystems.

Eine Besonderheit des Vorhabens liegt darin, dass neue Stromtrassen größtenteils vermieden werden können, weil überwiegend bestehende Freileitungen für die Übertragung von Gleich- und Drehstrom auf einem Mastgestänge genutzt werden können.

Damit wird dem im Netzentwicklungsplan niedergelegten NOVA-Prinzip bestmöglich entsprochen, welches Maßnahmen zur Netz-Optimierung vor solchen der Verstärkung vor solchen des Ausbaus vorsieht. Durch die sich anbietende überwiegende Umnutzung bestehender Freileitungen für das hiesige Vorhaben kann die Kapazität bestehender Stromtrassen erweitert werden (Netzoptimierung/-verstärkung).

Ohne die Errichtung und Betriebsbereitschaft des Vorhabens bestünden Netzengpässe im 380-/220-kV-Drehstromnetz im Bereich des „Korridors A“. Dies hätte zur Folge, dass einerseits die Versorgungssicherheit Süddeutschlands gefährdet wäre und andererseits die vorrangig zu integrierende erneuerbare Energie zum Teil erheblichen Einspeiseeinschränkungen unterworfen wäre.

2.1.2

Antrag auf Bundesfachplanung gem. § 6 NABEG

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH sind als Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und nach Bedarf – soweit wirtschaftlich zumutbar – auszubauen, um damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen (§§ 11, 12 EnWG).

Diesen allgemeinen Auftrag hat der Bundesgesetzgeber durch das Bundesbedarfsplangesetz konkretisiert, in dem er die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf unter anderem für das Vorhaben Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ festgestellt hat.

Vor diesem Hintergrund wurde mit Schreiben vom 29. Oktober 2015 durch die Amprion GmbH ein Antrag auf Bundesfachplanung bei der Bundesnetzagentur gestellt. Dieser betrifft den vierten von insgesamt fünf Abschnitten des Gesamtvorhabens, den sog. Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“. Der Antrag enthält Angaben, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 7 NABEG ermöglichen, und stellt in allgemeinverständlicher Form das geplante Vorhaben dar. Es wurde nach § 6 S. 6 Nr. 1 und 3 NABEG ein Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf des für das Vorhaben erforderlichen Trassenkorridors sowie in Frage kommende Alternativen dargelegt und die Auswahl der Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen und der zu bewältigenden raumordnerischen Konflikte erläutert.

2.1.3 *Inhalte der vorliegenden Unterlagen zur Bundesfachplanung gem. § 8 NABEG*

Ableitend aus den Antragsunterlagen gemäß § 6 NABEG für den Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“ sowie auf Grund der Ergebnisse der Antragskonferenz am 23.02.2016 in Mainz legte die Bundesnetzagentur in ihrem Schreiben vom 24. Juni 2016, korrigiert durch Schreiben vom 18. Juli 2016 gem. § 7 Abs. 4 NABEG den Untersuchungsrahmen (BNETZA 2017) für die Weiterführung der Bundesfachplanung für den Abschnitt D fest. Mit diesem Schreiben hat sie den erforderlichen Inhalt der nach § 8 einzureichenden Unterlagen für die raumordnerische Beurteilung und die Strategische Umweltprüfung der zu untersuchenden Trassenkorridore bestimmt.

Die im Untersuchungsrahmen geforderten Unterlagen legt die Amprion GmbH hiermit vor. Darin ist das geplante Vorhaben so ausführlich erläutert, dass Dritte abschätzen können, ob und in welchem Umfang sie von den raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein könnten. Die vorliegenden Unterlagen umfassen folgende Teile:

- Allgemeinverständliche Zusammenfassung
- Veranlassung für die Planung
- Beschreibung des Vorhabens
- Vorgezogener Alternativenvergleich

- Umweltbericht der Vorhabenträgerin
- Raumverträglichkeitsstudie
- Sonstige private und öffentliche Belange
- Geplante Überwachungsmaßnahmen
- Gesamtbeurteilung
- Natura2000-Verträglichkeitsstudie
- Artenschutzrechtliche Prognose

2.2 *RECHTLICHER RAHMEN*

2.2.1 *Hintergrund der gesetzlichen Regelungen zur Bundesfachplanung*

Die Bundesregierung beschloss am 28.09.2010 ein neues Energiekonzept, wonach bis zum Jahr 2050 rund 80 Prozent des elektrischen Stroms in Deutschland aus regenerativen Energien zu erzeugen sind. Die Folge des Energiekonzeptes ist ein Umbau der Stromversorgung von konventioneller zu weitgehend regenerativer Erzeugung.

Überlagert wurde dieses Konzept von den Ereignissen um das Kernkraftwerk Fukushima in Japan im März 2011 und den daraus gezogenen politischen Konsequenzen. Ausgehend von der durch die Bundesregierung proklamierten sog. Energiewende verabschiedete der Bundestag am 30.06.2011 ein umfangreiches Gesetzespaket. Hier wurden insbesondere die Restlaufzeit der deutschen Kernkraftwerke durch das „13. Gesetz zur Änderung des Atomgesetzes“ verkürzt (31.7.2011, BGBl. I, 1704), eine „Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“ erlassen (28.07.2011, BGBl. I, 1634) und das „Energiewirtschaftsgesetz“ umfassend novelliert (26.07.2011, BGBl. I, 1554). Wesentlicher Teil war auch eine vollständige Umgestaltung der Planungs- und Genehmigungsverfahren von Höchstspannungsleitungen. So gibt das Gesetz zur Neuregelung energiewirtschaftlicher Vorschriften in Art. 1 der Bedarfsplanung einen neuen Rechtsrahmen (§§ 12a ff. EnWG). Um den Ausstieg aus der Kernenergienutzung ohne Gefährdung der Stromversorgungssicherheit umsetzen zu können, ist „ein beschleunigter und hinreichend dimensionierter Netzausbau und vor allem -umbau erforderlich“ (Empfehlung Sondergutachten Sachverständigenrat für Umweltfragen, „Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung“, BT-Drs. 17/4890. S. 28, 287 ff.). Diese Empfehlung des Sachverständigenrates für Umweltfragen hat der Gesetzgeber mit dem „Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz“ (NABEG, BGBl. I, S. 1690 vom 28.07.2011) aufgegrif-

fen, das für den Netzausbau an die Bedarfsplanung in §§ 12a ff. EnWG anknüpft.

Das Energieleitungsausbaugesetz aus dem Jahr 2009 (EnLAG, BGBl. I, S. 2870 v. 21.08.2009) hat die erhoffte Beschleunigung des Netzausbaues nicht erbracht. Mit den neuen Instrumenten einer detaillierten Bedarfsplanung und anschließenden Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren soll das Ziel einer erheblichen Beschleunigung der Genehmigungs- und Realisierungszeiten erreicht werden. Zugleich wird über eine Zuständigkeitsbündelung der Verfahren bei der Bundesnetzagentur für bestimmte Höchstspannungsleitungen des Bundesbedarfsplangesetzes eine Verkürzung der Verfahren angestrebt.

Die Bundesfachplanung fügt sich nach gegenwärtiger Rechtslage in ein mehrstufiges System ein, das den gesamten Netzplanungs- und Netzausbauprozess in verschiedene zwingende Schritte gliedert (Abbildung 2.2-1).

Dabei ist fachlich zu unterscheiden zwischen der ersten Phase der 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. 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.

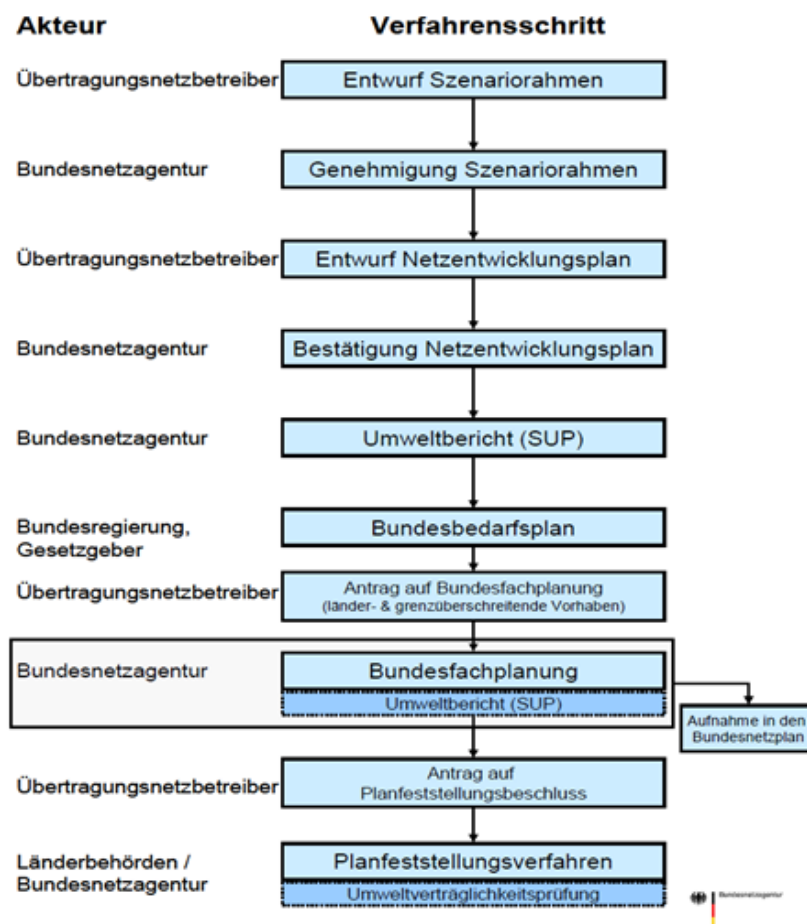


Abbildung 2.2-1 Verfahrensiübersicht (Auszug Leitfaden Bundesfachplanung)

Szenariorahmen, § 12a EnWG

Den ersten Schritt der Bedarfsplanung stellt die Erstellung und Genehmigung des Szenariorahmens nach § 12a EnWG dar. Danach überarbeiten die Übertragungsnetzbetreiber alle zwei Jahre den gemeinsamen Szenariorahmen, der Grundlage für die Erarbeitung des Netzentwicklungsplans nach § 12b EnWG ist. Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen in Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Eines der Szenarien muss die wahrscheinliche Entwicklung der mindestens nächsten 15 und höchstens zwanzig Jahre darstellen. Für den Szenariorahmen legen die Übertragungsnetzbetreiber angemessene Annahmen für die jeweiligen Szenarien zu Erzeugung, Versorgung, Verbrauch von Strom sowie dessen Austausch mit anderen Ländern zugrunde und berücksichtigen geplante Investitionsvorhaben der europäischen Netzinfrastruktur (§ 12a Abs. 3 EnWG).

Die Übertragungsnetzbetreiber legen der Bundesnetzagentur den Entwurf des Szenariorahmens spätestens bis zum 10. Januar eines jeden geraden Kalenderjahres zur Genehmigung vor. Die Bundesnetzagentur macht den Entwurf des Szenariorahmens auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt, gibt der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern, sowie den Trägern öffentlicher Belange Gelegenheit zur Äußerung (§ 12a Abs. 3 EnWG).

Anschließend genehmigt die Bundesnetzagentur den Szenariorahmen unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem frühzeitigen Dialog und der Information der Öffentlichkeit (§ 12a Abs. 3 EnWG).

Netzentwicklungsplan nach § 12b und § 12c EnWG

Im zweiten Schritt erstellen die vier Übertragungsnetzbetreiber, ebenfalls im Turnus von zwei Jahren, auf der Grundlage des Szenariorahmens einen gemeinsamen nationalen Netzentwicklungsplan und legen diesen der Bundesnetzagentur zur Bestätigung vor. Der gemeinsame Netzentwicklungsplan muss alle wirksamen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Netzes enthalten, die spätestens zum Ende des Betrachtungszeitraumes i.S.d. § 12a Abs. 1 S. 2 EnWG für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb erforderlich sind. Die Übertragungsnetzbetreiber nutzen bei der Erarbeitung des Netzentwicklungsplans eine geeignete und für einen sachkundigen Dritten nachvollziehbare Modellierung des deutschen Übertragungsnetzes. Der Netzentwicklungsplan berücksichtigt den gemeinsamen Netzentwicklungsplan auf europäischer Ebene und vorhandene Offshore Netzpläne. Er umfasst alle Maßnahmen, die nach den Szenarien des Szenariorahmens erforderlich sind, um die Anforderungen nach § 12 b Abs. 1 S. 2 EnWG zu erfüllen. Dabei ist dem Erfordernis eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs in besonderer Weise Rechnung zu tragen. Die Übertragungsnetzbetreiber veröffentlichen den Entwurf des Netzentwicklungsplans vor Vorlage bei der Bundesnetzagentur auf ihren Internetseiten und geben der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung. Die Übertragungsnetzbetreiber legen den konsultierten und überarbeiteten Entwurf des Netzentwicklungsplans der Bundesnetzagentur unverzüglich nach Fertigstellung vor.

Gem. § 12c Abs. 1 S. 1 EnWG prüft die Regulierungsbehörde die Übereinstimmung des Netzentwicklungsplans mit den Anforderungen des § 12b Abs. 1, 2 und 4 EnWG. Zur Vorbereitung eines Bedarfsplans nach § 12e EnWG erstellt die Bundesnetzagentur frühzeitig während des Verfahrens zur Erstellung des Netzentwicklungsplans einen Umweltbericht, der den Anforderungen des § 14g UVPG entsprechen muss.

Gemäß § 12c Abs. 3 EnWG beteiligt die Bundesnetzagentur nach Abschluss der Prüfung nach § 12c Abs. 1 EnWG unverzüglich die Behörden, deren Aufgabenbereich berührt wird, und die Öffentlichkeit. Maßgeblich hierfür sind die Bestimmungen des UVPG ergänzt um Sonderregeln des § 12c EnWG. Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung ist der Entwurf des Netzentwicklungsplans und, soweit der Netzentwicklungsplan als Vorlage zur Erstellung eines Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dient, zugleich der Umweltbericht. Die Unterlagen für die Strategische Umweltprüfung (SUP) sowie der Entwurf des Netzentwicklungsplans sind für eine Frist von sechs Wochen am Sitz der Bundesnetzagentur auszulegen und darüber hinaus auf ihrer Internetseite öffentlich bekannt zu machen. Die betroffene Öffentlichkeit kann sich zum Entwurf des Netzentwicklungsplans und zum Umweltbericht bis zwei Wochen nach Ende der Auslegung äußern.

Nach § 12c Abs. 4 EnWG bestätigt die Bundesnetzagentur dann den aktuellen Netzentwicklungsplan unter Berücksichtigung des Ergebnisses der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung mit Wirkung für die Übertragungsnetzbetreiber spätestens bis zum 31. Dezember eines jeden ungeraden Kalenderjahres. Diese Bestätigung ist nicht selbstständig durch Dritte anfechtbar.

Bundesbedarfsplan, § 12e EnWG

Den letzten Schritt in der Phase der netzplanerischen Bedarfsermittlung stellt die Aufstellung und Verabschiedung des Bundesbedarfsplans nach § 12e EnWG dar. Die Bundesnetzagentur übermittelt den Netzentwicklungsplan mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan (§ 12e Abs. 1 S. 1 EnWG). Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor, die Regulierungsbehörde kennzeichnet in ihrem Entwurf für den Bundesbedarfsplan die länderübergreifenden und grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen sowie die Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Dem Entwurf ist eine Begründung beizufügen. Gem. § 12e Abs. 2 S. 3 EnWG entsprechen die Vorhaben des Bundesbedarfsplans den Zielsetzungen des § 1 EnWG.

Mit Erlass des Bundesbedarfsplans durch den Bundesgesetzgeber wird für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt (§12e Abs. 4 S. 1 EnWG). Die Feststellungen sind für die Übertragungsnetzbetreiber sowie für die Planfeststellung und die Plangenehmigung nach den §§ 43 – 43d EnWG und den §§ 18 – 24 NABEG verbindlich.

Bundesfachplanung, §§ 4 ff. NABEG

Der vierte Schritt im Zuge des Verfahrens zum Übertragungsnetzausbau und sogleich der erste Schritt der konkreten räumlichen Planungsphase sind von der BNetzA durchzuführende Bundesfachplanungsverfahren nach den §§ 4 ff. NABEG. Diese knüpfen ausweislich der § 2 Abs. 1 und § 4 S. 1 NABEG an das Bundesbedarfsplangesetz nach § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG an. Die Vorschriften des NABEG insgesamt und damit auch die für Bundesfachplanungsverfahren gelten nur für die Errichtung oder Änderung von länderübergreifenden oder grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen und Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken zu den Netzverknüpfungspunkten an Land, die in dem Bundesbedarfsplangesetz als solche gekennzeichnet sind. Für alle übrigen Projekte des Übertragungsnetzausbaus sind wie bislang Raumordnungsverfahren nach den Ländergesetzen und Planfeststellungsverfahren nach EnWG durchzuführen. Der rechtliche Rahmen der Verfahren zur Bundesfachplanung wird im Folgenden noch eingehender erläutert.

Planfeststellung, §§ 18 ff. NABEG

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 Netzausbauplanung abgeschlossen. Gegen den Planfeststellungsbeschluss sind Rechtsmittel möglich.

Die Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. NABEG ist ein neues Planungsinstrument, das den im Wege der energiewirtschaftlichen Bedarfsplanung festgestellten Stromübertragungsbedarf in einen räumlich-konkretisierten Ausbaubedarf überführt. Denn die Bundesfachplanung dient nach § 4 NABEG dazu, für die vom NABEG erfassten Stromübertragungsleitungen Trassenkorridore zu bestimmen, welche die Grundlage für die nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bilden. § 3 Abs. 1 NABEG definiert diese Trassenkorridore als die als Entscheidung der Bundesfachplanung auszuweisenden Gebietsstreifen, innerhalb derer die Trasse einer Stromleitung verläuft und für die die Raumverträglichkeit festgestellt werden soll oder festgestellt ist; sie sollen nach den Gesetzgebungsmaterialien eine Breite von 500 – 1.000 Metern aufweisen.

Die Besonderheit der Bundesfachplanung liegt darin, dass sie eine neue Planungsart „sui generis“ darstellt. Sie enthält zwar Elemente verschiedener üblicher Planungsverfahren, entzieht sich allerdings einer exakten Einordnung in bislang bekannte Planungsinstrumente. Die Bundesfachplanung ist vor allem nicht mit den Raumordnungsverfahren gemäß § 15 ROG i. V. m. den Landesplanungsgesetzen gleichzusetzen. Zwar tritt die Bundesfachplanung für die NABEG-Vorhaben an die Stelle der Raumordnungsverfahren (§ 28 S. 1 NABEG) und es stimmen auch die inhaltlichen Prüfprogramme teilweise überein (vgl. § 5 Abs. 1 S. 4 NABEG; § 15 Abs. 1 S. 2 Hs. 2 ROG). Die Bundesfachplanung geht jedoch in verschiedener Hinsicht über Raumordnungsverfahren hinaus. Insbesondere sind bei der Bundesfachplanung nicht nur die Auswirkungen eines Vorhabens auf raumbedeutsame Belange zu prüfen, sondern auf alle öffentlichen und privaten Belange, soweit sie auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits erkennbar sind.

Inhaltliches Prüfungsprogramm der Bundesfachplanung

Dem Charakter eines fachplanerischen Verfahrens entsprechend bedarf es für die Bestimmung der Trassenkorridore in der Bundesfachplanung einer umfassenden Abwägungsentscheidung, in der die BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 3 NABEG prüft, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Dies umfasst neben einer Raumverträglichkeitsuntersuchung (§ 5 Abs. 1 S. 4 NABEG) sowie einer Prüfung der Umweltbelange im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (§ 5 Abs. 3 NABEG) auch die Prüfung der Auswirkungen einer Verwirklichung des Vorhabens auf sonstige Belange. Dabei erfolgt jedoch trotz des der BNetzA gemäß § 5 Abs. 1 S. 3 und 4 NABEG obliegenden umfassenden Abwägungsauftrags keine vollständige Gleichbehandlung sämtlicher

Nutzungsansprüche, sondern die Planung der BNetzA ist, wie bei Fachplanungen im Gegensatz zu überfachlichen Raumordnungsplanungen üblich und für die NABEG-Vorhaben auf Grund der Privilegierung in § 1 S. 3 NABEG gesetzlich besonders herausgestellt, auf die Verwirklichung des fachlichen Ziels des Übertragungsnetzausbaus gerichtet.

Nach § 5 Abs. 1 S. 5 NABEG sind Gegenstand der Prüfung der Bundesnetzagentur in der Bundesfachplanung auch etwaige ernsthaft in Betracht kommende Alternativen von Trassenkorridoren. Das NABEG knüpft hier an die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes an, wonach aus dem Abwägungsgebot folgt, dass die Planungsbehörde bei der Zusammenstellung des Abwägungsmaterials sämtliche ernsthaft in Betracht kommenden Alternativlösungen berücksichtigen muss. Dabei besteht gemäß § 7 Abs. 3 S. 2 NABEG bei der Bundesfachplanung die Besonderheit, dass die BNetzA nicht an den Antrag der Vorhabenträgerinnen gebunden ist, sondern auch solche Alternativen zu berücksichtigen hat, die andere Verfahrensbeteiligte oder die BNetzA selbst in substantiierter Weise in das Verfahren einbringen.

Verfahrensablauf

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 Bindeglied 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).

Entsprechend der von der BNetzA auf Grund der Ergebnisse der Antragskonferenz zu treffenden Festlegung des Untersuchungsrahmens und der Bestimmung des erforderlichen Inhalts der einzureichenden Unterlagen erarbeiten die Vorhabenträgerinnen die Planungsunterlagen gemäß § 8 NABEG. Diese umfassen insbesondere eine Raumverträglichkeitsuntersuchung, den Entwurf eines Umweltberichts sowie eine Prüfung sonstiger öffentlicher und privater Belange hinsichtlich des vorgeschlagenen Trassenkorridors und etwaiger Alternativen. Auf dieser Grundlage erfolgt 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 §§ 14k und 14l UVPG des Trassenkorridors und das Ergebnis der Prüfung von Alternativen (§ 12 Abs. 2 S. 1 Nr. 1, 2 und 4 NABEG). Die Entscheidung ist nach § 13 Abs. 1 und § 13 Abs. 2 S. 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.

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. Der vorgeschlagene Trassenkorridor weist eine Länge von ca. 340 km auf. Es ist geplant, das Vorhaben weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch die Umnutzung von bestehenden Drehstromkreisen zukünftig als Gleichstromkreis zu realisieren. 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 Mastererhöhungen 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.

Der vorgeschlagene Trassenkorridor wurde in fünf Genehmigungsabschnitte unterteilt und in abschnittsbezogenen Bundesfachplanungen beantragt. Der Nachweis der Umsetzbarkeit des Gesamtvorhabens erfolgte dabei auch abschnittsbezogen in jedem Antrag gemäß § 6 NABEG. Unter Berücksichtigung der Antragstellung auf Bundesfachplanung ergeben sich folgende Genehmigungsabschnitte:

- 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)

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

Im Weiteren wird der Verlauf des vorgeschlagenen Trassenkorridors von Norden nach Süden kurz beschrieben. Eine graphische Übersicht des Verlaufs bietet die Abbildung 3.1-1.

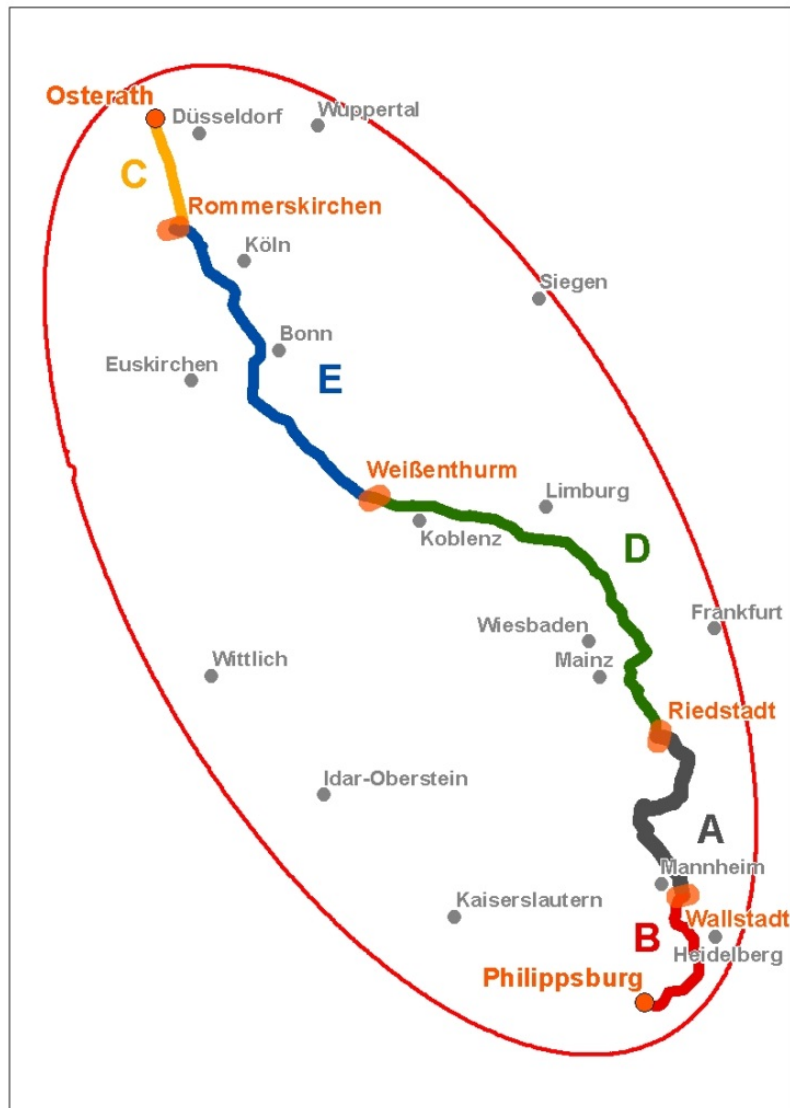


Abbildung 3.1-1 *Vorgeschlagener Trassenkorridor Osterath – Philippsburg*

Der vorgeschlagene Trassenkorridor zur Umsetzung des Vorhabens 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 wei-

ter 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. Die Gesamtlänge des vorgeschlagenen Trassenkorridors zwischen den beiden Netzverknüpfungspunkten beträgt ca. 340 km.

3.1.1 *Technische Angaben zur Leitung*

3.1.1.1 *Übertragungstechnik (Drehstrom/Gleichstrom)*

Gleichstrombetrieb

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 geplante Vorhaben 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 Netzausbau bzw. -ausbau erfordern.

Weiterhin wird an dieser Stelle auf den aktuellen Netzentwicklungsplan 2014 (ÜNB, 2014; BNETZA, 2015A (Zieljahr 2024)) und den Zweiten Entwurf zum Netzentwicklungsplan 2030, Version 2017 (ÜNB, 2017) und die darin aufge-

fürten 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.

Temporärer Drehstrombetrieb

Gleichwohl der o. g. Vorteile der HGÜ-Technik für das geplante Vorhaben 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 gesamten Vorhabens zwischen Osterath und 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 Vorhabens dar (vgl. auch Kapitel 0). Daher kann nicht völlig ausgeschlos-

sen 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 Ultramet 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. Auf Grund 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 Ultramet 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.

Für die deshalb 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 Netzkupplentransformatoren 380-/220-kV: an Umspannanlagen mit Netzkupplentransformatoren kann Leistung auch aus dem 220-kV-Netz bezogen bzw. dorthin abgegeben werden. Ferner kann durch die Regelung der Netzkupplentransformatoren 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 auf Grund des Blindleistungshaushaltes abhängig von der Stromkreislänge. Bei einer Gesamtlänge des Ultranet von mehr als 258 km¹ macht ein Drehstrombetrieb auf Grund 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	Netzkupplungsleistung 380-/220-kV	Anbindung von Kraftwerksleistung	Wegfallende (Kern)Kraftwerkeinspeisung	Installierte Kompensationsanlagen, kapazitiv	Installierte Kompensationsanlagen, induktiv	Mindestens drei Sammelschienen	Umgehungschiene 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.

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

3.1.1.2

Freileitung

Das geplante Vorhaben soll als Freileitung realisiert werden (zu den Möglichkeiten einer Erdverkabelung siehe Kapitel 3.1.3).

Für das geplante Vorhaben sollen grundsätzlich bestehende Freileitungen genutzt werden. Unter Berücksichtigung der Nutzbarkeit der bestehenden Leitun-

gen und der dafür ggf. erforderlichen Baumaßnahmen wurden folgende Leitungskategorien entwickelt (vgl. Anhang A.1.1):

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

Für die Realisierung des Vorhabens 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 unnutzbarer 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 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. Die Bauform, -art 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.

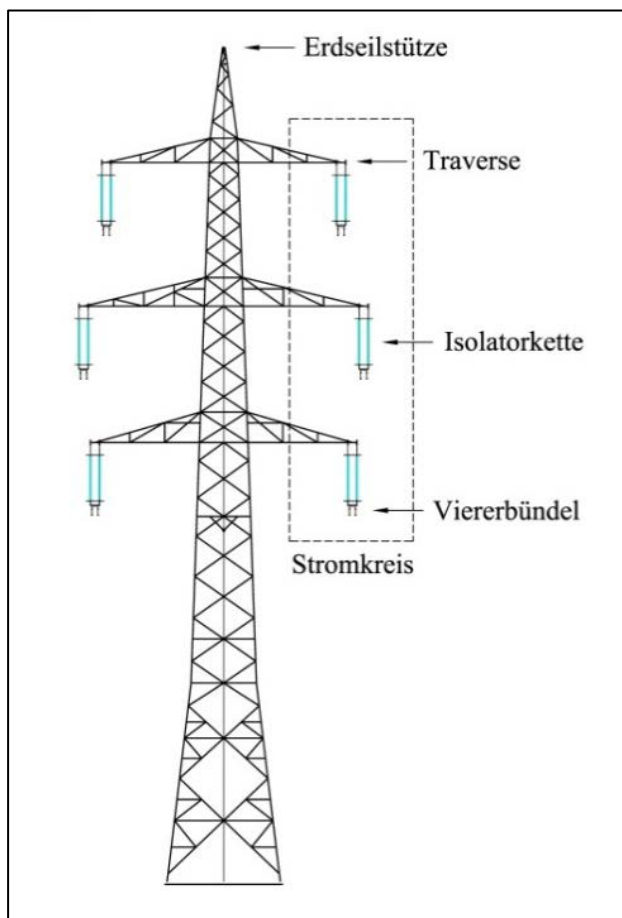


Abbildung 3.1-2 *Beispiel für einen Tragmast (Mastform: Tonne)*

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.

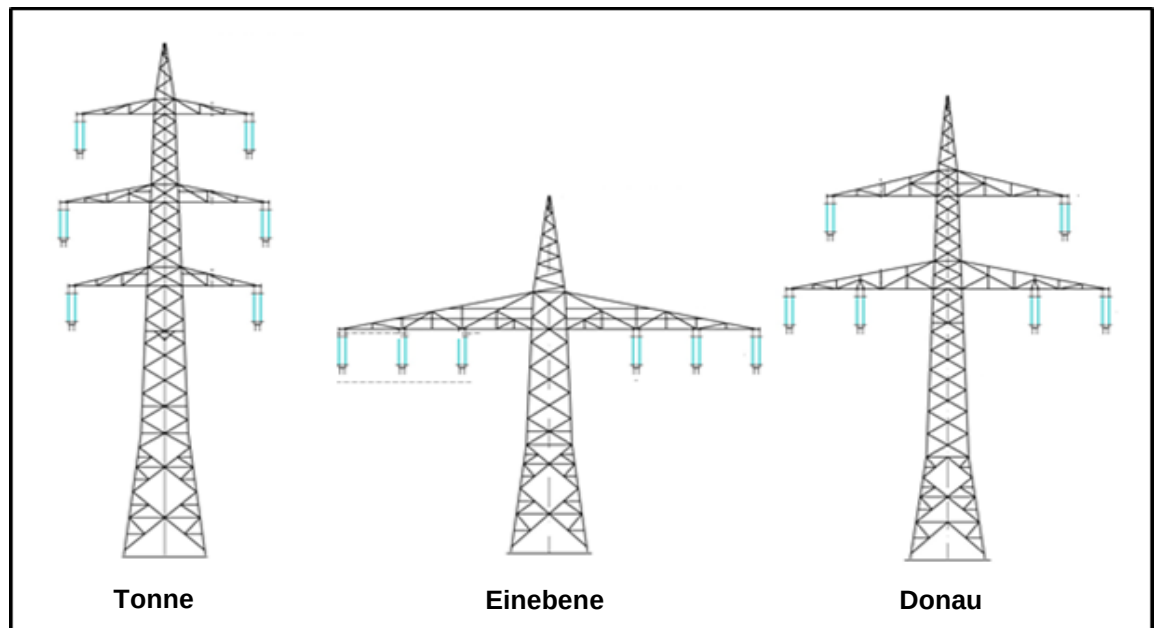


Abbildung 3.1-3 *Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastformen (Tragmast)*

Der Tonnenmast zeichnet sich durch drei übereinander angeordnete Traversen aus. Die obere und untere Traverse sind etwa gleichlang, die mittlere Traverse etwas länger. Auf Grund 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.

Eine detaillierte Festlegung von Mastform, -art und -höhe ist auf Grund 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.

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. Die Masten der Bereiche mit Ersatz-/ Leitungsneubau (vgl. LK 4 – 6) sollen nachzeitigem Planungsstand je nach örtlicher Gegebenheit als angepasster Tonnenmast mit zwei Traversen ausgeführt 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.

Im Falle von Rammrohrgründungen werden an den Eckpunkten Stahlrohrpfähle mit einer Ramme in den Boden getrieben. Die Mastkonstruktion wird unter Erdoberkante mit den Stahlrohrpfählen an den Eckpunkten verbunden.

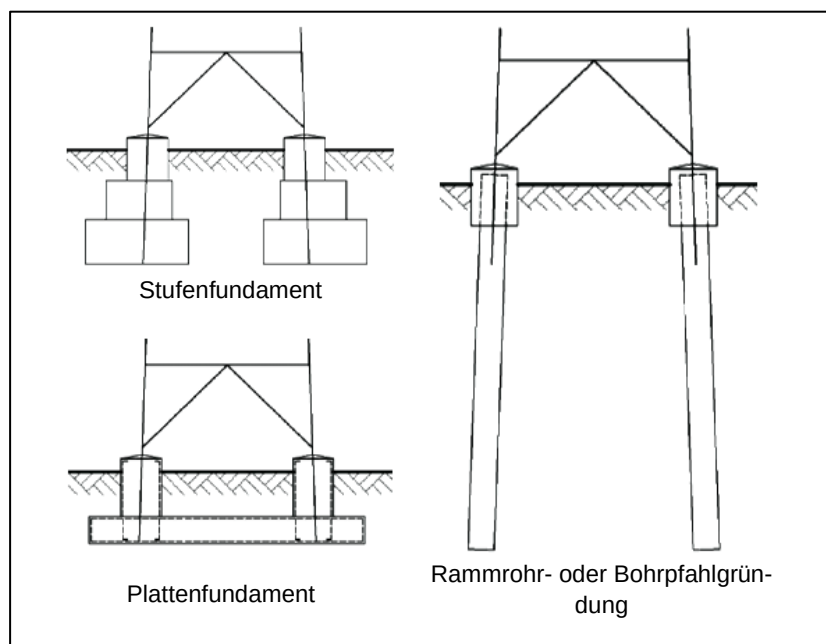


Abbildung 3.1-4 *Prinzipzeichnung unterschiedlicher Mastgründungen*

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.

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.

Hybridleitung

Das geplante Vorhaben soll weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom- auf Gleichstromtechnologie umgesetzt werden. Eine solche entstehende 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.

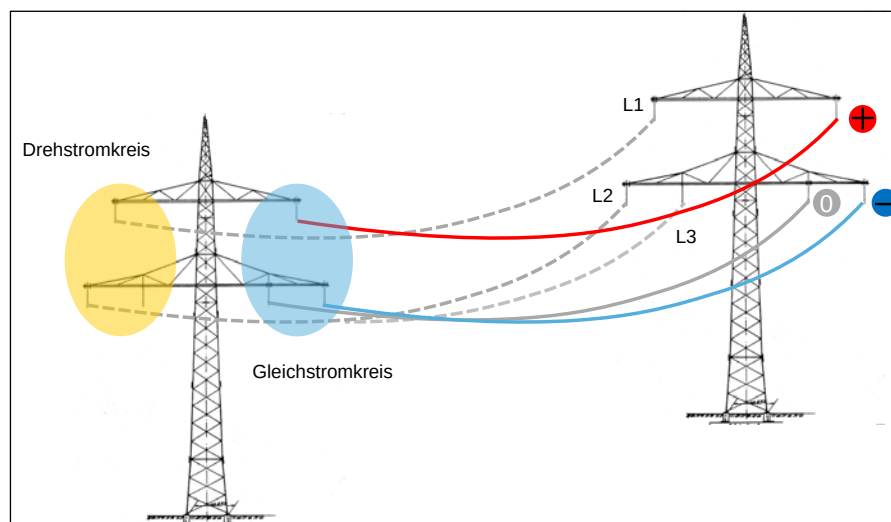


Abbildung 3.1-5 *Prinzipzeichnung Hybridleitung*

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 Universität Dortmund, RWTH-Aachen und der ETH Zürich) bestätigen die Realisierbarkeit einer gemeinsamen Führung von Dreh- und Gleichstromkreisen auf einem Mastgestänge bei:

- Einsatz für Gleichspannungsfeldbelastung geeigneter Isolatoren und Armaturen (KNAUEL ET AL., 2014; GUTMANN 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 Ampriion 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.

Angaben zur Bauphase

Die Baumaßnahmen der Leitungsverbindung umfassen in den Abschnitten mit Mast- bzw. Leitungsneubau soweit erforderlich den Gehölzrückschnitt und die temporäre Anlage von Bauwegen, 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 Abschnitten, in denen kein Mastneubau notwendig ist, ist nach derzeitigem Planungsstand die Montage von gleichstromfähigen Isolatoren (Dauer ca. 1 Tag) und ggf. das Auflegen oder die Regulage von Leiterseilen vorgesehen.

Auf Grund 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 Fahrbohlen ausgelegt.

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.

3.1.1.3 *Projektimmanente Maßnahmen*

Bei dem geplanten Vorhaben sind folgende Maßnahmen projektimmanent. D.h. sie sind Teil der standardmäßigen technischen Ausgestaltung des Vorhabens und dienen dazu, Umweltauswirkungen von vornherein zu vermeiden oder zu minimieren. Eine weitere Betrachtung der entsprechenden Wirkpfade im Umweltbericht, in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung und in der artenschutzrechtlichen Prognose kann somit unterbleiben.

- Neue Maste sowie temporäre Arbeitsflächen werden nicht in Oberflächen-gewässern 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 Sumpfungswasser 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.

3.1.2 *Erforderliche zusätzliche Bauwerke (Konverterstationen)*

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. Sie müssen jeweils durch einen Netzverknüpfungspunkt mit dem bestehenden 380-kV-Höchstspannungsnetz (AC) verbunden sein, die Standorte werden jedoch in der Bundesfachplanung nicht festgelegt. Ebenda ist lediglich aufzuzeigen, dass im Bereich der Endpunkte der geplanten Leitungsverbindung geeignete Standorte für die Errichtung eines Konverters zur Verfügung stehen.

Die hier vorliegenden Unterlagen zur Bundesfachplanung beziehen sich auf den Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“, der weder den Anfangs- noch Endpunkt der Leitungsverbindung beinhaltet. Die Errichtung einer Konverterstation ist somit im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ nicht geplant.

Zukünftig soll die ebenfalls im Netzentwicklungsplan bestätigte Gleichstromverbindung des Korridors A (Nord) von Emden Ost in Niedersachsen nach

Osterath in Nordrhein-Westfalen mit an die nördliche Konverterstation des Korridors A (Süd) angeschlossen werden.

3.1.3 *Technische Alternative - Erdverkabelung*

In § 3 Abs. 1 BBPlG ist durch den Gesetzgeber neu festgelegt worden, dass bestimmte HGÜ-Leitungen vorrangig als Erdkabel zu errichten und zu betreiben oder zu ändern sind. Für die Vorhabenträger besteht bei diesen im Bundesbedarfsplan mit „E“ gekennzeichneten Vorhaben kein Entscheidungsspielraum mehr für die Frage, ob die Leitung als Erdkabel oder als Freileitung errichtet werden kann. Nur in den in § 3 Abs. 2 BBPlG aufgeführten Ausnahmefällen soll eine Freileitung anstelle einer Erdverkabelung auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten errichtet werden können.

Das geplante Vorhaben ist im Bundesbedarfsplan nicht mit „E“ gekennzeichnet und fällt damit nicht unter den Erdkabelvorrang. Eine Erdverkabelung des geplanten Vorhabens ist somit im Bundesbedarfsplan nicht vorgesehen.

Der Ausschuss für Wirtschaft und Energie begründet in seiner Beschlussempfehlung (BT-Drucksache 18/6909, S. 45) den Ausschluss der Erdverkabelung für Ultramet mit dem bereits fortgeschrittene Genehmigungsverfahren (Antrag auf Bundesfachplanung sowie Antragskonferenzen für alle Abschnitte, Festlegung des Untersuchungsrahmens gem. § 7 Abs. 4 NABEG für drei Abschnitte) und der Notwendigkeit zügig Erfahrungen mit der Hybridtechnologie zu sammeln. Eine Verkabelung würde zu Verzögerungen führen und dem Ziel der Erprobung der Hybridtechnologie entgegenstehen. Darüber hinaus weist der Ausschuss in seiner Beschlussempfehlung darauf hin, dass aus netzbetrieblichen Gründen eine Erdverkabelung von Ultramet problematisch wäre, da als vorhabenbezogenes Planungsziel vorgesehen ist, die Stromkreise im Falle der Nichtverfügbarkeit des Gleichstrombetriebs auch mit Drehstrom zu betreiben. Eine solche Option besteht bei einer Erdverkabelung nicht mehr, da die Erdkabelsysteme für Dreh- und Gleichstrom nicht umgekehrt nutzbar sind. Seitens der Vorhabenträgerinnen ist es geplant, das Vorhaben 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 geplante Vorhaben 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. Dadurch werden im Vergleich zu einer durchgehenden Erdverkabelung voraussichtlich auch nur sehr geringe punktuelle bautechnische Maßnahmen an Freileitungen erforderlich.

Für die Ausführung des geplanten Vorhabens als Freileitung spricht auch aus Sicht der Vorhabenträgerinnen 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 geplanten Vorhabens als Freileitung – auch unabhängig von der Vorgabe des Bundesbedarfsplangesetzes – gegenüber einer Erdverkabelung eindeutig vorteilhaft.

3.1.4 *Überschlägige Kostenbetrachtung*

Für das Vorhaben ergeben sich auf Basis der im Netzentwicklungsplan Strom aufgeführten Kostenschätzungen für Gleichstromfreileitungen folgende überschlägige Investitionskosten (vgl. Entwurf zum NEP Strom 2030 (ÜNB, 2017)). Es ist zu berücksichtigen, dass die genaue Kostenhöhe des vorliegenden Vorhabens 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 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 Ultratnet jeweils 450 Mio. €.

Dies ergibt für die Umsetzung der Maßnahme im von den Vorhabenträgerinnen vorgeschlagenen Trassenkorridor einen Gesamtbetrag von 1,02 Mrd. €.

Würde das Vorhaben 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. € und dadurch auch die Auswirkungen dieser Investition auf die Netzentgelte bzw. Stromkosten gesenkt werden.

3.2 *ABSCHNITT D/WEIßENTHURM - RIEDSTADT*

3.2.1 *Rechtliche Zulässigkeit der Abschnittsbildung*

§ 6 S. 4 NABEG eröffnet die Möglichkeit, den Antrag 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 Genehmigung gestellte Abschnitt die Reichweite der Zulassungsentscheidung. 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.

Der vorgeschlagene Trassenkorridor, der den hier zur Bundesfachplanung beantragten Abschnitt D 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. Daran anknüpfend ist auch nach derzeitigem Planungsstand davon auszugehen, dass diesbezüglich einer Realisierung des Gesamtvorhabens (Leitungsverbindung zwischen Osterath und Philippsburg) im vorgeschlagenen Trassenkorridor keine unüberwindbaren Hindernisse entgegenstehen.

Die prognostische Bewertung des Gesamtprojekts ersetzt nicht die konkrete Auseinandersetzung mit den einzelnen betroffenen Belangen, die im Rahmen der Zulassung der einzelnen Abschnitte, hier Abschnitt D, im jeweils gebotenen Detail stattfinden wird.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass eine Trassenführung vom Start- bis zum Zielpunkt 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.

3.2.2 *Begründung für die Abschnittsbildung*

Der beantragte Trassenkorridorabschnitt zwischen Weißenthurm und Riedstadt (Länge ca. 110 km) 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 die Umspannanlage Weißenthurm als Verzweigungspunkt der Trassenkorridorstränge 1 bzw. 2. Im gesamten Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ soll das geplante Vorhaben durch Nutzung bestehender Leitungen mit geringfügigen Anpassungen (z.B. Isolatorentausch/ Umbeseilung) (LK 2) bzw. punktuellen Umbauten (z.B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) (LK 3) umgesetzt werden. Das südliche Ende des Abschnitts wurde an der Grenze zwischen dem Gemeindegebieten von Riedstadt und Groß-Gerau (nördlich von Wolfskehlen) festgelegt. Hierfür ist maßgeblich, dass an dieser Stelle der vorgeschlagene Trassenkorridor aus dem Geltungs-

bereich des „Regionalplans Südhessen“ in den Bereich des „Regionalen Flächennutzungsplan Frankfurt Rhein Main“ übergeht.

Der Kreis der im Verfahren zu Beteiligten bleibt bei dieser Abschnittsabgrenzung handhabbar. Andererseits ergibt sich hiermit im Hinblick auf die Gestaltung der Bundesfachplanung für das Gesamtvorhaben eine ausreichend große sinnvolle Abschnittslänge. Auch findet durch die gewählte Abschnittsbildung keine Verkürzung der Alternativenprüfung in angrenzenden Abschnitten statt, da die Abschnittsbildung keine Auswirkungen auf den Alternativenvergleich der großräumigen, räumlich über diesen Abschnitt hinausgehenden Alternativen hat. Die großräumigen Alternativen wurden abschnittsunabhängig im vorgezogenen Alternativenvergleich geprüft und untersucht. Andere mögliche Alternativen werden durch die Abschnittsbildung nicht beeinträchtigt. Sogar eine selbstständige Funktion dieses Abschnittes – sofern diese überhaupt aus rechtlicher Sicht erforderlich ist – ist nach Fertigstellung durch die Möglichkeit der Drehstromnutzung gewährleistet.

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

3.2.3 *Öffentlichkeitsbeteiligung*

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 Vorhaben informiert. Neben bilateralen Gesprächen mit Vertretern der Träger öffentlicher Belange hat die Vorhabenträgerin folgende Informationsveranstaltungen im Abschnitt D, „Weißenthurm - Riedstadt“, im Vorfeld des Antrags auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG bzw. vor Offenlage der Unterlagen nach § 8 NABEG durchgeführt:

- 08.10.2014, Idstein: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 09.10.2014, Neuwied: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 29.10.2014, Bingen: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 30.10.2014, Worms: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 15.04.2015, Hübingen: Bürger-Infomarkt
- 22.04.2015, Neuhäusel: Bürger-Infomarkt
- 29.04.2015, Idstein: Bürger-Infomarkt
- 12.05.2015, Weißenthurm: Bürger-Infomarkt

- 19.05.2015, Hofheim: Bürger-Infomarkt
- 21.05.2015, Hahnstätten: Bürger-Infomarkt
- 17.09.2015, Hünstetten: Bürger-Infomarkt
- 29.09.2015, Eppstein: Bürger-Infomarkt
- 30.09.2015, Groß-Gerau: Bürger-Infomarkt
- 06.06.2016, Hünfelden: Bürger-Infomarkt
- 16.08.2017, Idstein: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 17.08.2017, Montabaur: Infoveranstaltung für Träger öffentlicher Belange
- 30.08.2017, Hahnstätten: Bürgersprechstunde
- 30.08.2017, Holzappel: Bürgersprechstunde
- 31.08.2017, Urbar: Bürgersprechstunde
- 31.08.2017, Eitelborn: Bürgersprechstunde
- 13.09.2017, Niedernhausen: Bürgersprechstunde
- 14.09.2017, Hünstetten: Bürgersprechstunde

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://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Ultranet/Termine.html>

3.2.4

Beantragter Trassenkorridor

Der hier beantragte Trassenkorridorabschnitt „Weißenthurm – Riedstadt“ beginnt an der Umspannanlage Weißenthurm im Kreis Mayen Koblenz in der Gemeinde Kettig (ca. 6 km²) und verläuft in südöstlicher Richtung in den Kreis Koblenz (ca. 5 km). In diesem Trassenband befindet sich auf der gesamten Strecke von Weißenthurm bis Koblenz eine 110 kV-Freileitung, die parallel zum geplanten Vorhaben verläuft. Ab dem Punkt Maria Trost trifft eine 380 kV aus südwestlicher Richtung auf die geplante Trasse und begleitet diese neben der 110 kV-Freileitung parallel bis zum Punkt Koblenz. Nördlich der Stadt Koblenz quert der Trassenkorridor den Rhein und verläuft weiter in ost-

² Die Kilometerangaben beziehen sich auf die Länge des Trassenkorridorabschnittes innerhalb des jeweiligen Kreisgebietes.

südöstlicher Richtung nochmals durch den Landkreis Mayen-Koblenz (ca. 3 km), randlich entlang des Westerwaldkreises (ca. 6,5 km), den Rhein-Lahn-Kreises (ca. 2,5 km) und erneut des Westerwaldkreises (ca. 7,5 km). Dann führt er erneut im Rhein-Lahn-Kreis, ca. 9 km in südöstlicher Richtung und ab Wasenbach für 8 km in östlicher Richtung. Bei Netzbach verlässt der Trassenkorridor Rheinland-Pfalz und führt in den Kreis Limburg-Weilburg in Hessen. Nach ca. 3 km knickt er bei Kirberg in südöstlicher Richtung ab und verläuft noch weitere ca. 4 km durch den Kreis. Der dann folgende Rheingau-Taunus-Kreis wird über die Länge von ca. 18 km vollständig von Nord nach Süd durchgequert, wobei der Trassenkorridor Wallrabenstein östlich und Idstein und Niedernhausen westlich liegen lässt. Im anschließenden Main-Taunus-Kreis verläuft der Korridor weiter für ca. 13,5 km in südlicher Richtung. Dabei verläuft ab der Gemeinde Wörsdorf, nördlich von Idstein, eine 110 kV-Freileitung parallel zum geplanten Vorhaben unmittelbar an den Gemeinden Idstein, Dasbach, Oberseelbach, Niedernhausen, Niederjosbach, Bremthal, Wildsachsen und Langenhain vorbei und trennt sich ab dem Punkt Marxheim vom geplanten Vorhaben und verläuft weiter in südlicher Richtung. Südwestlich von Hofheim am Taunus findet dann für ca. 6 km ein Richtungswechsel nach Südwesten statt um dann östlich von Hochheim a.M. wieder nach Süden zu schwenken, wobei kurz nach der Gemeinde Hochheim a.M. eine 220 kV-Freileitung auf das Trassenband trifft und dieses kurz nach der Querung des Mains wieder verlässt. Nach ca. 3 km führt der Trassenkorridor in den Landkreis Groß-Gerau. Auf ca. 17 km Länge führt er östlich von Bischofsheim und westlich von Groß-Gerau mit leichten Verschwenkungen weiter nach Süden bis an das Ende des Abschnittes, die Gemeindegrenze zwischen Groß-Gerau und Riedstadt. Auf dem gesamten Abschnitt zwischen Bischofsheim und kurz vor der Gemeinde Wolfskehlen verläuft eine bestehende 110 kV-Freileitung parallel zum geplanten Vorhaben.

Im gesamten Abschnitt D zwischen den Netzverknüpfungspunkten Weißenthurm und Riedstadt können bereits bestehende 380-kV-Freileitungen für das geplante Vorhaben genutzt werden. Nach derzeitigem Planungsstand kann der Großteil der bestehenden Masten verwendet werden. Nur punktuell sind einzelne Mastneubauten und Arbeiten an der Beseilung notwendig (LK 3). Zwischen den Gemeinden Marxheim und Riedstadt sind keine Mastersatzneubauten oder Masterhöhungen mehr notwendig, lediglich der Austausch von Isolatoren und ggf. Arbeiten an der Beseilung bleiben erforderlich (LK 2).

Im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ weisen die Bestandsmasten Höhen von ca. 50-80 m über Erdoberkante auf. Die punktuell zu erneuernden Masten weisen Bestandshöhen von ca. 50 – 60 m über Erdoberkante auf und werden nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand um bis 10 m höher, einer um bis 12,5 m höher. Ausnahmen davon bilden im gesamten Abschnitt D zwei

Masten, die bei Koblenz den Rhein queren. Diese sind ca. 110 m hoch. Nach derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand soll einer dieser Masten um 2 m erhöht und der andere um 4 m verringert werden.

Eine Aufstellung der vom Trassenkorridorabschnitt gequerten Landkreise und Gemeinden befindet sich in Kapitel 7.2.

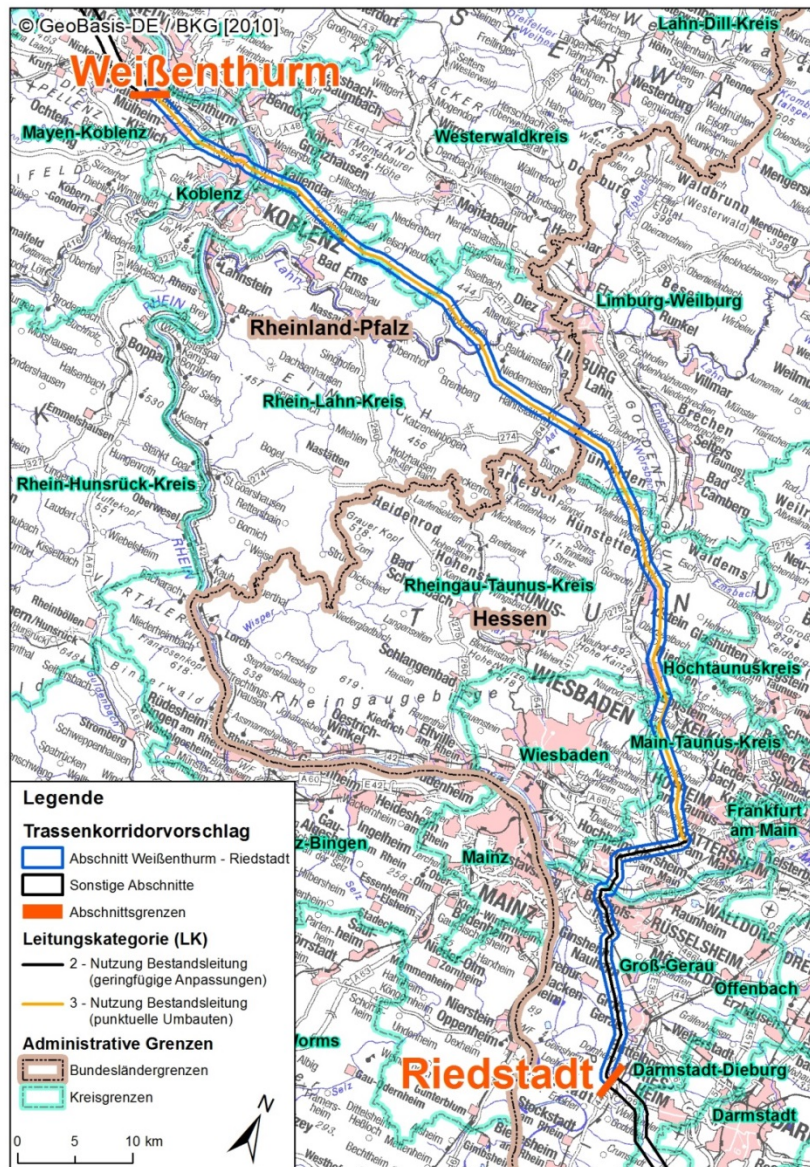


Abbildung 3.2-1 Beantragter Trassenkorridorabschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“

Gemäß Untersuchungsrahmen soll aufgezeigt werden, in welcher Beziehung das geplante Vorhaben mit anderen Plänen und Projekten steht. Diesbezüglich sind die Vorhaben Metternich – Niederstedem (Vorhaben Nr. 15 BBPlG) sowie Vorhaben Urberach – Weinheim (Vorhaben Nr. 19 BBPlG) zu berücksichtigen.

In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist geklärt, dass im Falle konkurrierender Planungsvorstellungen dem Prioritätsgrundsatz eine erhebliche Bedeutung zukommt (vgl. BVerwG vom 14.05.2004, Az. 4 BN 13/04, Rn. 5; BVerwG, 05.11.2002, Rn. 3). Die zuerst hinreichend konkretisierte und verfestigte Planung kann Rücksichtnahme durch eine später hinzutretende, konkurrierende Planung einfordern (ständige Rechtsprechung, vgl. BVerwG vom 05.11.2002, Az. 9 VR 14.02, Rn. 3).

Die Frage, unter welchen Umständen der Schluss auf eine hinreichend verfestigte Planung gerechtfertigt erscheint, beurteilt sich nach den Gegebenheiten des Einzelfalles und entzieht sich einer abstrakten Klärung. Das Bundesverwaltungsgericht nennt aber in diesem Zusammenhang beispielsweise den Fall eines gestuften Planungsvorgangs mit verbindlichen Vorgaben für die nachfolgende Planungsebene, wie er etwa bei der gesetzlichen Bedarfsfeststellung im Fernstraßenausbaugesetz vorliegt. Je nach den Umständen des Einzelfalles kann hier nämlich schon vor Einleitung des Planfeststellungsverfahrens eine Verfestigung bestimmter fachplanerischer Ziele eintreten (BVerwG, Beschluss vom 05.11.2002 – 9 VR 14/02 –, Rn. 9).

Für die Planungsvorstellungen auf Ebene der Bundesfachplanung hat das zur Folge, dass der Genehmigungsabschnitt D des Vorhabens Nr. 2 (Ultranet) Vorrang gegenüber dem Vorhaben Nr. 19 (Urberach – Weinheim) beanspruchen kann, da das Bundesfachplanungsverfahren für Ultranet schon weiter vorangeschritten ist als das Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben Nr. 19. So sind insbesondere die § 8 Unterlagen für den Genehmigungsabschnitt A als vollständig von der BNetzA angesehen und zum Gegenstand der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung für diesen Genehmigungsabschnitt gemacht worden. Die § 8 Unterlagen für den Genehmigungsabschnitt D werden am 31. Januar 2018 der BNetzA vorlegt. Die Vorlage der § 8 Unterlagen bei der BNetzA, spätestens aber die Auslegung dieser Unterlagen markiert den Zeitpunkt der hinreichenden Konkretisierung und Verfestigung der Planung für dieses Vorhaben. Dabei muss für den Verfestigungsgrad der Planung in diesem Fall berücksichtigt werden, dass das Vorhaben und damit der Vorzugskorridor weit überwiegend auf bestehenden Masten oder in bestehenden Trassen verläuft und die Planungen auf Ebene der Bundesfachplanung aus diesem Grund bereits einen hohen Verfestigungs- und Konkretisierungsgrad aufweisen. Dies

zeigt beispielsweise auch die Natura 2000-VU, die sofern als Ergebnis der Vorprüfung erforderlich, im Hinblick auf die Bestandstrasse bzw. potenzielle Trassenachse durchgeführt wird.

Für die später – nach derzeitigem Planungsstand am 31. März 2018 – der BNetzA vorzulegenden § 8 Unterlagen für das Vorhaben Nr. 19 hat dies einen Anpassungsbedarf im Sinne einer ausreichenden Rücksichtnahme von Ultramet zur Folge. Folglich erfolgt an dieser Stelle entsprechend des Prioritätsgrundsatzes keine kumulative Betrachtung des Vorhaben Nr. 19.

Für das Vorhaben Nr. 19 BBPlG liegen darüber hinaus derzeit keine vollständigen, d. h. hinreichend prüffähigen und inhaltlich abgeschlossenen, Unterlagen gemäß § 8 NABEG vor. Annahmen über andere Vorhaben im Vorgriff auf deren vollständige Planungsunterlagen stellen keine zuverlässigen Daten dar und können zu keinen rechtssicheren Aussagen führen. Dem o. g. Prioritätsgrundsatz entsprechend werden die Folgen von Vorhaben Nr. 2 (Ultramet) in die noch in Bearbeitung befindlichen FFH-Verträglichkeitsprüfung von Vorhaben Nr. 19 einzustellen sein.

Der Genehmigungsabschnitt D des geplanten Vorhabens Nr. 2 befindet sich in ca. 4 km Entfernung zum Ausgangspunkt des Vorhabens Nr. 15 BBPlG. Der relevante nordöstliche Abschnitt, Punkt Metternich – Punkt Pillig, ist als Ersatzneubau bereits planfestgestellt und befindet sich derzeit im Bau. Kumulative Wirkungen könnten sich aufgrund der Entfernung der beiden Vorhaben nur bei großräumigen Wirkungen ergeben (z. B. Vogelkollisionen oder visuelle Beeinträchtigungen). Da im fraglichen Bereich das geplante Vorhaben Nr. 2 unter Nutzung der Bestandsleitung (LK 2: Isolatorentausch/Zubeseilung) realisiert werden soll, wird es hier nicht zu großräumigen Auswirkungen kommen. Insofern erübrigt sich eine weitergehende kumulative Betrachtung beider Vorhaben.

Hinsichtlich der grundsätzlichen Beziehungen zu Vorhaben Nr. 2 BBPlG ist festzuhalten, dass für das Gesamtvorhaben „Ultramet“ insgesamt fünf Genehmigungsabschnitte gebildet wurden (vgl. Kap. 3.2.1 und 3.2.2). Für die Abschnitte A, B, C und E finden jeweils gesonderte Genehmigungsverfahren statt. Der Prüfumfang entspricht dabei dem der anknüpfenden Abschnitte.

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 dieser Planungsebene ist die Machbarkeit eines potentiellen Trassenverlaufs innerhalb des Trassenkorridors festzulegen und zu prüfen (vgl. Kap. 2.2.1).

3.2.5

Alternativenvergleich

Neben dem von der Vorhabenträgerin vorgeschlagenen Trassenkorridor (vgl. Kapitel 0) ist gemäß Unterrichtungsschreiben zur Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 7 NABEG für die Bundesfachplanung auch die Prüfung von Alternativen festgelegt worden. Folgende Alternativen zum vorgeschlagenen Trassenkorridor sind lt. Untersuchungsrahmen in den Unterlagen nach § 8 NABEG zu prüfen (vgl. Abbildung 3.2-2):

Auf dem vorgeschlagenen Trassenkorridor (Trassenkorridor Strang 1) – zwischen dem Netzknotenpunkt Weißenthurm bei Koblenz und Riedstadt wurde seitens der BNetzA eine Trassenkorridorvariante mit Verwirklichung des Vorhabens Nr. 19 des BBPlG als Untervariante zur Prüfung in den Trassenkorridorsegmenten TK-O-03 südlich des Netzknotenpunktes Griesheim und TK-O-04 aufgegeben.

Auf dem alternativen Trassenkorridor (Trassenkorridor Strang 2) – zwischen dem Netzknotenpunkt Weißenthurm bei Koblenz und Bürstadt im Kreis Bergstraße

- ergänzt durch eine kleinräumige Alternative bei der Ortschaft Laudert (Trassenkorridorsegment TK-M-10 gem. § 6 Antrag).
- ergänzt durch eine kleinräumige Alternative östlich des Ortes Gau-Heppenheim (Trassenkorridorsegment TK-M-16 gem. § 6 Antrag),
- ergänzt durch eine kleinräumige Alternative mit Rheinquerung in Höhe des Klärwerkes Worms (zwischen den Trassenkorridorsegmenten TK-M-17 und TK-M-18 gem. § 6 Antrag)

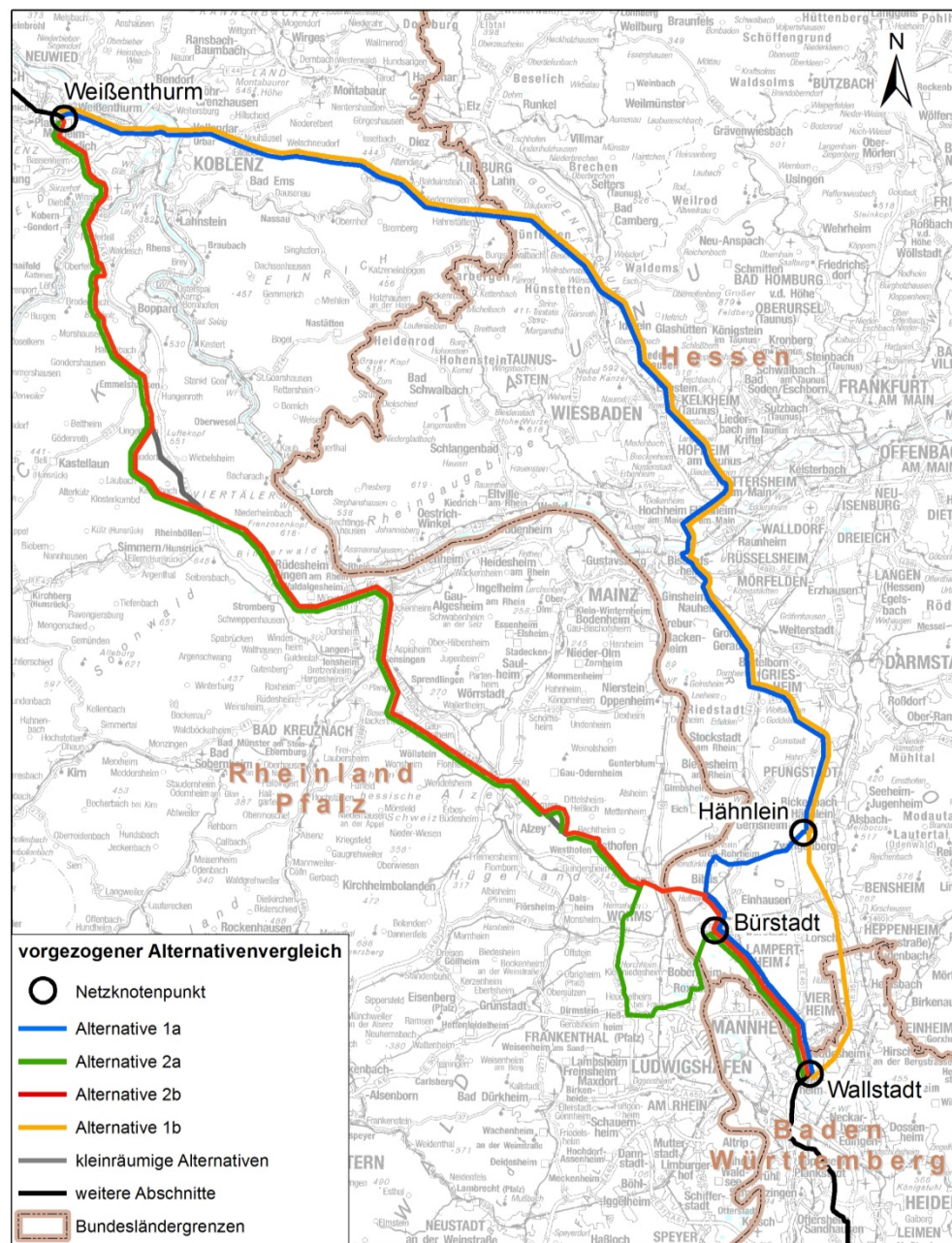


Abbildung 3.2-2 Übersicht zu prüfender Trassenkorridoralternativen

Bei der Realisierung des geplanten Vorhabens innerhalb der oben aufgezählten Trassenkorridoralternativen in Strang 2 wäre ein Parallelneubau (vgl. LK 5) oder Neubau ohne Bündelungsmöglichkeit (vgl. LK 6) auf der gesamten Strecke zwischen den Netzknotenpunkten Weißenthurm und Bürstadt bzw. Wallstadt erforderlich (vgl. § 6 Antrag). Die neuen Masten würden hier nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand durchschnittlich Höhen von ca. 60 m über Erdoberkante aufweisen. Die Vorhabenträgerin nimmt für diesen Al-

ternativenvergleich die Möglichkeit gemäß Untersuchungsrahmen wahr, einen abgeschichteten Alternativenvergleich durchzuführen. Dieser vorgezogene Alternativenvergleich wurde in einem separaten Kapitel behandelt (siehe Kapitel 4).

Neben den oben dargestellten großräumigen Trassenkorridoralternativen wurde von der BNetzA im Untersuchungsrahmen ebenfalls festgelegt, dass für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein (Trassenkorridorsegment TK-O-02) sowie Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niederjosbach (Trassenkorridorsegment TK-O-02-a) kleinräumige Alternativen zur Umgehung der oben genannten Ortslagen zu prüfen sind (siehe Abbildung 3.2-3 und Abbildung 3.2-4).

Gem. Untersuchungsrahmen der BNetzA ist diesbezüglich zu untersuchen,

- ob eine potenzielle Trassenachse zur westlichen Umgehung der Ortslagen gebildet werden kann.
- Falls dies nicht der Fall ist, ist zu überprüfen, ob eine Verschiebung des Trassenkorridors dergestalt möglich ist, dass sowohl die Bestandstrasse als auch die potenzielle Trassenachse vom Trassenkorridor umfasst werden.
- Ist dies ebenfalls nicht möglich, ist zusätzlich ein neuer Trassenkorridor zu untersuchen, der eine westliche Umgehung der Ortslage ermöglicht.

Hinsichtlich einer westlichen Umgehung der Ortslagen Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niederjosbach ist festzuhalten, dass eine potenzielle Trassenachse bei Hünstetten-Wallrabenstein sehr nahe an den Rand des beantragten Trassenkorridors reicht und bei Eppstein-Bremthal sowie Eppstein-Niederjosbach den beantragten Trassenkorridor verlassen würde (siehe Abbildung 3.2-3 und Abbildung 3.2-4). Vor diesem Hintergrund wurde der beantragte Trassenkorridor dergestalt verschoben, dass sowohl die Bestandstrasse als auch eine potenzielle Trassenachse zur Umgehung der Ortslagen Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niederjosbach vom angepassten Trassenkorridor umfasst werden (siehe Abbildung 3.2-5).

Seitens der Vorhabenträgerinnen ist es geplant, das Vorhaben weitestgehend unter Nutzung bestehender Freileitungen durch die zukünftige Umnutzung von bestehenden Drehstromkreisen als Gleichstromkreis zu realisieren.

Auf dem gesamten Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ werden diesbezüglich ausschließlich bereits bestehende Freileitungen für das geplante Vorhaben genutzt. Die Bestandsleitungen müssen über längere Strecken hierfür

lediglich geringfügig angepasst (vgl. LK 2) bzw. im vorliegenden Fall punktuell umgebaut werden (vgl. LK 3).

Durch eine Verschiebung der Trassenachse zur Umgehung der Ortslagen bei Hünstetten-Wallrabenstein (siehe Abbildung 3.2-3) sowie bei Eppstein-Bremthal und Eppstein-Niederjosbach (siehe Abbildung 3.2-4) wäre ein Parallelneubau (LK 5) oder ein Neubau ohne Bündelung (LK 6) notwendig, da die Bestandsleitungen vor Ort für das geplante Vorhaben nicht mehr zur Verfügung stehen würden.

Ein zusätzlicher Trassenkorridor, der die Umgehung der Ortslagen ermöglicht, ist somit im vorliegenden Fall nicht zu prüfen.

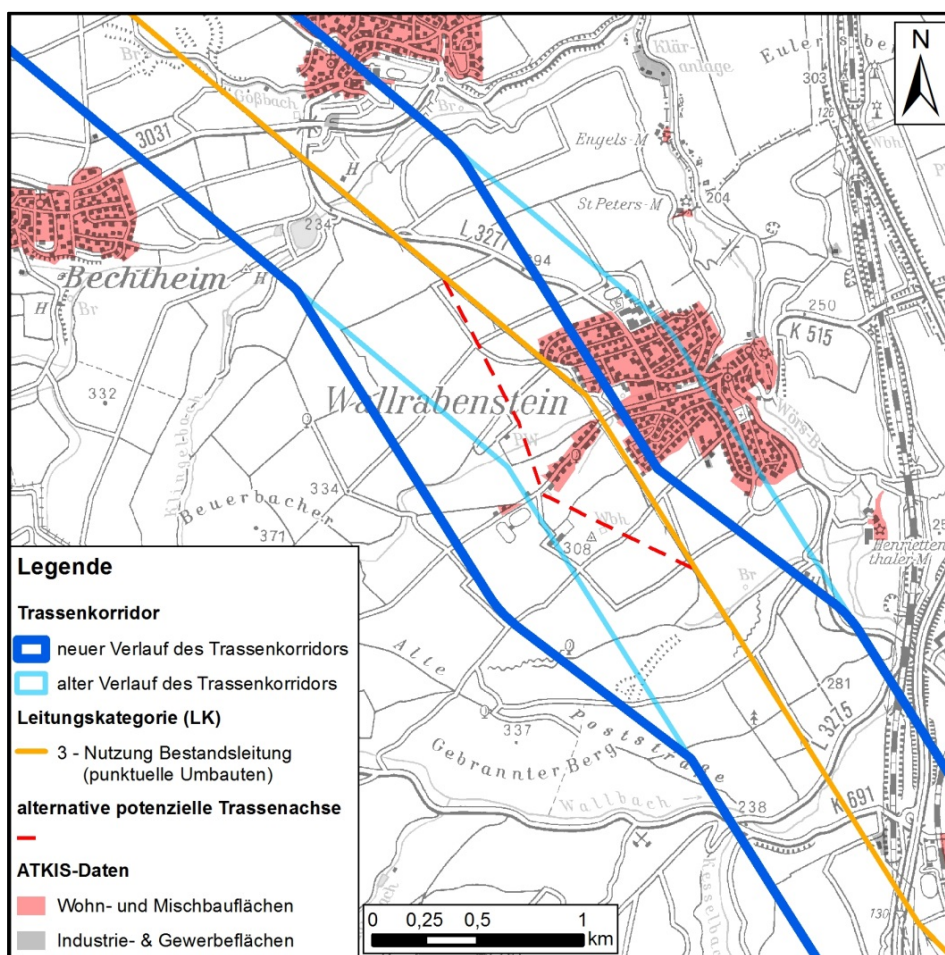


Abbildung 3.2-3 Trassenkorridorabschnitt D „Kleinräumige Alternative zur Ortsumgehung Hünstetten-Wallrabenstein“

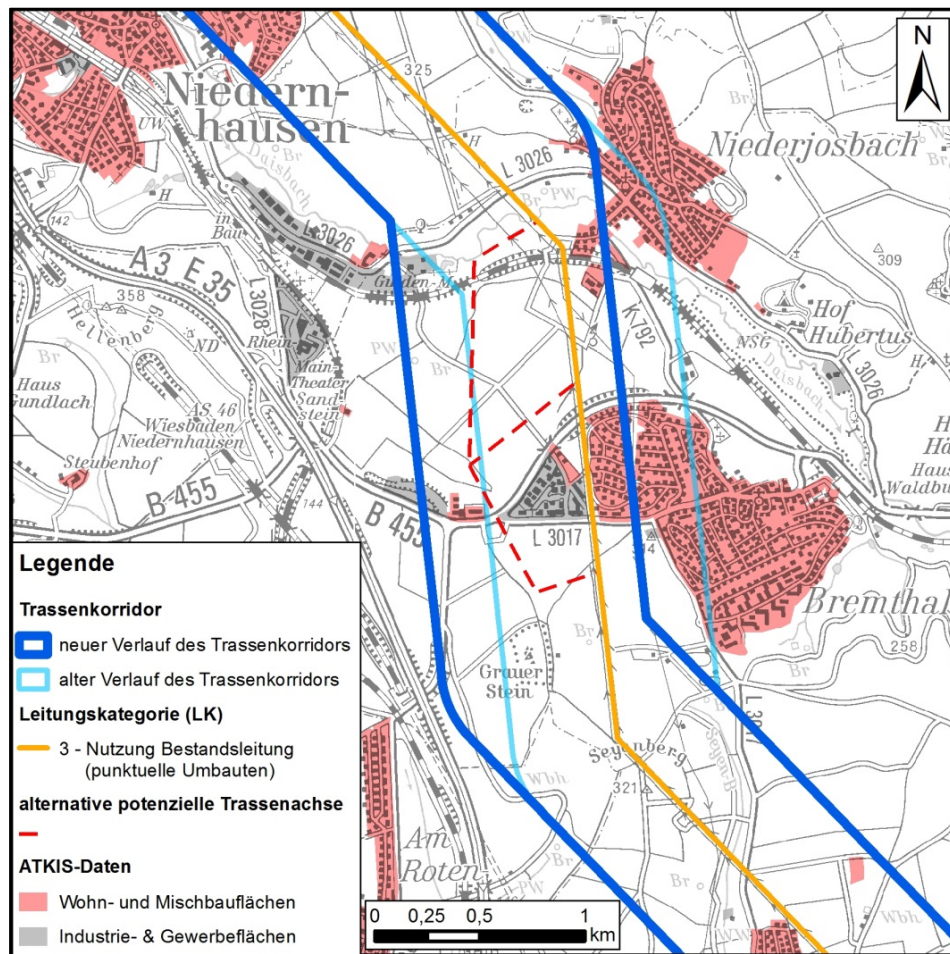


Abbildung 3.2-4 Trassenkorridorabschnitt D „Kleinräumige Alternative zur Ortsumgehung Eppstein-Bremthal/Niederjosbach“

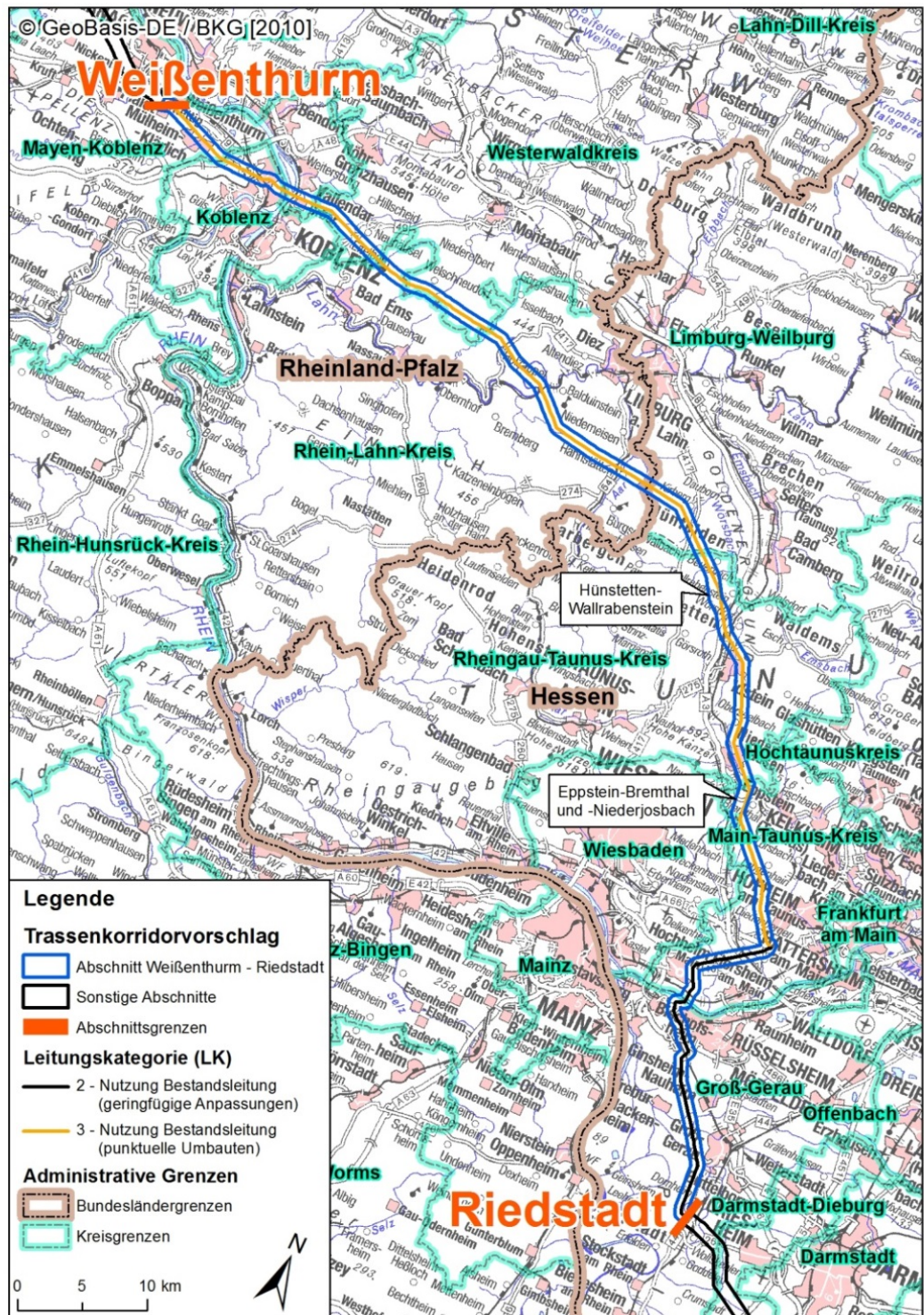


Abbildung 3.2-5 Vershobener Trassenkorridorabschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“

3.2.6 Prognostische Immissionsbetrachtung

3.2.6.1 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. Der Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV an maßgeblichen Immissionsorten wird im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren auf Grundlage der dann zur Verfügung stehenden Detailplanung erbracht.

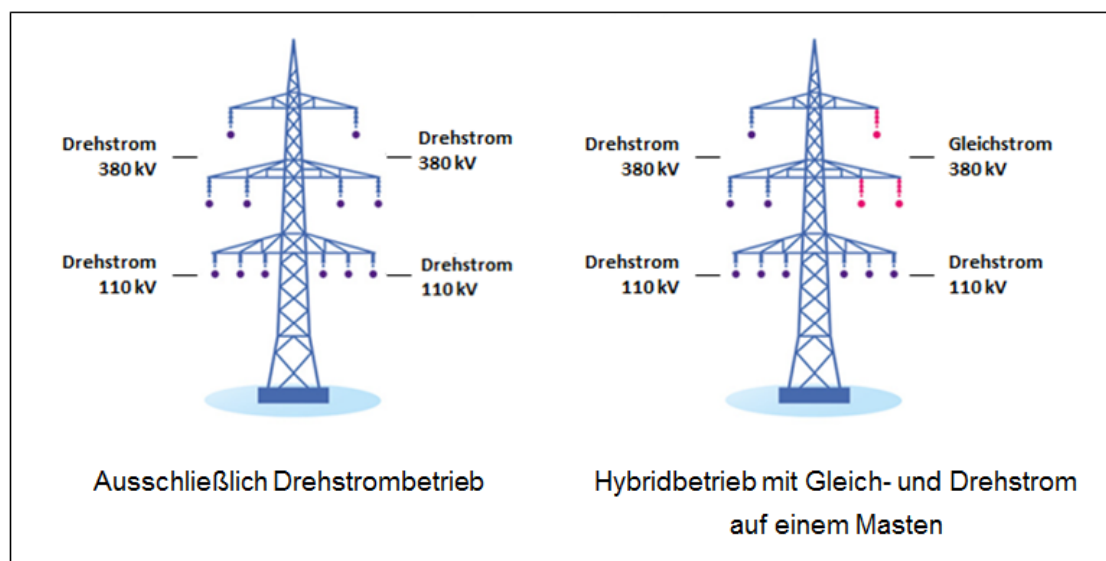


Abbildung 3.2-6 Beispiel eines Mastes mit Drehstrombetrieb (linke Darstellung) und Hybridbetrieb (rechte Darstellung)

Maßgeblich für den Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische und magnetische Felder ist die 26. BImSchV. Hierbei ist zu beachten, dass die 26. BImSchV sowohl Grenzwerte für Gleich- als auch für Drehstrom vorgibt. Gleich- und Wechselfelder unterliegen

keiner gemeinsamen Summationsbewertung, so dass die Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte für Gleich- und Wechselfelder getrennt nachzuweisen ist. Eine Freileitung, auf der sowohl Drehstrom- als auch Gleichstrom-Stromkreise mitgeführt werden, ist im Sinne der 26. BImSchV einerseits als eine Niederfrequenzanlage, andererseits als eine Gleichstromanlage zu betrachten. Dies wird im Runderlass der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) in den Durchführungshinweisen zur 26. BImSchV vom September 2014 (LAI, 2014) dadurch begründet, dass es „[...] bisher keinen wissenschaftlichen Anhaltspunkt für ein gemeinsames Wirkmodell von Gleichfeldern und Wechselfeldern gibt.“

Der Einwirkungsbereich für ein Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungssystem als Freileitung ist gemäß LAI als Bereich innerhalb eines Abstandes von 35 m vom äußersten ruhenden Leiter definiert, der einer 380-kV-Drehstromfreileitung als Bereich innerhalb eines Abstandes von 20 m vom äußersten ruhenden Leiter. Der Einwirkungsbereich ist durch die LAI als Bereich definiert, in dem die Anlage einen signifikanten, sich von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen (LAI, 2014). Innerhalb des vorliegenden Abschnitts gibt es potenzielle Immissionsorte zum dauerhaften oder nicht nur vorübergehenden Aufenthalt im Einwirkungsbereich der Drehstromfreileitung. Diese sind in Karte B.2.1.1.1 enthalten. Daneben befinden sich auch Orte zum vorübergehenden Aufenthalt im Einwirkungsbereich der Gleichstromanlage. Da diese Orte aber nahezu flächendeckend vorhanden sind, wurde auf eine Darstellung in der Karte verzichtet.

Für *elektrische Gleichfelder* von Gleichstromanlagen sind in der 26. BImSchV keine Grenzwerte definiert. Gleichwohl sind Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten an Orten, die zum vorübergehenden oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind und zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung zu vermeiden. Hierzu werden beim geplanten Vorhaben je nach Nutzung der Flächen im Einwirkungsbereich Mindestabstände zwischen gleichspannungsführenden Leitern und dem Erdboden von bis zu 15 m anvisiert.

Für *magnetische Gleichfelder* von Gleichstromanlagen sieht die 26. BImSchV für Orte zum vorübergehenden und dauerhaften Aufenthalt von Menschen im Einwirkungsbereich (nach LAI) die Einhaltung eines Grenzwerts von 500 Mikrottesla (μT) vor. Dies entspricht in etwa dem zehnfachen Wert des durchschnittlichen natürlichen magnetischen Gleichfelds der Erde. Das Erdmagnetfeld ist sowohl vom Ort abhängig als auch mit einer gewissen zeitlichen Variabilität behaftet. An den Polen ist es mit bis zu 70 μT am stärksten ausgeprägt

und nimmt in Richtung des Äquators auf ungefähr 25 μT ab. In Deutschland beträgt es ungefähr 50 μT . Gemäß der LAI-Durchführungshinweise ist es nicht als zusätzliche relevante Immission zu berücksichtigen, da es nicht durch eine Gleichstromanlage erzeugt wird. Die für das geplante Vorhaben prognostizierten Werte für das magnetische Gleichfeld liegen unterhalb der Werte des natürlichen Erdmagnetfelds, sie sind auch geringer als die natürliche Variabilität zwischen den Polen und dem Äquator. Sie unterschreiten somit den Grenzwert der 26. BImSchV deutlich.

Für *elektrische Wechselfelder* von Drehstromanlagen wird an maßgeblichen Immissionsorten (nach LAI) im Einwirkungsbereich, gemäß 26. BImSchV die Einhaltung des Grenzwerts von 5 kV/m gefordert.

Für *magnetische Wechselfelder* von Drehstromanlagen wird an maßgeblichen Immissionsorten im Einwirkungsbereich (nach LAI) gemäß 26. BImSchV die Einhaltung des Grenzwerts von 100 μT gefordert.

Immissionen sind errechenbar und messbar. Auf der Basis der vorliegenden Planungsebene wurden prognostische Berechnungen mithilfe der Software „Winfield & Sound 2015“ (FGEU, 2015) durchgeführt. Gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens wird als Bewertungsgrundlage die zur Umnutzung anvisierte Bestandsleitung und der derzeitige Planungsstand zur Mast- und Leitungskonfiguration herangezogen.

Bei der prognostischen Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder werden die ungünstigsten Bedingungen zur Entstehung von maximalen Emissionen zugrunde gelegt. Das heißt, es wird die maximale Auslastung der Leitung in bestimmten, im Folgenden dargelegten Betriebszuständen angenommen. Die einfließenden Parameter können dem Anhang A.1.2 entnommen werden.

Es wurden die magnetischen Gleichfelder sowie die elektrischen und magnetischen Wechselfelder betrachtet, die während des gemeinsamen Hybridbetriebes auftreten. Das heißt, auf einem Mast werden gleichzeitig ein Gleichstrom- und mindestens ein Drehstromkreis geführt und betrieben (vgl. Abbildung 3.2-6).

Bei einem ungeplanten, längeren Ausfall der HGÜ-Verbindung kann es aus Leistungsflussgründen erforderlich sein, dass eine Umschaltung in den Drehstrombetrieb notwendig wird. In dem Fall wird der Gleichstromkreis als Drehstromkreis genutzt, sodass auf gleichem Mast ausschließlich Drehstromkreise geführt werden (vgl. Abbildung 3.2-6). Auch für diesen Betriebszustand wurden die elektrischen und magnetischen Wechselfelder betrachtet.

Den Regelbetrieb des Gleichstromkreises stellt der symmetrische (Bipol-) Betrieb dar. Hierbei werden sowohl Plus- als auch Minuspol zur Leistungsübertragung genutzt. Die Ströme im Rückleiter (vgl. Abbildung 3.1-5; „0-Leiter“) heben sich dabei gegenseitig auf. Die magnetischen Gleichfelder werden also nur von den Leitern von Plus- und Minuspol emittiert. Im Bedarfsfall ist auch ein unsymmetrischer (Monopol-) Betrieb des Gleichstromkreises technisch möglich. Diese Situation tritt bei Wartungsarbeiten am Konverter oder beim Ausfall eines Poles auf. Hierbei wird entweder der Plus- oder Minuspol zur Leistungsübertragung genutzt. Der Rückstrom fließt in diesem Fall komplett durch den Rückleiter, sodass auch von diesem Leiter ein Gleichfeld emittiert wird.

Bei den prognostischen Berechnungen zum magnetischen Gleichfeld wurden beide Betriebszustände des Gleichstromkreises betrachtet. Im Anhang A.1.2 wurde der sich ergebende höhere Emissionswert, der ggf. nur in bestimmten Konstellationen auftritt, angegeben.

Die prognostischen Berechnungen wurden für die Teilabschnitte (*Weißenthurm – Koblenz; Koblenz – Immendorf; Immendorf – Marxheim; Marxheim – Riedstadt*) innerhalb des Vorschlagkorridors in Abschnitts D „Weißenthurm - Riedstadt“ durchgeführt (vgl. Abbildung 3.2-7).

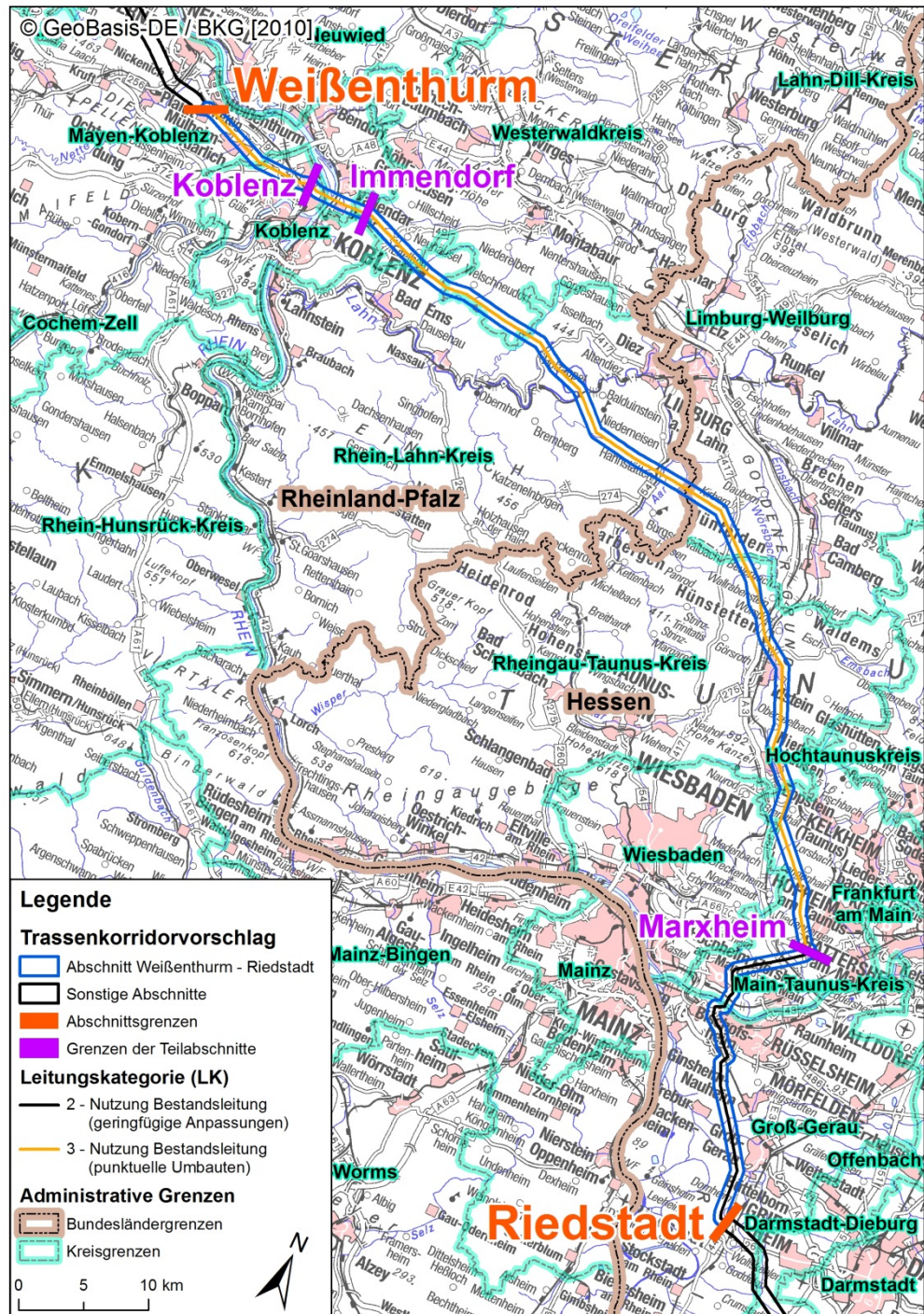


Abbildung 3.2-7 Teilabschnitte für die prognostische Immissionsbetrachtung

Die Bildung der genannten Teilabschnitte wurde aufgrund sich im Leitungsverlauf ändernder Mastkonfigurationen vorgenommen, da hierdurch die Immissionen elektrischer und magnetischer Felder wesentlich beeinflusst werden können.

Die elektrischen und magnetischen Felder wurden in Abhängigkeit von Siedlungsannäherungen prognostisch für den Ort mit den höchsten Feldstärken in einem Meter Höhe über dem Boden berechnet. Dieser liegt regelhaft im Bereich der Spannfeldmitte zwischen zwei Masten mit dem geringsten Abstand zwischen Boden und Leiterseilen direkt unter der Leitung. Wie Abbildung 3.2-8 zu entnehmen ist, haben die elektrischen und magnetischen Felder direkt unter der Leitung die höchsten Ausprägungen und sie verringern sich deutlich mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Leitung.

Wenn nachweislich die Grenzwerte bei der den Trassenverlauf nächstgelegenen Siedlungsannäherungen bereits unter der Leitung eingehalten werden, kann demzufolge auf eine Betrachtung von potenziellen Immissionsorten mit gewissem seitlichen Abstand zur Leitung verzichtet werden, um die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV durch das geplante Vorhaben im Rahmen der Bundesfachplanung beurteilen zu können. Denn die auftretenden Feldstärken an diesen potenziellen Immissionsorten sind regelhaft geringer als direkt unter der Leitung.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen können dem Anhang A.1.2 entnommen werden.

Dabei sind die Ergebnisse des Vorschlagskorridors im Anhang A.1.2.1 (Teilabschnitt zwischen *Weißenthurm* und *Koblenz*), Anhang A.1.2.2 (Teilabschnitt zwischen *Koblenz* und *Immendorf*), Anhang A.1.2.3 (Teilabschnitt zwischen *Immendorf* und *Marxheim*) und Anhang A.1.2.4 (Teilabschnitt zwischen *Marxheim* und *Riedstadt*) zu finden.

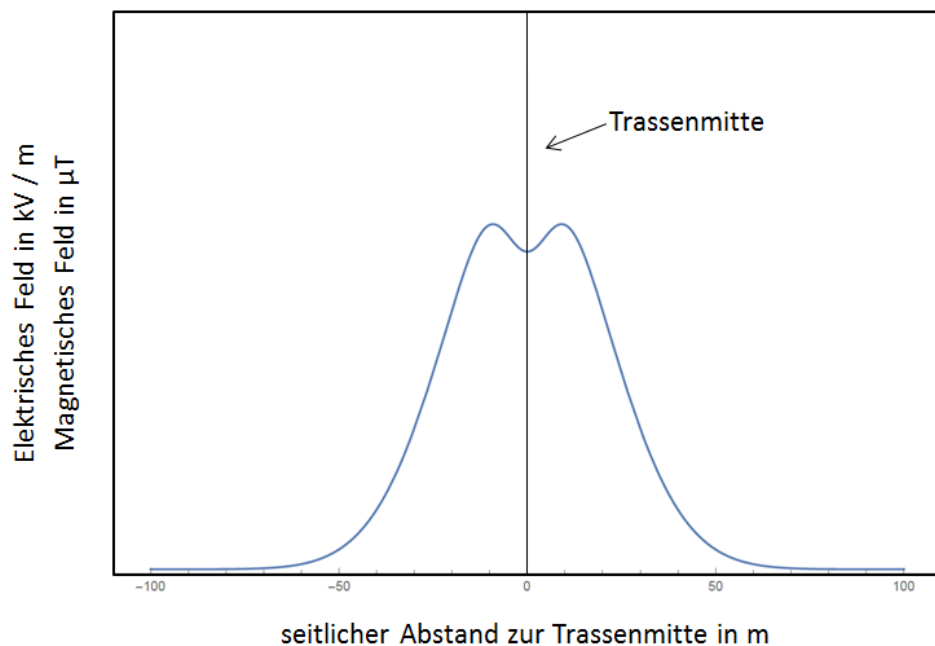


Abbildung 3.2-8 Schematischer Verlauf der elektrischen und magnetischen Felder unter einer Leitung in Abhängigkeit vom Abstand

Durch die beispielhaft durchgeführten prognostischen Berechnungen kann aufgezeigt werden, dass die Anforderungen der 26. BImSchV im Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“ im Bereich von nächstgelegenen Siedlungsannäherungen bereits direkt unter der Leitung eingehalten werden können und diesbezüglich die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit für das geplante Vorhaben gegeben ist. Die prognostizierten Orte in Siedlungsannäherungen stellen 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. Somit können im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren nicht zu bewältigende Konflikte, 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 Immissi-

onsort keine schädlichen Umwelteinwirkungen gem. 26. BImSchV auftreten werden.

Der detaillierte Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV am maßgeblichen Immissionsort sowie über die Prüfung von Minimierungsmaßnahmen gemäß Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26.BImSchV (26. BImSchVVwV) erfolgt im der Bundesfachplanung folgenden Planfeststellungsverfahren.

3.2.6.2 *Geräusche*

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen können 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 Richtwerte der TA Lärm durch das geplante Vorhaben dargelegt, um nachzuweisen, dass durch die Festlegung des Trassenkorridors keine nicht zu bewältigenden Konfliktslagen entstehen.

Geräuschemissionen treten bei Drehstromleitungen in beurteilungsrelevanten Pegelhöhen gewöhnlicher Weise 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.

Die zur Einhaltung der Anforderungen im Bereich des geräuschbezogenen Immissionsschutzes heranzuziehenden Regelungen sind in der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) konkretisiert. Dabei stellt die TA Lärm ein System aus gebietsabhängigen Richtwerten 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.

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sieht die TA Lärm die Einhaltung folgender Richtwerte für den Beurteilungspegel außerhalb von Gebäuden als hinreichend an. Diesbezüglich ist darauf hinzuweisen, dass im Rahmen einer Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA-Lärm) eine neue Gebietskategorie eingeführt wurde (Urbanes Gebiet). Dieses wird folglich erwähnt, kann allerdings nicht abgeprüft werden. Für diese Gebietscharakteristik liegen noch keine ATKIS-Daten vor:

• in Industriegebieten		70 dB(A)
• in Gewerbegebieten	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
• in urbanen Gebieten	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
• in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
• in allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
• in reinen Wohngebieten	tags	50 dB(A)
	nachts	35 dB(A)

Immissionen sind errechenbar und messbar. Für die Ermittlung von Geräuschemissionen durch Prognose ist für die vorliegende Planungsebene gemäß Untersuchungsrahmen eine überschlägige Berechnung ausreichend. Die prognostischen Berechnungen wurden mit Hilfe der Software „Winfield & Sound 2015“ (FGEU, 2015) durchgeführt.

Gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens wird als Bewertungsgrundlage die zur Umnutzung anvisierte Bestandsleitung und der derzeitige Planungsstand zur Mast- und Leitungskonfiguration herangezogen. Betrachtungsgegenstand der Prognose ist die voraussichtliche durch die Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung. 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 Immissionssort um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (sog. Irrelevanzschwelle). Kann diese Irrelevanzschwelle, auch unter Beachtung von möglichen Minderungsmaßnahmen, eingehalten werden, so kann gemäß Untersuchungsrah-

men auf eine Einbeziehung der Vorbelastung in der Prognose verzichtet werden.

Bei der prognostischen Berechnung der Geräuschemissionen werden die betrieblich ungünstigsten Bedingungen zur Entstehung von Emissionen zugrunde gelegt. Das heißt, es wird die maximale Auslastung der Leitung in bestimmten, im Folgenden dargelegten, Betriebszuständen angenommen unter Berücksichtigung von ungünstigen Witterungsbedingungen. Hier sei angemerkt, dass wie oben beschrieben Geräuschemissionen bei Drehstromleitungen in beurteilungsrelevanten Pegelhöhen gewöhnlicher Weise lediglich bei Niederschlag auftreten, für Gleichstromleitungen werden dagegen die höchsten Pegel bei Trockenheit erreicht. Diese jeweiligen nachteiligen Wetterbedingungen werden beide 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. Die in die Berechnung einfließenden Parameter können dem Anhang A.1.3.5 entnommen werden.

Es wurden die Geräuschemissionen betrachtet, die während des gemeinsamen Hybridbetriebes auftreten. Das heißt, auf einem Mast werden gleichzeitig ein Gleichstrom- und mindestens ein Drehstromkreis geführt und betrieben (vgl. Abbildung 3.2-6).

Bei einem ungeplanten, längeren Ausfall der HGÜ-Verbindung kann es aus Leistungsflussgründen erforderlich sein, dass eine Umschaltung in den Drehstrombetrieb notwendig wird. In dem Fall wird der Gleichstromkreis als Drehstromkreis genutzt, sodass auf gleichem Mast ausschließlich Drehstromkreise geführt werden (vgl. Abbildung 3.2-6). Auch für diesen Betriebszustand wurden die Geräuschemissionen betrachtet.

Den Regelbetrieb des Gleichstromkreises stellt der symmetrische (Bipol-) Betrieb dar. Im Bedarfsfall ist auch ein unsymmetrischer (Monopol-) Betrieb des Gleichstromkreises technisch möglich. Maßgeblich für die Geräuschprognose ist der symmetrische Betrieb, da hierbei die höchsten Geräuschemissionen entstehen.

Im Hybridbetrieb bestehen elektrische Kopplungen zwischen den Leitern des Gleichstromkreises und derjenigen des/r Drehstromkreis(es). Die für die Geräuschberechnung maßgeblichen kapazitiven Kopplungen der Drehstrom- und Gleichstromleiter unter- und zwischeneinander wurden bei der Prognose der Geräuschemissionen berücksichtigt.

Bei den prognostischen Berechnungen der Geräuschemissionen wurden sämtliche Betriebszustände betrachtet. Im Anhang A.1.3 wurde der sich erge-

bende höchste Immissionswert, der ggf. nur in bestimmten Konstellationen auftritt, angegeben. Dies war in den Teilabschnitten zwischen Weißenthurm und Koblenz, zwischen Koblenz und Immendorf, zwischen Immendorf und Marxheim sowie zwischen Marxheim und Riedstadt die Umschaltoption.

Als potenzielle Immissionsorte, die in den Anhängen A.1.3 aufgeführt werden, wurden solche ausgewählt und betrachtet, an denen eine Überschreitung der Richtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es wurden aufgrund der sich ändernden Mastkonfiguration insgesamt vier Teilabschnitte gebildet, aus denen jeweils ein Referenzspannfeld herausgesucht wurde (vgl. Abbildung 3.2-7). Für jedes Referenzspannfeld wurde eine prognostische Berechnung im Bereich des nächstgelegenen Immissionsortes durchgeführt.

Die Bildung der Teilabschnitte, aus denen jeweils ein Referenzspannfeld gewählt wurde, wurde aufgrund der sich im Leitungsverlauf ändernden Mastkonfigurationen vorgenommen, da innerhalb dieses Teilabschnitts die Leitungskonfiguration und die dadurch bedingten Geräuschemissionen keine wesentlichen Unterschiede aufzeigen. 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. Andere als die gewählten maßgeblichen Immissionsorte werden aufgrund einer Gemengelage, Wohnbebauung in erster Reihe zum Außenbereich oder einer vorherrschenden Vorbelastung nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht zu maßgeblichen Immissionsorten i.S.d. Nr. 2.3 TA Lärm.

Eine ausführlichere Erläuterung hinsichtlich der Methodik sowie den Parametern, die in die prognostische Berechnung eingeflossen sind, wurde in Anhang A.1.3.5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse der prognostischen Berechnungen des Vorschlagskorridors sind im Anhang A.1.3.1 (Teilabschnitt zwischen *Weißenthurm* und *Koblenz*), Anhang A.1.3.2 (Teilabschnitt zwischen *Koblenz* und *Immendorf*), Anhang A.1.3.3 (Teilabschnitt zwischen *Immendorf* und *Marxheim*) und Anhang A.1.3.4 (Teilabschnitt zwischen *Marxheim* und *Riedstadt*) zu finden. Die Irrelevanzschwelle, also der als nicht relevant zu betrachtende Immissionsbeitrag von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, kann durch die zu beurteilende Anlage als Zusatzbelastung gemäß TA Lärm, im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“, unter Berücksichtigung von Gemengelagen, Vorbelastungen sowie Belegenheit in erster Reihe zum Außenbereich bei der Richtwertbildung (vgl. Anhang A.1.3) sowie geräuschemindernden Maßnahmen (vgl. Anhang B.1.4, Maßnahme M2), unterschritten bzw. eingehalten werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass es sich im Fall von Geräuschemissionen 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. Erforderlich ist in diesem Fall nur, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die 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.

Somit liegen die Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens vor, denn die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Lärminderung wie beispielsweise Seile im Viererbündel, die hydrophile Behandlung der Leiterseile zur Vorwegnahme des Alterungsprozesses (Verwitterung) oder die Verwendung von Leiterseilen mit größerem Durchmesser, werden jeweils unter Berücksichtigung der konkreten Situation durch den Vorhabenträger umgesetzt. Der Stand der Lärminderungstechnik wird bei der Realisierung des Vorhabens beachtet.

Der detaillierte Nachweis zum Schutz und zur Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche unter Einbeziehung der Regelungen der TA Lärm erfolgt im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.

4.1

EINLEITUNG

Im Antrag nach § 6 NABEG (AMPRION, 2015) auf Bundesfachplanung wurden im Ergebnis des Trassenkorridorvergleichs für die geplante Gleichstromverbindung Osterath – Philippsburg ein Trassenkorridorvorschlag (Strang 1) sowie eine noch in Betracht kommende Alternative (Strang 2) ermittelt (vgl. Abbildung 4.1-1).

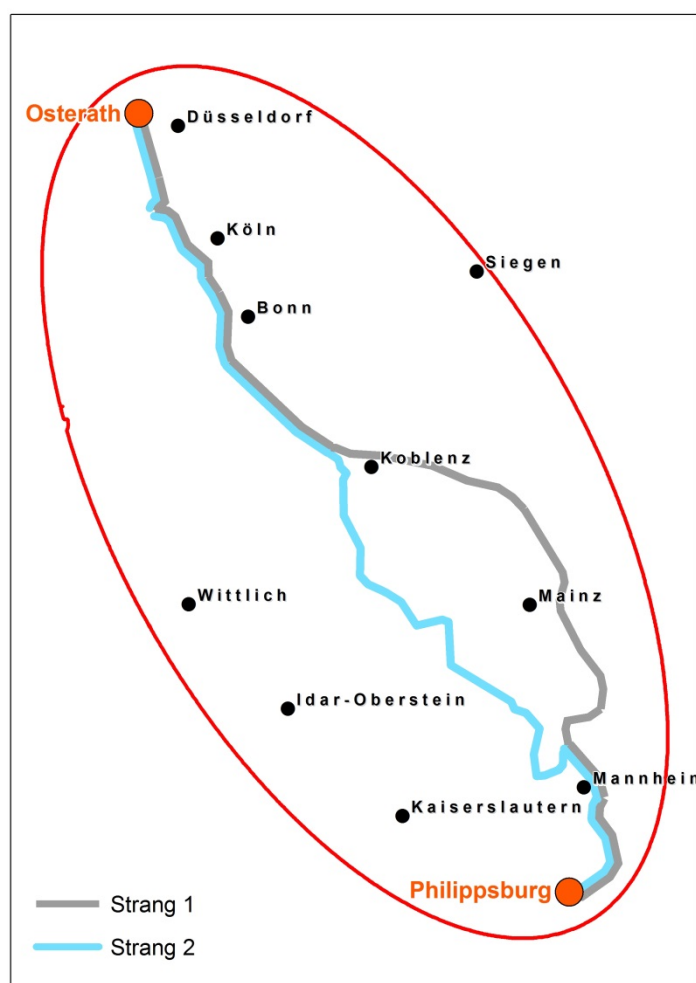


Abbildung 4.1-1 Übersicht Trassenkorridore Strang 1 und 2

Im Norden der Verbindung, von Osterath bis Weißenthurm, und im Süden, von Bürstadt bis Philippsburg, nutzen beide Stränge den gleichen Trassenkorridor. Im mittleren Bereich zwischen Weißenthurm und Bürstadt verläuft dagegen der Trassenkorridorvorschlag rechtsrheinisch, während die noch in

Betracht kommende Alternative linksrheinisch verläuft. Für die Realisierung des Trassenkorridorvorschlags ist zwischen Weißenthurm und Bürstadt die Nutzung einer bestehenden Trasse bzw. Leitung vorgesehen. Für die Realisierung der noch in Betracht kommenden Alternative wäre in diesem Bereich hingegen ein paralleler Leitungsneubau zu bestehenden Trassen und teilweise eine vollständig neue, ungebundelte Trassenführung erforderlich.

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde seitens der Genehmigungsbehörde vorgegeben, dass „die Alternativen grundsätzlich vollumfänglich in die Prüfung der Raum- und Umweltverträglichkeit sowie der sonstigen öffentlichen und privaten Belange einzubeziehen“ sind. „Hiervon kann dann abgewichen werden, wenn sich eine Alternative als nicht vernünftig i. S. d. Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bzw. aufgrund der Prüfungsergebnisse als nicht mehr ernsthaft in Betracht kommend i. S. d. NABEG darstellt.“ (BNETZA 2015D)

Nach den Vorgaben des NABEG sollen die Unterlagen gem. § 8 NABEG nur noch die "ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen" (§ 5 Abs. 1 Satz 5 NABEG) darstellen. In dem Umweltbericht der Vorhabenträgerin sind korrespondierend nur die "vernünftigen Alternativen" zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 14g Abs. 1 Satz 2 UVP). Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass nicht vernünftige bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommende Alternativen in der Bundesfachplanung nicht zu prüfen sind.

Das NABEG bildet damit einen in ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts anerkannten Abschichtungsvorgang bei der Alternativenprüfung im Fachplanungsrecht ab (siehe zu diesem nur BVerwG, Urteil vom 20.12.1988, 7 NB 2/88, Rn. 22 m.w.N.). Für raumbezogene Fachplanungen sieht das BVerwG ausdrücklich ein gestuftes Prüfprogramm vor, wonach nur ernsthaft in Betracht kommende Alternativen in die Abwägung einbezogen werden und damit einer detaillierten Prüfung unterzogen werden müssen (BVerwG, Urteil vom 20.12.1988, 7 NB 2/88, Rn. 22; siehe auch BVerwG, Urteil vom 25. Januar 1996, 4 C 5/95, Rn. 29 sowie Urteil vom 15. September 1995, 11 VR 16/95, Rn. 29). Alternativen, die aufgrund einer Grobanalyse als weniger geeignet erscheinen, sollen bereits in einem frühen Verfahrensstadium abgeschichtet werden (siehe nur BVerwG, Urteil vom 25. Januar 1996, 4 C 5/95, Rn. 29 sowie Urteil vom 15. September 1995, 11 VR 16/95, Rn. 29). Das Bundesverwaltungsgericht will dadurch den Ermittlungsaufwand "in einem praktikablen Rahmen halten" (BVerwG, Urteil vom 18.03.2009, 9 A 39/07, Rn. 139) und ihn "auf das vernünftigerweise Vorhersehbare begrenzen" (BVerwG, Urteil vom 25.01.1996, 4 C 5/95, Rn. 26). "Wenig realistische" und damit unvernünftige Alternativen sollen daher von der weiteren Betrachtung ausgenommen werden, um den Planungsprozess zu entlasten (BVerwG, Beschluss vom

26. Juni 1992, 4 B 1-11/92, Rn. 24). Diese ursprünglich für die Planfeststellung entwickelten Grundsätze zur Alternativenprüfung gelten ausweislich des Bundesverwaltungsgerichts "auch und gerade" im Fachplanungsrecht und damit für die raumordnungsrechtliche Prüfung sowie anschließende verbindliche Standortzuweisung eines Vorhabens (siehe nur BVerwG, Urteil vom 20.12.1988, 7 NB 2/88, Rn. 22 m.w.N.).

Um die wenig realistischen Alternativen zu identifizieren, bedarf es noch keiner exakten Ermittlung des Abwägungsmaterials (BVerwG, Beschluss vom 26. Juni 1992, 4 B 1-11/92, Rn. 24). Vielmehr braucht der Sachverhalt nach ständiger Rechtsprechung nur so weit aufgeklärt werden, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist (siehe nur BVerwG, Urteil vom 25. Januar 1996, 4 C 5/95, Rn. 29).

Sofern sich im Rahmen einer solchen Grobanalyse herausstellt, dass das mit der Planung zulässigerweise verfolgte Konzept bei Verwirklichung der Alternative nicht erreicht werden kann und daher die Variante in Wirklichkeit auf ein anderes Projekt hinausliefe, kann die zuständige Behörde diese Variante ohne weitere Untersuchungen als ungeeignet ausscheiden (vgl. BVerwG, Urteil vom 19. Mai 1998, 4 A 9/97, Rn. 49 f.; BVerwG, Beschluss vom 24. April 2009, 9 B 10/09, Rn. 5).

Darüber hinaus kann die zuständige Behörde Alternativen bereits in einem frühen Verfahrensstadium ausscheiden, die sich nach den in diesem Stadium des Planungsprozesses angestellten Sachverhaltsermittlungen hinsichtlich der berührten öffentlichen und privaten Belange als weniger geeignet erweisen als andere Trassenvarianten (siehe BVerwG, Beschluss vom 24. April 2009, 9 B 10/09, Rn. 6)

So ist es zulässig, die Ermittlung, Bewertung und Beschreibung der Umweltauswirkungen auf nur eine Leitungsführung zu beschränken, wenn diese sich nach einer Grobanalyse aufdrängt. Eine Leitungsführung drängt sich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts immer dann auf, wenn sie naturgemäß die Umwelt am wenigstens belastet. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn die Grobanalyse ergibt, dass der Eingriff einer der Leitungsführungen von untergeordneter Bedeutung ist (BVerwG, Urteil vom 15. September 1995, 11 VR 16/95, Rn. 30). Von einer untergeordneten Bedeutung des Eingriffs ist das Bundesverwaltungsgericht zum Beispiel bei einem Parallelneubau einer 110 kV-Bahnstromleitung neben einer 380 kV-Höchstspannungsfreileitung ausgegangen. Dabei durfte die Vorhabenträgerin einen alternativen Leitungsneubau entlang eines Bahngleises in der Umweltverträglichkeitsprüfung außer Acht lassen und stattdessen parallel zu der in der Region verlaufenden 380-kV Leitung trassieren. Diese Vorgehensweise war nach Ansicht

des BVerwG rechtlich unbedenklich, weil es bei den im Vergleich zu einer 380 kV-Höchstspannungsleitung deutlich niedrigeren Masten der 110 kV-Bahnstromleitung nahelegt, dass die Umwelt bei einer Parallelführung mit der 380 kV-Leitung am wenigsten belastet wird.

Um einzuschätzen, welche Alternativen die Umwelt naturgemäß am wenigsten belasten und sich daher für die weiteren Prüfschritte aufdrängen, ist es zudem als ausreichend anerkannt, zunächst den mit den Alternativen verbundenen Flächenverbrauch abzuschätzen. Weist eine der Alternativen eine "beträchtliche Mehrlänge" auf, kann sie im Wege der Grobanalyse abgeschichtet werden (BVerwG, Urteil vom 18. März 2009, 9 A 39/07, Rn. 139). Dies resultiert daraus, dass dann bereits auf der Ebene einer Grobanalyse absehbar ist, dass die Alternative aufgrund ihres höheren Flächenverbrauchs und damit naturgemäß einhergehenden höheren Umweltauswirkungen letztlich wenig realistisch ist und damit nicht mehr als ernsthaft in Betracht kommende und vernünftige Alternative qualifiziert werden kann.

In der Regel „nicht vernünftig“ sind beispielsweise auch Alternativen, deren Auswirkungen die Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes offensichtlich erheblich beeinträchtigen würden oder die Vorhaben auf der Zulassungsebene mit derart hohen Kosten belasten, dass ihre Verwirklichung ausgeschlossen ist.

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden geprüft, ob sich die im Rahmen des Antrages nach § 6 NABEG gefundene noch in Betracht kommende Alternative auch bei weiterer Betrachtung als vernünftige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenkorridoralternative bestätigt und ob sie somit in die Betrachtungen nach § 8 NABEG eingestellt werden muss.

Die Vorhabenträgerin hat die Bundesnetzagentur mit Schreiben vom 16. Sept. 2015 darüber verständigt, dass sie aufgrund der Erkenntnisse aus der fortschreitenden technischen Planung erwägt, bei einer oder mehreren vom Untersuchungsrahmen grundsätzlich als zu betrachtend vorgegebenen Alternativen von einer vollumfänglichen Prüfung und Darstellung abzusehen.

4.2 ÜBERSICHT

4.2.1 Bewertungsbereiche

Der vorgezogene Alternativenvergleich wird unter Berücksichtigung der folgenden Bewertungsbereiche durchgeführt:

- Prüfung der Planzielkonformität anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze (Korridorausprägung)
- Prüfung der Planzielkonformität anhand der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze
- Summarische Auswirkungsprognose zur Feststellung der beeinträchtigten Umweltbelange
- Kosten

Dazu wird zunächst im Hinblick auf die aktuellen Raum- und Nutzungsstrukturen im Trassenkorridor (**Korridorausprägung**) geprüft, inwieweit innerhalb der zu vergleichenden Trassenkorridore die dem Vorhaben zugrunde liegenden allgemeinen Planungsgrundsätze (siehe Tabelle 4.2-1) vollständig oder nur teilweise umgesetzt werden können. Diese Betrachtung erfolgt unabhängig von der technischen Ausführung des Vorhabens (Nutzung einer Bestandsleitung oder Leitungsneubau), die in der jeweiligen Alternative erforderlich wäre. Sie zielt somit darauf ab, die grundsätzliche Nutzbarkeit des jeweiligen Trassenkorridors für die Errichtung einer Freileitung bzw. die bestehenden diesbezüglichen Einschränkungen zu erfassen.

Tabelle 4.2-1 Allgemeine Planungsgrundsätze

Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)
➤ Keine Querung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstandsmaximierung gemäß § 50 BImSchG) außer bei Bestandsleitungen ➤ Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, im Hinblick auf Gleichstrom-Höchstspannungsleitungen, außer bei Bestandsleitungen ➤ Keine Querung von natur- und wasserschutzrechtlich und -fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen (naturschutzrechtliche Schutzgebiete außerhalb von Natura 2000-Gebieten und Wasserschutzgebieten Zone I, außer bei Bestandsleitungen ➤ Keine Querung avifaunistisch bedeutsamer Räume, außer bei Bestandsleitungen ➤ Keine Querung von Waldflächen, außer bei Bestandsleitungen

Allgemeine Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)
➤ Keine Querung von Flächen mit vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), außer bei Bestandsleitungen ➤ Keine Querung von Flächen vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten, soweit diese Höchstspannungsleitungen i.d.R. in besonderer Weise entgegen stehen, außer bei Bestandsleitungen

Anschließend werden die zu vergleichenden Trassenkorridore auch hinsichtlich der Umsetzbarkeit der **vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze** (siehe Tabelle 4.2-2) betrachtet.

Tabelle 4.2-2 *Vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze*

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze
a) Vorhabenbezogene Planungsziele für Ultranet
➤ 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 (Isolatoren-tausch/ Traversenverstärkungen /Zubeseilung) notwendig sind • Nutzung bestehender Freileitungen, wobei punktuelle Umbauten (Traversenneu-bauten/ einzelne Mastneubauten) notwendig sind ➤ Sofern Nutzung bestehender Freileitungen nicht realisierbar: Ersatzneubau in bestehen-der Trasse ➤ Vermeidung von Leitungsneubau (mit Ausnahme von Lückenschlüssen) ➤ Sofern weder Nutzung bestehender Freileitung noch Ersatzneubau realisierbar: Realisie-rung als Freileitung
b) Vorhabenbezogenes energiewirtschaftliches Planungsziel
➤ Ermöglichung einer Umschaltoption zur Unterstützung der Systemstabilität durch einen temporären Drehstrombetrieb

Vorhabenbezogene Planungsgrundsätze	
c) 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

Danach wird im Hinblick auf die vorgesehene technische Ausführung des Vorhabens gemäß dem derzeitigen Stand der technischen Planung für die Alternativen eine **summarischen Auswirkungsprognose zur Feststellung der beeinträchtigten Umweltbelange** inkl. einer überschlägigen Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe und der daraus resultierenden Eingriffsintensität, dargestellt anhand des daraus resultierenden Kompensationsbedarfs, erarbeitet um die schonendere Alternative festzustellen. Die Grundlage hierfür sind die Leitungslänge der jeweiligen Alternativen und die jeweils notwendigen baulichen Maßnahmen. Wie im Kapitel 4.1 dargelegt, stellt diese Abschätzung des zu erwartenden Umfangs der Beeinträchtigung von Natur und Landschaft ein geeignetes gewichtiges Kriterium für den Vergleich und die Abschichtung von Alternativen dar.

Letztlich werden auch voraussichtlich entstehenden **Kosten** betrachtet.

4.2.2

Zu betrachtende Alternativen

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens gem. § 7 Abs. 4 NABEG wurde vorgegeben, dass auf der noch in Betracht kommenden Alternative (linksrheinischer Verlauf zwischen Weißenthurm und Bürstadt) an drei Stellen kleinräumige Alternativen zu betrachten sind:

- Trassenkorridoralternative bei der Ortschaft Laudert, bestehend aus dem Trassenkorridorsegment TK-M-10;
- Trassenkorridoralternative östlich des Ortes Gau-Heppenheim, bestehend aus dem Trassenkorridorsegment TK-M-16;

- Trassenkorridoralternative, die zwischen den Trassenkorridorsegmenten TK-M-17 und TK-M-18 den Bestandsleitungen in nordwestlicher Richtung folgt und auf Höhe des Klärwerks Worms den Rhein quert.

Diese kleinräumigen Alternativen wurden bereits im § 6-Antrag hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit geprüft. In den Trassenkorridorsegmenten TK-M-10 und TK-M-16 liegen demnach potenzielle Konfliktbereiche, die den gesamten Korridor verlegen (Riegel) und die gemäß der im § 6-Antrag durchgeführten Bewertungsmethode¹ (vgl. Anhang A.2.3) nicht mit einer Freileitung gequert werden können. Die Betrachtung einer Erdverkabelung entfällt im Hinblick auf die aktuellen gesetzlichen Regelungen (vgl. Kapitel 3.1.3). Im Folgenden wird daher die Prüfung zur Nutzung des jeweiligen Trassenkorridorsegments im Hinblick auf die Verwirklichung einer Freileitung dargestellt.

Der Riegel im südlichen Teil des Segments TK-M-10 (vgl. Abbildung 4.2-1²), setzt sich zusammen aus bestehenden Windenergieanlagen, überlagert von einem Vorranggebiet Windenergie, einer Autobahn (mit der dazugehörigen Anbauverbotszone von 40 m) im direkten unmittelbaren östlichen Anschluss daran, sowie einem FFH-Gebiet, das wiederum unmittelbar östlich an die Autobahn heranreicht. Der erforderliche Neubau einer Freileitung in diesem Riegelbereich wird auf Grund der Nichtquerbarkeit der einzelnen direkt aneinandergrenzende Restriktionsgebiete mangels Planungsfreiraum, auch in Parallelführung zu den bestehenden, durch das FFH-Gebiet führenden Leitungen, als nicht realisierbar erachtet (vgl. Anhang A.2.2) und der Riegel daher als nicht überwindbar eingestuft.

¹ Die Bewertungsmethode des § 6-Antrages ist in Anhang A.2.3 wiedergegeben. Dabei wurden die Erläuterungen zur Methode vollständig aus dem § 6-Antrag übernommen, die Ergebnisse der Bewertung wurden hinsichtlich des hier reduzierten Betrachtungsgegenstandes, die Alternativen Strang 1 und Strang 2 von Weißenthurm bis Wallstadt, angepasst.

² Es werden nur die für die Riegelbildung relevanten Raumwiderstände dargestellt.

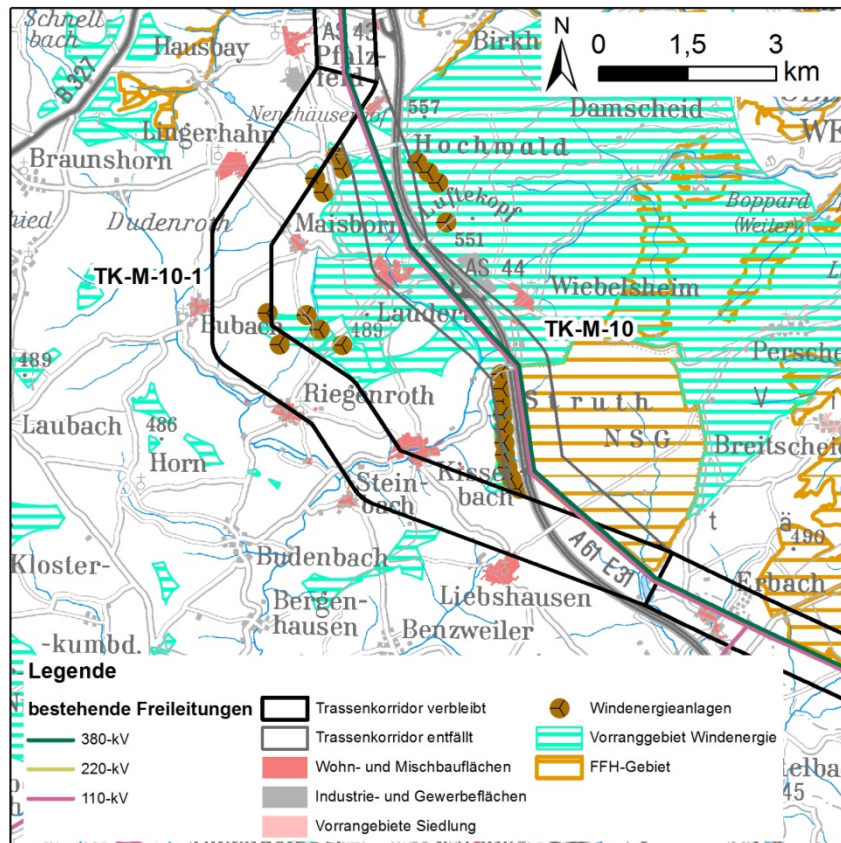


Abbildung 4.2-1 Trassenkorridorsegment TK-M-10

Der Riegel im Segment TK-M-16 (vgl. Abbildung 4.2-2³) ergibt sich aus bestehenden Windenergieanlagen in Kombination mit einem überlagerten Vorranggebiet Windenergie. Der erforderliche Neubau einer Freileitung in diesem Riegelbereich wird auf Grund der Nichtquerbarkeit der einzelnen sich überlagernden Restriktionsgebiete mangels Planungsfreiraum, auch in Parallelführung zu den bestehenden Leitungen (um die die bestehenden Windenergieanlagen errichtet wurden), als nicht realisierbar erachtet und der Riegel daher als nicht überwindbar eingestuft (vgl. Anhang A.2.2).

³ Es werden nur die für die Riegelbildung relevanten Raumwiderstände dargestellt.

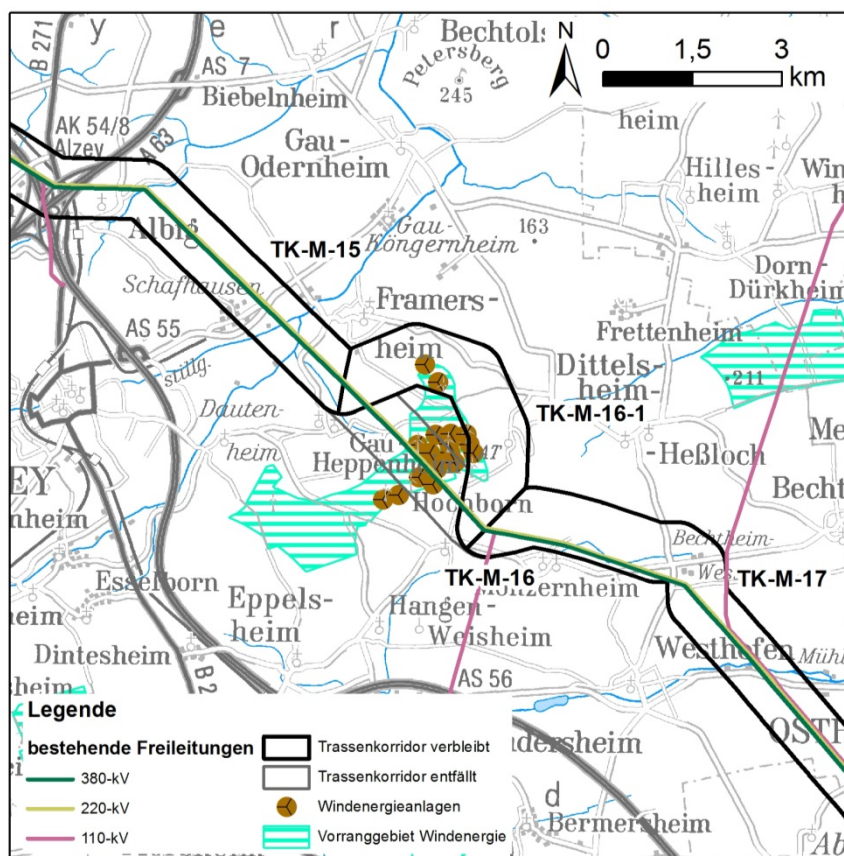


Abbildung 4.2-2 Trassenkorridorsegment TK-M-16

Die Riegel in den TK-M-10 und TK-M-16 wurden somit als nicht überwindbar eingestuft und daher jeweils mittels einer kleinräumigen Alternative (TK-M-10-1 bzw. TK-M-16-1) umgangen.

Diese Einschätzung bestätigt sich auch unter Berücksichtigung der nunmehr verdichteten Datenlage (vgl. Kapitel 4.3.1.1), so dass die Realisierbarkeit einer Freileitung in den bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens zur weiteren Prüfung vorgegebenen Segmenten TK-M-10 und TK-M-16 aus Sicht der Vorhabenträgerin weiterhin nicht gegeben ist.

Die gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens zu prüfende Alternative zwischen den Trassenkorridorsegmenten TK-M-17 und TK-M-18 (Rheinquerung bei Worms) wurde im § 6-Antrag bereits großräumig auf Ebene der Grobkorridoranalyse aufgrund bestehender Restriktionen ausgeschieden.

Angeichts des erneuten Prüfauftrags wurden für diesen Bereich ein Trassenkorridorsegment TK-MO-02 im Parallelneubau zu einer bestehenden Leitung entwickelt (vgl. Abbildung 4.2-4, beginnend südlich von Osthofen bis nach Hofheim) und die potenziellen Konfliktbereiche identifiziert und bewertet.

Als maßgeblicher Konfliktbereich ist hier das FFH-Gebiet „Maulbeeraue“ zu nennen. Bei der Bewertung der Realisierbarkeit einer Freileitung in diesem Trassenkorridorsegment wurde auf die vertiefte Datenbasis für die § 8-Unterlagen insbesondere bzgl. der Lage der maßgeblichen Lebensraumtypen und Artvorkommen des betroffenen FFH-Gebietes „Maulbeeraue“ (Karten der Grunddatenerhebung zum FFH-Gebiet) zurückgegriffen. Die Bewertung für dieses FFH-Gebiet kommt zu dem Ergebnis, dass es unter gewissen Randbedingungen querbar ist (vgl. Abbildung 4.2-3 und Anhang A.2.2).

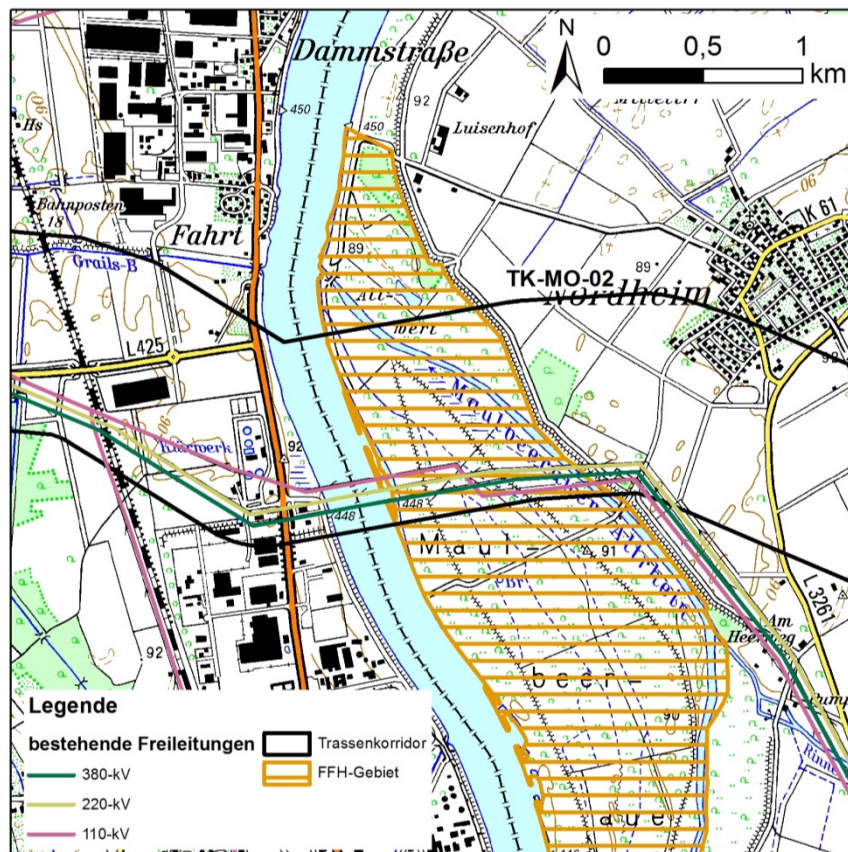


Abbildung 4.2-3 Lage FFH-Gebiet Maulbeeraue im Trassenkorridorsegment TK-MO-02

Somit ist das neu entwickelte Trassenkorridorsegment durchgängig und steht als kleinräumige Alternative „Rheinquerung bei Worms“ für den Strang 2 zur Verfügung (vgl. Abbildung 4.2-4⁴).

⁴ Es werden nur die für die Riegelbildung relevanten Raumwiderstände dargestellt.

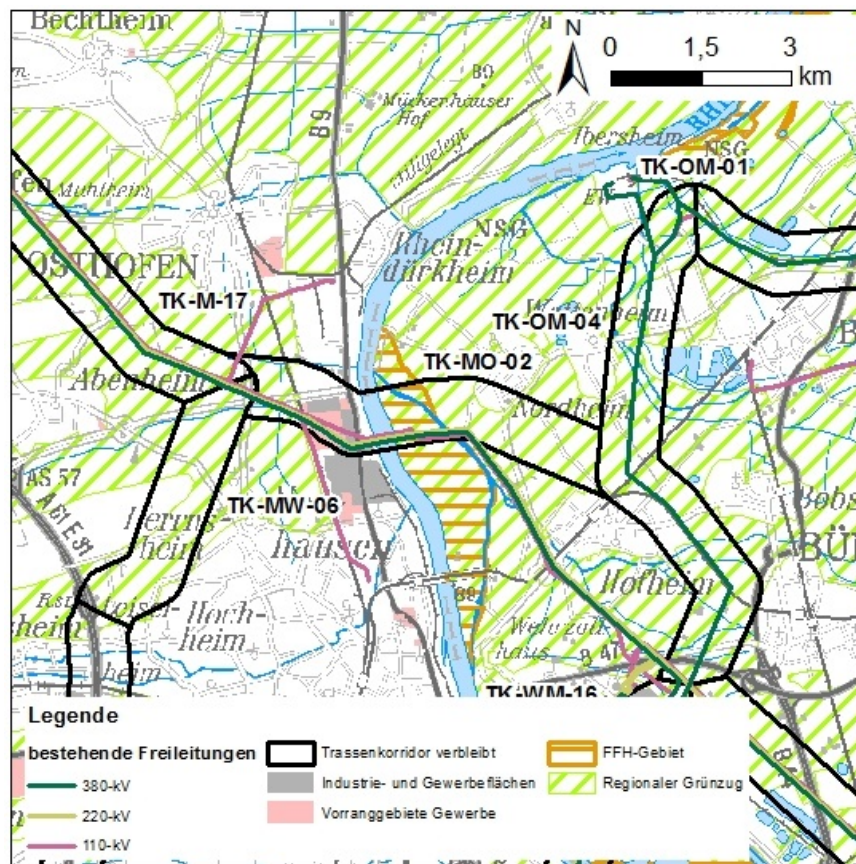


Abbildung 4.2-4 Neuer Trassenkorridor bei Worms, Trassenkorridorsegment TK-MO-02

Bzgl. des Vorschlagskorridors (Verlauf zwischen Weißenthurm und Bürstadt östlich des Rheins) wird gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens bei der Alternativenbetrachtung die zusätzliche Einbeziehung einer Korridorführung „Bergstraße“ (Trassenkorridorsegmente TK-O-05 und TK-O-06) vorgegeben. Die durchzuführenden Betrachtungen zum Trassenkorridorverlauf für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal können beim vorgezogenen Alternativenvergleich vernachlässigt werden. Die Kleinräumigkeit dieser Verschiebungen des Trassenkorridors (seitliche Verschiebung um wenige hundert Meter bei gleichbleibender Länge) führt zu keiner wesentlichen Veränderung der Korridorausprägung zwischen Weißenthurm und Bürstadt. Auch auf die weiteren Bewertungsbereiche des Vergleichs haben sie keine Auswirkung, da hierfür die geplante technische Ausführung des Vorhabens (Nutzung einer bestehenden Leitung) ausschlaggebend ist (vgl. Kap. 4.2.1).

Somit ergeben sich zwischen Weißenthurm und Wallstadt sowohl bzgl. der westlichen Alternative (noch in Betracht kommende Alternative, Strang 2) als auch der östlichen Alternative (Vorschlag der Vorhabenträgerin, Strang 1)

jeweils zwei mögliche Trassenkorridorführungen. Im vorgezogenen Alternativenvergleich sollen diese vier Trassenkorridoralternativen zwischen Weißenthurm und Wallstadt betrachtet werden. Die Alternativen 1a, 1b, 2a und 2b sind in der Abbildung 4.2-5 dargestellt. Wie der Abbildung zu entnehmen ist, entspricht der Vorschlagskorridor (Strang 1) aus dem § 6 Antrag der Alternative 1a und die noch in Betracht kommende Alternative (Strang 2) der Alternative 2a, jeweils bezogen auf den Bereich Weißenthurm – Wallstadt.

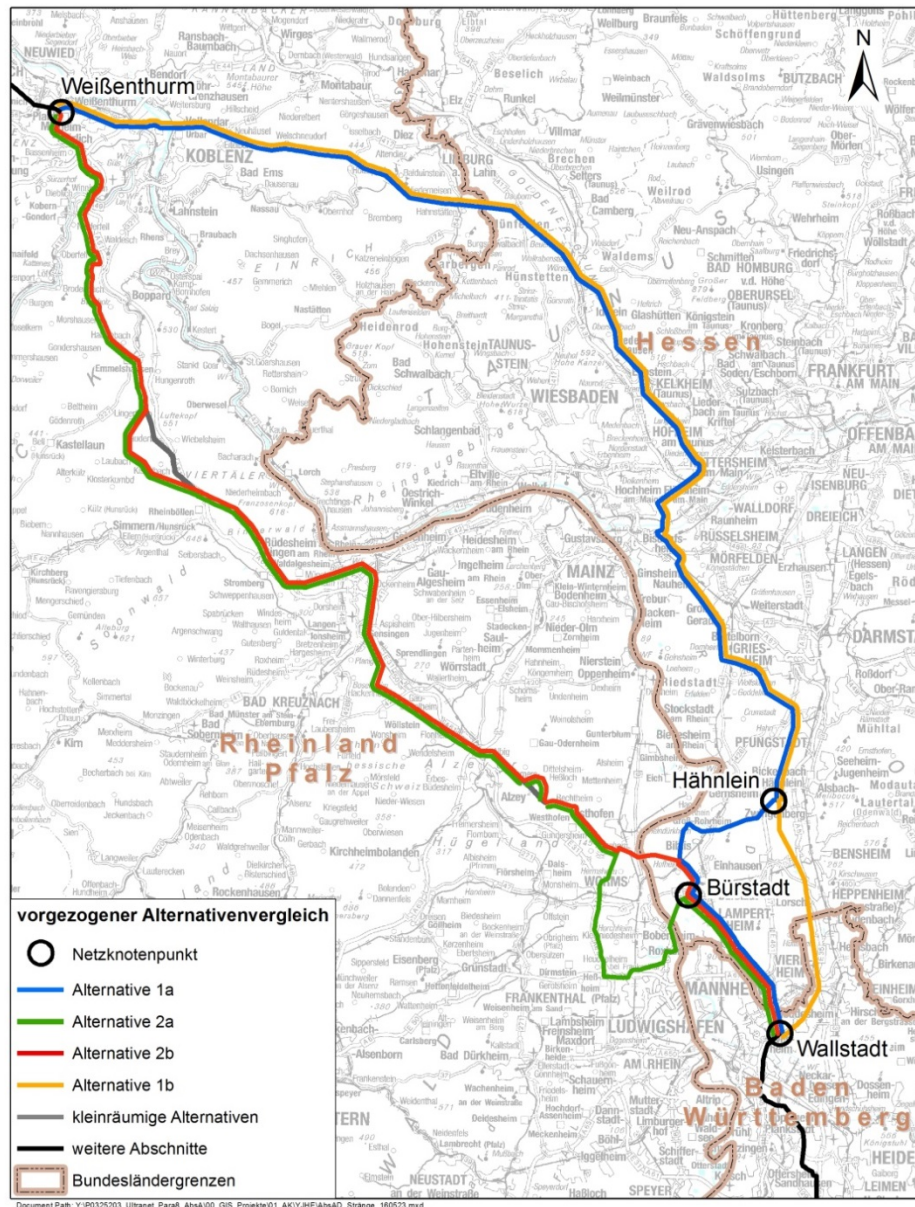


Abbildung 4.2-5 Übersicht der zu vergleichenden Alternativen

Die Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins nutzen von Weißenthurm bis Hähnlein Bestandsleitungen zu deren vorhabenspezifischer Nutzung geringfügige Anpassungen bzw. punktueller Ersatzneubau von Masten erforderlich ist (Leitungskategorie (LK 3) von Weißenthurm bis Marxheim und LK 2 von Marxheim bis Hähnlein). Diese beiden Alternativen verlaufen bis Hähnlein trassenidentisch. Ab dort zweigt die Alternative 1a nach Westen ab und verläuft unter Nutzung der Bestandsleitung (LK 2 und LK 3) über Biblis nach Bürstadt. Von dort bis zum Übergabepunkt Wallstadt, wo das Vorhaben in die Zuständigkeit des Übertragungsnetzbetreibers Transnet BW GmbH übergeht, ist ein Ersatzneubau in bestehender Trasse (LK 4) erforderlich. Die Alternative 1b verläuft ab Hähnlein direkt südlich und erfordert hier bis Weinheim ebenfalls einen Ersatzneubau (LK 4) in bestehender Trasse. Von Weinheim bis Wallstadt nutzt die Alternative Bestandsleitungen (LK 2).

Die Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins benötigen von Weißenthurm bis Bürstadt den Neubau einer Trasse (LK 5/6), der über weite Strecken parallel zu bestehenden Trassen (LK 5) erfolgen kann. Die Alternative 2a trifft bei Bürstadt auf die Alternative 1a. Die Alternative 2b trennt sich bei Abenheim von der Alternative 2a und verläuft ab Hofheim unter Nutzung von Bestandsleitungen (LK 3) trassenidentisch mit der Alternative 1a bis Bürstadt. Ab Bürstadt erfolgt der Trassenverlauf der beiden westlichen Alternativen identisch mit der Alternative 1a mit dem Ersatzneubau in der bestehenden Trasse bis Wallstadt.

Die Gegenüberstellung der Alternativen hinsichtlich der Länge erfolgt in Tabelle 4.2-3:

Tabelle 4.2-3 *Länge der Alternativen*

	Alternative			
	1a	1b	2a	2b
Gesamtlänge [km]	174	163	177	156

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass bei einer Umsetzung des geplanten Vorhabens – der Gleichstromverbindung „Osterath – Philippsburg“ – unter Nutzung der Alternativen 2 (Neubau einer Trasse westlich des Rheins) die bestehenden Leitungen östlich des Rheins weiterhin erhalten bleiben, da der Bedarf für die hier bereits existierenden Leitungen weiterhin gegeben ist.

4.3

VERGLEICH WEIßENTHURM - WALLSTADT

Im Folgenden werden die für die vier zu betrachtenden Alternativen und die zu betrachtenden Bewertungsbereiche

- Prüfung der Planzielkonformität anhand der allgemeine Planungsgrundsätze (Korridorausprägung)
- Prüfung der Planzielkonformität anhand der vorhabenbezogenen Planungsgrundsätze
- summarische Auswirkungsprognose zur Feststellung der beeinträchtigten Umweltbelange
- Kosten

notwendigen Sachinformationen erarbeitet und dargestellt. Auf Basis dieser Informationen werden dann die Alternativen miteinander verglichen.

Sollte sich bereits bei diesem Vergleich zwischen der besten westlichen Alternative und der schlechtesten östlichen Alternative eine sehr starke Kontrastierung zugunsten der östlichen Alternativen ergeben, so dass die westliche Alternative als unvernünftig bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommend im Sinne der Rechtsprechung einzustufen wäre, so könnte als Ergebnis des vorgezogenen Alternativenvergleichs eine Abschichtung der westlichen Alternativen vorgenommen werden. Denn dann ist nicht zu erwarten, dass diese Alternativen unter den gegebenen Voraussetzungen realisiert werden würden.

4.3.1 *Prüfung der Planzielkonformität anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze (Korridorausprägung)*

4.3.1.1 *Methode*

Für das geplante Vorhaben wurden im Rahmen der Erstellung des § 6-Antrages allgemeine Planungsziele und -grundsätze⁵ zu Grunde gelegt, deren bestmögliche Einhaltung bzw. Umsetzung für die weiteren Planungsschritte angestrebt wird. Es bietet sich daher an, die Alternativen zunächst hinsichtlich ihrer Möglichkeit, die allgemeinen Planungsgrundsätze umsetzen zu können, zu vergleichen. Ziel ist es, anhand der Raum- und Nutzungsstrukturen eine

⁵ Während sich die Planungsziele ausschließlich auf das konkrete Vorhaben beziehen, bilden die Planungsgrundsätze allgemeine planerische Ansätze (z.B. Meidung sensibler Raum- und Nutzungsstrukturen) ab, die bei der Trassierung einer Freileitung zu berücksichtigen sind.

für diese Untersuchungsebene angemessene Einschätzung der möglichen Betroffenheiten abzuleiten.

Hierzu werden im Hinblick auf die allgemeinen Planungsgrundsätze (siehe Tabelle 4.3-1) die aktuellen Raum- und Nutzungsstrukturen anhand einer gegenüber dem § 6-Antrag vertieften und detaillierteren Datenbasis (wie im Folgenden erläutert und vgl. Anhang A.2.1) ermittelt. Darauf basierend wird geprüft, in welchem Umfang die allgemeinen Planungsgrundsätze in der jeweiligen Alternative umgesetzt werden können.

In diesem Arbeitsschritt bleibt die technische Ausführung des geplanten Vorhabens (Nutzung einer bestehenden Leitung oder Neubau einer Leitung) und damit auch die Ausnahmeformulierung, die in den Planungsgrundsätzen enthalten ist (vgl. Tabelle 4.3-1), vorerst noch unberücksichtigt.

Tabelle 4.3-1 *Planungsgrundsätze und zugeordnete Raum- und Nutzungsstrukturen⁶*

Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)	
1.	Keine Querung von Siedlungsräumen bzw. von sensiblen Nutzungen (Abstandsmaximierung gem. § 50 BImSchG) außer bei Bestandsleitungen - Wohn- und Mischbauflächen - Flächen sensibler Nutzung - Industrie und Gewerbeflächen
2.	Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, außer bei Bestandsleitungen - Wohn- und Mischbauflächen - Flächen sensibler Nutzung
3.	Keine Querung von natur- und wasserschutzrechtlich und -fachlich konflikträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, außer bei Bestandsleitungen - Natura 2000 Gebiete (FFH- u. Vogelschutzgebiete) - NSG - LSG - WSG - Naturpark
4.	Keine Querung avifaunistisch bedeutsamer Räume, außer bei Bestandsleitungen - VSG - IBA
5.	Keine Querung von Waldflächen, außer bei Bestandsleitungen - Wald

⁶ Quelle: AMPRION, 2014. Es werden nur Raum- und Nutzungsstrukturen zugeordnet, die in den zu betrachtenden Alternativen vorkommen.

Planungsgrundsätze (Umwelt- und Nutzungskriterien)	
6.	Keine Querung von Flächen mit vorrangigen ⁷ Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit), außer bei Bestandsleitungen - Abbau oberflächennaher Rohstoffe - Windenergieanlagen - Deponien/ Abfallbehandlungsanlagen - Militärisch genutzte Flächen - Flughafen
7.	Keine Querung von Flächen vorrangiger Raumnutzungen im Sinne von Vorranggebieten, soweit diese Höchstspannungsleitungen i.d.R. in besonderer Weise entgegen stehen, außer bei Bestandsleitungen - Vorranggebiet Siedlung - Vorranggebiet Industrie und Gewerbe - Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe - Vorranggebiet Deponie - Vorranggebiet Militär - Vorranggebiet Natur und Landschaft - Vorranggebiet Erholung - Regionale Grünzüge/Grünzäsur - Vorranggebiet Wald

Die durch die Planungsgrundsätze abgedeckten Raum- und Nutzungsstrukturen weisen unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber der Errichtung einer Freileitung auf. Daher wurde im § 6-Antrag den einzelnen Raum- und Nutzungsstrukturen in Abhängigkeit von ihrer Empfindlichkeit entweder ein sehr hoher oder hoher Raumwiderstand (Widerstand gegenüber der Realisierung einer Freileitung) zugeordnet.

Diese Vorgehensweise wird dem Grundsatz nach auch hier übernommen (s.a. Tabelle 4.3-2). Während jedoch auf der Ebene des § 6-Antrags die Zuordnung zu einer Raumwiderstandsklasse generalisierend nur aufgrund der jeweiligen Gebietskategorie erfolgte (z.B. NSG => hoher Raumwiderstand), wird für den hier vorliegenden Vergleich die Einstufung anhand der verdichteten Datenbasis verifiziert und wo notwendig angepasst.

Für Raum- und Nutzungsstrukturen, die sich aus umweltrechtlichen Vorgaben ableiten, erfolgt die Verifizierung anhand der konkreten Festlegungen der einzelnen Schutzgebietsverordnungen. Ausschlaggebend ist dabei zum einen, ob in den jeweiligen Verordnung gelistete Verbote einem Höchstspannungsvorhaben generell entgegenstehen, und zum anderen, ob die Schutzgebietsverordnung konkret auf Aspekte des Artenschutzes bzw. Naturschutzes hinweist.

⁷ Unter diesem Begriff werden vorhandene entgegenstehende Nutzung und Strukturen zusammengefasst.

Liegen den Raum- und Nutzungsstrukturen Ziele der Raumordnung zu Grunde, erfolgt die Konkretisierung anhand der regionsspezifischen Zielformulierungen. Auch hier wird geprüft, inwieweit die regionsspezifische Zielformulierung einem Höchstspannungsleitungsvorhaben generell entgegensteht und ob Ausnahmen dazu genannt sind.

Mittels dieser Einzelprüfung wird die Raumwiderstandseinstufung der einzelnen in den Korridoren vorkommenden Flächen, die bzgl. der Planungsgrundsätze relevant sind, verifiziert und ggf. angepasst (s.a. Tabelle 4.3-2 und Anhang A.2.1).

Ebenfalls in Anlehnung an die Methode des § 6-Antrages (vgl. Anhang A.2.3) werden für die Trassenkorridore sogenannte Riegel ermittelt, in welchen Flächen sehr hoher oder hoher Raumwiderstandes den Korridor komplett verlegen, so dass eine Umgehung nicht möglich ist. Für die Beurteilung der jeweiligen Korridorausprägung sind zum einen die Anzahl der Riegel und ihre Querungslängen von Belang. Zum anderen fließt auch ihre Qualität mit ein, die daran gemessen werden kann, ob ein Riegel überwunden werden kann:

- mit technischen Maßnahmen
- (nur) unter Nutzung bestehender Leitungen/Trassen
- (nur) unter Gewährung von Zielabweichung bzw. Ausnahme von Verordnungen.

Der Ermittlung der Qualität der Riegel werden die Bewertungen der Methode des § 6-Antrages (vgl. Anhang A.2.3) zugrunde gelegt. Ergänzend wird jedoch, wie auch bei der Raumwiderstandseinstufung, zusätzlich überprüft, ob sich aufgrund der spezifischen Schutzgebietsverordnungen bzw. spezifischer Zielformulierungen für Vorranggebiete in den jeweiligen Regionalplänen eine Änderung gegenüber der Bewertungsmethode des § 6-Antrages ergeben kann. Das Ergebnis dieser Prüfung ist im Anhang A.2.2 aufgeführt. Zur Höherstufung von Raumwiderständen kam es für vier Landschaftsschutzgebiete, sowie für Vorranggebiete Wald in Mittelhessen und für die Regionalen Grünzüge in Rheinland-Pfalz und die Differenzierung in Kern- und Randbereiche des UNESCO-Weltkulturerbes Oberes Mittelrheintal. Dadurch entstanden auch neue Riegel. So ergibt sich auf dem Vorzugskorridor ein zusätzlicher Riegel (Vorranggebiet Wald) mit Bewertung „Riegel ist überwindbar“. Im Bereich der Alternativen westlich des Rheins sind vier Riegel durch die Höherstufung der regionalen Grünzuges hinzugekommen, sowie zwei Riegel in dem neu zu bildenden Trassenkorridor (vgl. Abbildung 4.2-4). Diese sechs neuen Riegel erhielten alle die Bewertung „Riegel nur unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar“ (vgl. Anhang A.2.2).

4.3.1.2 *Ergebnis Korridorausprägung und Vergleich*

Die Analyse der im Hinblick auf die allgemeinen Planungsgrundsätze maßgeblichen Raum- und Nutzungsstrukturen kommt zu folgendem, als Flächen-vorkommen im Trassenkorridor dargestellten Ergebnis (vgl. Karten Anhang A.2.4):

Tabelle 4.3-2

Raum- und Nutzungsstruktur gemäß Allgemeinen Planungsgrundsätzen

	Alternative			
	1a	1b	2a	2b
Gesamtlänge [in km]	174	163	177	156
Gesamtfläche [in ha]	17.353	16.295	17.594	15.614
Betroffenheit von	in ha			
1. Siedlungsräumen bzw. sensiblen Nutzungen				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Wohn- und Mischbauflächen	1.042	987	528	492
sensible Nutzung	71	67	27	27
Industrie- und Gewerbeflächen	732	703	408	361
Hoher Raumwiderstand (RWK II)				
Siedlungsfreiflächen	390	363	226	246
2. Überspannung				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Wohn- und Mischbauflächen	1.042	987	528	492
sensible Nutzung	71	67	27	27
3. natur- und wasserschutzrechtlichen und - fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Europäische Vogelschutzgebiete	1.641	786	857	784
FFH-Gebiete	994	600	606	605
Naturschutzgebiete	270	201	291	238
Wasserschutzgebiete Zone I	12	11	2	1
Landschaftsschutzgebiete (hochgestuft)	5	5	49	34
Stillgewässer	89	66	61	34
Hoher Raumwiderstand (RWK II)				
Landschaftsschutzgebiete	1.300	459	7.168	6.288
Naturparke	11.195	9.022	2.014	2.516
Wasserschutzgebiete Zone II	723	708	347	231
4. avifaunistisch bedeutsamen Räumen				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Europäische Vogelschutzgebiete	1.641	786	857	784
Hoher Raumwiderstand (RWK II)				
Important Bird Areas	1.418	597	1.142	1.114
5. Waldflächen				
Hoher Raumwiderstand (RWK II)				
Wald	3.800	3.176	3.599	3.599
6. Flächen mit vorrangigen Nutzungen				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Abbau oberflächennaher Rohstoffe	97	83	27	20
Windenergieanlagen	11	11	289	237
Deponien/Abfallbehandlungsanlagen	116	122	27	36
Militärisch genutzte Flächen	0	0	29	29
Flughafen	0	10	0	0
7. Flächen vorrangiger Raumnutzung				
Sehr hoher Raumwiderstand (RWK I)				
Vorranggebiete im Siedlungsbezug	1.723	1.510	879	918
Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe	329	244	305	197
Vorranggebiete Windenergienutzung	121	121	329	305
Vorranggebiete Deponie	71	71	0	0
Vorranggebiete Militär	367	12	382	382
Regionale Grünzüge, Grünzäsur (Ziel) (hochgestuft)	0	0	167	105
Vorranggebiete Wald / Forstwirtschaft (hochgestuft)	102	102	0	0
UNESCO-Weltkulturerbestätten (Kernbereich)	16	16	45	45
Hoher Raumwiderstand (RWK II)				
Vorranggebiete Natur und Landschaft / Freiraumsicherung	1.675	1.179	1.617	1.398
Vorranggebiete / Schwerpunkte Tourismus / Erholung (Ziel)	109	109	1.627	1.513
Regionale Grünzüge, Grünzäsur (Ziel)	10.832	10.119	8.032	5.416
Vorranggebiete Wald / Forstwirtschaft	2.278	1.577	1.045	1.060
UNESCO-Weltkulturerbestätten (Rahmenbereich)	0	0	939	939

Die Situation bzgl. der in den Trassenkorridoren vorkommenden Riegel stellt sich folgendermaßen dar:

Tabelle 4.3-3 *Riegel in den Trassenkorridoralternativen*

	Alternative			
	1a	1b	2a	2b
Gesamtlänge [km]	174	163	177	156
Überwindung durchgängiger Querriegel sehr hohen Raumwiderstands (RWK I)				
Anzahl Riegel	26	29	13	11
Querung möglich				
- mittels technischer Maßnahmen	2	4	0	0
- nur unter Nutzung der Bestandsleitung/-trasse	20	18	2	2
- nur unter Gewährung von Zielabweichung bzw. Ausnahme von Verordnungen	4	7	11	9
Querungslänge Riegel RW I [km]	25	17	17	16
Überwindung durchgängiger Querriegel hohen Raumwiderstands (RWK II)				
Anzahl Querriegel hohen Raumwiderstandes	49	53	47	47
Anzahl Querriegel aus Kombination RW I und II	4	4	2	2
Querungslänge [km] (RW II + Kombi)	123	121	116	98
Anteil Querungslänge (RW II + Kombi)	0%	0%	0%	0%

Die Auswertung der Korridorausprägungen führt zu dem Ergebnis, dass die Alternativen östlich des Rheins deutlich stärker von umweltfachlich relevanten Raumstrukturen und Nutzungen geprägt sind. Dazu gehören insbesondere Siedlungsräume, d.h. Wohn- und Mischbauflächen, Flächen sensibler Nutzung, Industrie- und Gewerbeflächen. Hinzu kommen Siedlungsfolgeflächen wie Deponien und Siedlungsfreiflächen, aber auch ortsgebundene Nutzungen bzw. wie Flächen zum Rohstoffabbau oder Wasserschutzgebiete. Die östlichen Alternativen sind im Vergleich zu den westlichen auch durch einen höheren Anteil an Natura 2000-Flächen geprägt. Die Neuinanspruchnahme dieser Flächen würde bei einem Neubau einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors zu einem Dissens mit den allgemeinen Planungsgrundsätzen führen.

Aus raumordnerischer Sicht lässt sich diese Differenzierung nicht so eindeutig vornehmen. Vielmehr wird aufgrund der unterschiedlichen Verteilung der Vorranggebietsflächen deutlich, dass durch die jeweiligen Trassenkorridore Regionen mit unterschiedlichen planerischen Schwerpunkten betroffen sind. Die Alternativen östlich des Rheins liegen in Bereichen, die aus planerischer Sicht vorrangig für die Siedlungsentwicklung und die ergänzende Gliederung des Raumes mittels Freiraumsicherung bzw. Grünzügen und Grünzäsuren vorgesehen sind. Im Gegensatz dazu betreffen die Alternativen westlich des Rheins Bereiche, für die aus raumordnerischer Sicht freiraumgebundene Nutzung vorgesehen sind, z.B. Vorranggebiete Windenergie oder Tourismus und Erholung.

Die Auswertung der Riegel, in welchen sehr hohe Raumwiderstände den Trassenkorridor vollständig verlegen, bestätigt zunächst das Ergebnis der Bewertung der Korridorausprägung. Die östlichen Trassenkorridore sind von deutlich mehr Riegeln betroffen, die insgesamt auch eine zum Teil deutlich (Alternative 1a) höhere Querungslänge aufweisen. Die meisten dieser Riegel sind nur unter Nutzung der Bestandsleitung querbar und bieten somit keinerlei Planungsspielraum für einen Neubau einer Freileitung. Für die meisten Riegel auf den westlichen Alternativen, welche zunächst eine geringere Riegelanzahl aufweisen, sind dagegen Zielabweichungsverfahren für Erfordernisse der Raumordnung oder Ausnahmegenehmigungen zu bestehenden Schutzverordnung erforderlich, damit diese gequert werden können.

Die Anzahl der Riegel aus hohen bzw. aus einer Kombination aus hohen und sehr hohen Raumwiderständen weist keine großen Unterschiede zwischen den Alternativen auf. Etwas aussagekräftiger ist hier die Gegenüberstellung der Querungslängen dieser Riegel, die für die Alternativen 1a und 1b merklich länger ist. Die Trassenkorridore östlich des Rheins sind zu über 70%, die westlich des Rheins zu über 60% durch derartige Riegel verlegt. Jedoch kann hier von keiner tatsächlichen Einschränkung des Planungsspielraumes gesprochen werden, da Raumwiderstände der Kategorie „hoch“ kein Ausschlusskriterium für eine Freileitung darstellen.

Zusammenfassend bedeutet dies für die Betrachtung der allgemeinen Planungsgrundsätze und somit für die Korridorausprägung, dass in den Alternativen 1a und 1b eine deutlich geringere Planungsfreiheit für den Neubau einer Freileitung zur Verfügung steht als in den Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins.

4.3.2 *Prüfung der Planzielkonformität anhand der vorhabenbezogene Planungsgrundsätze*

4.3.2.1 *Methode*

Das geplante Vorhaben wird jedoch nicht nur durch die im Kapitel 4.3.1 betrachteten allgemeinen Planungsgrundsätze geleitet, sondern es sind zusätzlich die folgenden vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze als Planungsprämissen maßgeblich:

Tabelle 4.3-4

Vorhabenbezogene Planungsziele und -grundsätze

a) Vorhabenbezogene Planungsziele für Ultranet
➤ 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 (Isolatoren-tausch/ Traversenverstärkungen / Zubeseilung) notwendig sind • Nutzung bestehender Freileitungen, wobei punktuelle Umbauten (Traversenneu-bauten/ einzelne Mastneubauten) notwendig sind ➤ Sofern Nutzung bestehender Freileitungen nicht realisierbar: Ersatzneubau in bestehen-der Trasse ➤ Vermeidung von Leitungsneubau (mit Ausnahme von Lückenschlüssen) ➤ Sofern weder Nutzung bestehender Freileitung noch Ersatzneubau realisierbar: Realisie-rung als Freileitung
b) Vorhabenbezogenes energiewirtschaftliches Planungsziel
➤ Ermöglichung einer Umschaltoption zur Unterstützung der Systemstabilität durch einen temporären Drehstrombetrieb
c) 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 Tras-senachse) • anderen linienförmigen Infrastrukturen (regelmäßig bis 200 m Abstand) Einschränkung des Bündelungsgebots unter dem Aspekt des Schutzes kritischer Infra-strukturen (vgl. § 2 Abs. 2 Nr. 3 ROG) bzw. wenn sich das Bundesfachplanungsvorha-ben im Einzelfall ohne Bündelung ausnahmsweise unter geringeren Beeinträchtigungen an entgegenstehenden öffentlichen oder privaten Belangen verwirklichen ließe. ➤ Möglichst, kurzer gestreckter Verlauf (Länge/Geradlinigkeit) zur • Minimierung von Landschaftsverbrauch / Raumanspruch • Minimierung der Auswirkungen auf Privateigentum

Das vorhabenbezogene Planungsziel der Nutzung bestehender Freileitungen ergibt sich aus der Netzentwicklungsplanung, der das NOVA-Prinzip – **Netz-optimierung**, vor **Netzverstärkung**, vor **Netzausbau** zugrunde liegt. Daher sind im Vergleich der Trassenkorridore neben den allgemeinen raumbezoge-nen Planungsgrundsätzen auch die vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze mit zu berücksichtigen.

4.3.2.2 Ergebnisse und Vergleich

In der Tabelle 4.3-5 ist aufgelistet, in welchem Umfang in den zu vergleichenden Alternativen die Umsetzung der vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze möglich ist.

Tabelle 4.3-5 Leitungskategorien der Alternativen

	Alternative							
	1a		1b		2a		2b	
Länge	km		km		km		km	
gesamt	174		163		177		156	
davon LK 2 (Nutzung Bestandsleitung)	58	33%	54	33%	0	0%	0	0%
davon LK 3 (Nutzung Bestandsleitung, punktueller Ersatzneubau)	97	56%	88	54%	0	0%	4	3%
davon LK 4 (Ersatzneubau in bestehender Trasse)	19	11%	21	13%	19	11%	19	12%
davon LK 5 (Parallelneubau)	0	0%	0	0%	118	67%	101	65%
davon LK 6 (Neubau)	0	0%	0	0%	40	22%	32	20%

Die Alternativen 1a und 1b ermöglichen eine Verwirklichung des ersten vorhabenbezogenen Planungsziels, nämlich die Nutzung bestehender Freileitungen durch Umbau/Ertüchtigung, auf nahezu 90% der gesamten Länge. Bei den Trassenkorridoren westlich des Rheins bietet lediglich die Alternative 2b auf einem mit 3% nur sehr geringen Anteil der Strecke die Möglichkeit zur Umsetzung des vorhabenbezogenen Planungsziels.

Das vorhabenbezogene energiewirtschaftliche Planungsziel ist bei allen Alternativen grundsätzlich zu erreichen. Die Alternativen 1a, 2a und 2b, welche direkt über den Netzknoten Bürstadt verlaufen, eignen sich zur Umsetzung des energiewirtschaftlichen Planungsziels eines temporären Drehstrombetriebs in gleicherweise gut. Die Alternative 1b hingegen eignet sich zur Umsetzung des energiewirtschaftlichen Planungsziels eines temporären Drehstrombetriebs nur unter Hinzuziehung einer Erweiterung im Verlauf von Alternative 1a (Korridorabschnitt Hähnlein – Bürstadt, siehe Abbildung 4.2-5).

Der Grundsatz der Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen lässt sich bei den Alternativen 1a und 1b über die gesamte Strecke verwirklichen, bei den Alternativen 2a und 2b hingegen lediglich zu ca. 80%.

Auch für den vorhabenbezogenen Planungsgrundsatz für linienhafte Vorhaben „Minimierung der Auswirkungen auf Privateigentum“ lässt sich mit Hilfe der Leitungskategorie eine allgemeine Aussage ableiten. Bei der Nutzung von sowohl Bestandsleitungen als auch Bestandstrassen kann davon ausgegangen

werden, dass sich die bereits bestehenden Betroffenheiten falls überhaupt, nur in sehr geringem Maße ändern werden. Wird jedoch die Leitung im Parallelneubau oder Neubau umgesetzt, so werden aufgrund der neu in Anspruch zu nehmenden Flächen im Eigentum anderer weitaus umfänglichere neue Betroffenheiten, insbesondere durch neue Maststandorte und neue Schutzstreifen, ausgelöst. Auf dieser Planungsebene ist eine Differenzierung der Aussage hinsichtlich privaten oder öffentlichen Eigentums nicht möglich. Unter der Annahme, dass die Verteilung diesbzgl. in allen Alternativen gleichartig ist, ist für die Alternativen 2a und 2b von einer deutlich höheren Inanspruchnahme von neuen Flächen im Eigentum anderer insgesamt und damit auch im Privateigentum auszugehen.

Im Ergebnis fällt dieser Vergleich deutlich zu Gunsten der Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins aus. Für die Alternativen 2a und 2b kann festgehalten werden, dass die vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze hier bei Weitem nicht in dem Umfang umzusetzen wären wie bei den Alternativen 1a und 1b.

4.3.3 *Summarische Auswirkungsprognose zur Feststellung der beeinträchtigten Umweltbelange*

Als weiterer Aspekt des Alternativenvergleichs wird im Folgenden eine summarische Auswirkungsprognose vorgenommen, die einen generalisierten Vergleich der Alternativen bzgl. der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Mensch sowie von Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben ermöglicht. Diese Prognose berücksichtigt – im Gegensatz zur vorangegangenen Bewertung der Korridorausprägung – den derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand zur geplanten technischen Ausführung des Vorhabens (Nutzung einer bestehenden Leitung oder Neubau einer Leitung).

Dabei erfolgt, neben der Betrachtung der möglichen Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit, eine überschlägige Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft und der sich daraus ergebenden Eingriffsintensität bzw. des sich daraus ergebenden Kompensationsbedarfs im Hinblick auf die Regelungen des § 15 BNatSchG und die Vorgaben des UVPG.

4.3.3.1 *Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit*

4.3.3.1.1 *Methode*

Die vorhabenbedingten Auswirkungen von Leitungsprojekten auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit (im Weiteren kurz „Schutzgut Mensch“) umfassen neben der Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechsel- und Gleichfelder und der Beeinflussung der Betroffenen durch Schallimmissionen auch die visuellen Auswirkungen auf das Wohnumfeld und siedlungsnahen Freiräume bzw. auf die Erholung durch den Raumanpruch der Masten und der Freileitung. Für alle Auswirkungen ist auf dieser Betrachtungsebene jedoch nur eine qualitative Auswirkungsprognose möglich.

Für die Beurteilung möglicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit erfolgt diese Prognose über eine qualitative Risikobeurteilung, die sich an den Grenzwerten der 26. BImSchV ausrichtet. Den Maßstab der Beurteilung der Schallemission bilden zum einen die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm für die betriebsbedingten Emissionen und zum anderen die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm für die baubedingten Schallemissionen. Die qualitative Abschätzung für die Auswirkungen auf das Wohnumfeld kann über die Veränderung des Abstands von der Leitung zu den benachbarten Wohn- und Freizeitflächen ermittelt werden. Da auf dieser Planungsebene für LK 5 und 6 noch keine konkrete Trassenachse vorliegt, erfolgt die Betrachtung der visuellen Auswirkungen gruppiert für die jeweiligen Leitungskategorien (vgl. Tabelle 4.3-6).

Tabelle 4.3-6 *Neu- und Zusatzbelastung infolge der visuellen Wirkungen*

Leitungskategorie		Vorgesehene technische Maßnahme	Belastungstyp
LK 2	Nutzung Bestandsleitung	Keine Erhöhung bestehender Masten (nur Zubeseilung)	-
LK 3	Nutzung Bestandsleitung	Punktueller Mastersatzneubau mit Masterhöhlungen um ca. bis zu 10 m	Zusatzbelastung
LK 4	Ersatzneubau	Errichtung neuer, höherer Masten in einer bestehenden Trasse (Höhendifferenz i.Vgl. zur zu ersetzenden Leitung: ca. bis zu 25m höher)	Zusatzbelastung
LK 5	Parallelneubau	Errichtung neuer Masten von ca. 60 m Höhe parallel zu einer bestehenden Leitung (Höhendifferenz i.Vgl. zur bestehenden Leitung: ca. bis zu 15 m höher)	Neubelastung bei bestehender Vorbelastung
LK 6	Neubau	Errichtung neuer Masten von ca. 60 m Höhe	Neubelastung

4.3.3.1.2 *Ergebnis der qualitativen Auswirkungsprognose*

Um sicherzustellen, dass durch das geplante Vorhaben keine Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch elektrische und magnetische Felder erfolgen, hat die Vorhabenträgerin die Leitung so auszulegen, dass die Grenzwerte gemäß 26. BImSchV eingehalten werden. Dies ist auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens nachzuweisen. Es wird für die Betrachtung der summarischen Auswirkungsprognose davon ausgegangen, dass dieser Nachweis erfolgt und die Grenzwerte unabhängig von der Alternative eingehalten werden. Somit kommt der Betrachtung der Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder keine Relevanz bei der Differenzierung der Alternativen zu.

Entsprechend gilt diese Annahme für die Auswirkungen von betriebsbedingten Schallemissionen in Siedlungsbereichen und bei Außenbereichsbebauung. Auch hier wird für die Betrachtung der summarischen Auswirkungsprognose davon ausgegangen, dass der Nachweis der Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm vorgelegt wird und diese eingehalten werden. Somit kommt auch der Betrachtung der Auswirkungen durch betriebsbedingte Schallemissionen keine Relevanz bei der Differenzierung der Alternativen zu.

Bezüglich der in den allgemeinen Planungsgrundsätzen anvisierten Abstandsmaximierung gemäß § 50 BImSchG lässt sich auf Ebene der Bundesfachplanung nur eine Abschätzung basierend auf den vorgesehenen Leitungskategorien (LK) ableiten. Bei Nutzung der Bestandsleitungen (LK 2-3) bzw. der Bestandstrasse (LK 4) wird sich hinsichtlich der Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten gem. § 50 BImSchG keine Veränderung ergeben. Sollte das Vorhaben im Parallelneubau (LK 5) umgesetzt werden, so wird sich, selbst wenn das Vorhaben auf der dem schutzbedürftigen Gebiet abgewandten Seite der bestehenden Leitung realisiert wird, die Abstandssituation nicht verändern, da die bestehende Leitung verbleibt. Bei einem Neubau (LK 6) wird der Abstand soweit wie möglich maximiert. Somit kann festgehalten werden, dass es bei keiner Leitungskategorie zu einer Verbesserung der bestehenden Abstandssituation kommt. Bei LK 2-4 kommt es zu keiner Veränderung, bei LK 5 kann es zu einer Verschlechterung der Abstandssituation kommen, bei LK 6 verschlechtert sich die Abstandssituation durch den Neubau einer bisher nicht vorhandenen Leitung. Auf der Betrachtungsebene der Bundesfachplanung, d.h. ohne Kenntnis des genauen Verlaufs der Leitung bei den Leitungskategorien 5 und 6, lässt sich daher keine Unterscheidung für den Alternativenvergleich ableiten.

Im Zuge des Baus der Freileitung einschließlich der verkehrslärmbedingten Beeinträchtigungen sind keine Schallemissionen zu erwarten, die über kurz-

fristige Störungen hinausgehen. Somit sind keine auf der Ebene der Bundesfachplanung betrachtungsrelevanten Auswirkungen zu erwarten. Daher ist dieser Aspekt auch bei der Differenzierung der Alternativen nicht von Bedeutung.

Die qualitativen Betrachtungen von visuellen Auswirkungen können wie folgt zusammengefasst werden: Für die Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins erfolgen auf Grund der überwiegenden Nutzung von Bestandsleitungen (LK 2 und 3) nur punktuelle zusätzliche Belastungen auf einer Trassenlänge von ca. 155 km (Alternative 1a) bzw. ca. 141 km (Alternative 1b) in einem bereits vorbelasteten Raum. Die Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins führen dagegen durch den überwiegend erforderlichen Neubau (LK 5 und 6) auf der Länge von ca. 158 km (Alternative 2a) bzw. 133 km (Alternative 2b) zu deutlichen visuellen Neubelastungen für Wohnumfeldbereiche in einem bisher weniger belasteten Raum. In den Bereichen Bürstadt bzw. Bergstraße ist für alle Alternativen in vergleichbarem Maße Ersatzneubau in bestehender Trasse (LK 4) erforderlich. (vgl. Tabelle 4.3-9) Hier ist mithin keine Differenzierung der Alternativen möglich.

4.3.3.2 *Überschlägige Ermittlung der Eingriffsintensität*

4.3.3.2.1 *Methode*

Gemäß § 15 BNatSchG sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen.

Im Hinblick darauf und angesichts der im Kapitel 4.1 dargelegten Ausführungen zur Abschichtung von Alternativen sind der Umfang der Eingriffe sowie des daraus resultierenden Kompensationserfordernisses ein wesentliches Kriterium für den vorgezogenen Alternativenvergleich. Je geringer die Eingriffe und damit die Eingriffsintensität bzw. der Kompensationsbedarf sind, desto besser geeignet stellt sich die jeweilige Alternative dar. Die stärker die Umwelt belastenden Alternativen drängen sich, sofern diesbezüglich ein deutlicher Eignungsunterschied besteht, jedenfalls nicht für eine weitergehende vertiefte Betrachtung auf (s.a. Kapitel 4.1).

Daher ist es Ziel der nun folgenden überschlägigen Ermittlung der Eingriffe sowie der Eingriffsintensität bzw. des zu erwartenden Kompensationsbedarfs herauszuarbeiten, ob sich eine entsprechende Differenzierung für die zu betrachtenden Alternativen ergibt.

Der überschlägigen Ermittlung der Eingriffe sowie des zu erwartenden Kompensationsbedarfs werden folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- In LK 3 und 4 ist der Rückbau der bestehenden Masten bzw. Leitung eine Voraussetzung, um das geplante Vorhaben umsetzen zu können. Insofern können die Wirkungen des Rückbaus und des Ersatzneubaus in einer summarischen Betrachtung der Eingriffe zusammengefasst werden.
- Gemäß dem aktuellen Stand der technischen Planung erfolgt in den Bereichen der LK4 ausschließlich im Offenland ggf. eine Schutzstreifenverbreiterung, in Waldbereichen regelhaft nicht. Somit ist sie für die Eingriffsermittlung nicht maßgeblich.
- Die temporär benötigten Seilzugflächen werden auf dieser Ebene eines vorgelagerten großräumigen Alternativenvergleichs im Rahmen der Bundesfachplanung nicht in die Betrachtung mit aufgenommen, da diese grundsätzlich von der Anzahl der Richtungswechsel und der Geländetopographie abhängig sind. Beides steht zum gegenwärtigen Zeitpunkt jedoch noch nicht hinreichend fest. Auf Grund der ähnlichen Längen der Alternativen (156,5 km – 176,5 km) kann grundsätzlich auf dieser Betrachtungsebene von einer vergleichbaren bzw. nur in geringem Maße differenzierenden Anzahl von Seilzugflächen ausgegangen werden, so dass deren Betrachtung nicht weiter zur Differenzierung der Alternativen beiträgt.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Unabhängig von der zu favorisierenden Alternative wird es auch nach Berücksichtigung aller Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung vorhabenbedingter Auswirkungen zu unvermeidbaren und erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes kommen. Im Wesentlichen sind hier zu nennen:

- Verlust von Biotopen und Habitaten infolge dauerhafter Flächeninanspruchnahme (Mastaustritte)
- Veränderung von Biotopen und Habitaten infolge temporärer Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen)

Von einer Ausgleichbarkeit erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ kann nur ausgegangen werden (z.B. LANA 1996), wenn:

- die betroffenen Funktionen und Werte im vom Eingriff betroffenen Raum (Naturraum) wiederhergestellt werden können und

- die Wiederherstellung dieser Werte und Funktionen mittelfristig, d.h. in einem Zeitraum von höchstens 25 Jahren, erreicht werden kann.

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen, die mit Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen, entstehen immer dann, wenn hochwertige Biotoptypen wie alte (> 80 Jahre), wertvolle oder historische Waldbestände betroffen sind, die in einem Zeitraum von 25 Jahren nicht wiederhergestellt werden können oder Standorte oder Habitate gefährdeter Arten zerstört werden und mit dem Erhalt der vom Eingriff betroffenen Populationen der betreffenden Arten mittelfristig nicht gerechnet werden kann.

Der Flächenbedarf für Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wird auf dieser Betrachtungsebene auf der Grundlage der zur erwartenden Inanspruchnahme von Offenland- und Waldbiotoptypen im Bereich des Schutzstreifens abgeschätzt. Die Quantifizierung dieses Eingriffs erfolgt auf Grundlage der zu erwartenden Querungslänge und der Annahme einer Schutzstreifenbreite von ca. 50 m.

Flächenbezogene Eingriffe, die durch die Inanspruchnahme von Biotopen an den Maststandorten resultieren, werden wie folgt berücksichtigt:

- Flächeninanspruchnahme 100 m² pro neuen Maststandort (Mastgeviert)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme 3.600 m² pro Maststandort (Baustelleneinrichtungsfläche beim Mastneu- oder -umbau)

Möglicher Kompensationsbedarf aus artenschutzrechtlichen Gründen (CEF-Maßnahmen zur Gewährleistungen eines günstigen Erhaltungszustands), ist derzeit nicht zu quantifizieren, sondern erst nach Vorlage der konkreten Planung im Rahmen der Planfeststellung ermittelbar.

Der aus den Eingriffen resultierende Kompensationsbedarf für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wird in Anlehnung an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung Rh-Pflz 1998“ bzw. die Kompensationsverordnung Hessen ermittelt. Entsprechend der Ebene der Bundesfachplanung, in der die genaue Lage der Maststandorte innerhalb des Planungskorridors noch nicht festgelegt ist, erfolgt die Kompensationsermittlung als vorläufige Abschätzung eines voraussichtlich im Planfeststellungsverfahren zu erwartenden Kompensationsbedarfes.

Schutzgut Landschaft

Eingriffe in das Landschaftsbild, die aus der Rauminanspruchnahme von Masten und Leiterseilen resultieren, werden wie folgt berücksichtigt:

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes (Verlust und Veränderung von Landschaftselementen, visuelle Auswirkungen der Leitungsbauwerke)

Hinsichtlich der mit den verschiedenen Alternativen verbundenen Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird in der summarischen Auswirkungsprognose für die LK 3 bis LK 6 zwischen Zusatzbelastung, Neubelastung bei bestehender Vorbelastung und Neubelastung (ohne Vorbelastung) differenziert (Tabelle 4.3-7).

Tabelle 4.3-7 *Neu- und Zusatzbelastung des Landschaftsbildes infolge Raumanspruch der Masten*

Leitungskategorie		Vorgesehene technische Maßnahme	Belastungstyp
LK 2	Nutzung Bestandsleitung	Keine Erhöhung bestehender Masten (nur Zubeseilung)	-
LK 3	Nutzung Bestandsleitung	Punktueller Umbauten mit Masterrhöhungen um ca. bis zu 10 m	Zusatzbelastung
LK 4	Ersatzneubau	Errichtung neuer, höherer Masten in einer bestehenden Trasse (Höhendifferenz i. Vgl. zur zu ersetzenden Leitung: ca. bis zu 25 m höher)	Zusatzbelastung
LK 5	Parallelneubau	Errichtung neuer Masten von ca. 60 m Höhe parallel zu einer bestehenden Leitung (Höhendifferenz i. Vgl. zur bestehenden Leitung: ca. bis zu 15 m höher)	Neubelastung bei bestehender Vorbelastung (Abschlag 40%)
LK 6	Neubau	Errichtung neuer Masten von ca. 60 m Höhe	Neubelastung

Weiterhin sind im Hinblick auf das Landschaftsbild die Leiterseile und der dadurch resultierende Leitungsschutzstreifen als technische Elemente zu berücksichtigen (Tabelle 4.3-8).

Tabelle 4.3-8 *Neu- und Zusatzbelastung für das Landschaftsbild infolge der Leiterseile*

Leitungskategorie		Technische Maßnahme	Belastungstyp
LK 2	Nutzung Bestandsleitung	Keine Verbreiterung des bestehenden Schutzstreifens (nur ggf. Um-/Zubeseilung)	-
LK 3	Nutzung Bestandsleitung	Keine Verbreiterung des bestehenden Schutzstreifens (nur punktueller Mastumbauten und ggf. Um-/Zubeseilung)	-
LK 4	Ersatzneubau	ggf. Verbreiterung des bestehenden Schutzstreifens erforderlich*	ggf. Neubelastung bei bestehender Vorbelastung
LK 5	Parallelneubau	Verbreiterung des bestehenden Schutzstreifens um ca. 30 m (ca. 40% Überlappung des Schutzstreifens von paralleler Bestandsleitung und ca. 60% Neuüberspannung)	Neubelastung bei bestehender Vorbelastung (Abschlag 40%)

Leitungskategorie	Technische Maßnahme	Belastungstyp
LK 6 Neubau	Schutzstreifenbreite von ca. 50 m (Neuüberspannung)	Neubelastung

* Gemäß dem aktuellen Stand der technischen Planung wird regelhaft davon ausgegangen, dass in den Bereichen der LK4 nur im Offenland ggf. eine Schutzstreifenverbreiterung erforderlich wird (vgl. Kapitel 4.3.3.2).

Eine Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Hoch- und Höchstspannungsleitungen scheidet gem. „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung Rh-Pflz 1998“ bzw. Kompensationsverordnung Hessen aus. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes, wie es § 15 Abs. 2 BNatSchG fordert, ist in der Regel nicht möglich. Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sind weithin sichtbar und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild lassen sich im Allgemeinen nicht durch Sichtverschattungspflanzungen vermeiden.

Für Beeinträchtigungen, die weder vermeidbar noch auszugleichen oder zu ersetzen sind, ist gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG die Zahlung eines Ersatzgeldes vorgesehen. Diese Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten (§ 15 Abs. 6 BNatSchG). Die Bemessung der Ersatzzahlung hat gemäß der Landesverordnung über die Ausgleichszahlung nach § 5 a Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz sowie der Hessischer Kompensationsverordnung im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu erfolgen und ist nicht Gegenstand der vorliegenden summarischen Auswirkungsprognose.

Schutzgut Boden

Flächenbezogene Eingriffe, die durch die Inanspruchnahme von Böden an den Maststandorten resultieren, werden wie folgt berücksichtigt:

- Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen infolge dauerhafter Flächeninanspruchnahme (Versiegelung, Befestigung, Umlagerung)
- Beeinträchtigung von Bodenfunktionen infolge temporärer Flächeninanspruchnahme (Verdichtung im Bereich von Baustelleneinrichtungsflächen)

Grundsätzlich sind Verluste von Böden durch Versiegelung nur durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgleichbar. In Form eines Ersatzes sind Verluste von Böden durch Versiegelung durch die Verbesserung von Teilfunktionen des Schutzgutes Boden, wie die Herstellung eines natürlichen Bodenwasserhaushaltes oder Extensivierung von Bodennutzungen, teilweise kompensierbar (Ersatz). Für Eingriffe in Bodenfunktionen durch Befestigung, Entwässerung,

Umlagerung oder Verdichtung sind Maßnahmen wie das Herstellen eines natürlichen Bodenwasserhaushaltes oder die Extensivierung von Bodennutzungen als Ausgleich anzusehen.

Insofern kann die Kompensation der Eingriffe in Böden in Anlehnung an die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung Rh-Pflz (1998)“ bzw. an die Kompensationsverordnung Hessen multifunktional mittels der für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zu realisierenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen abgegolten werden, so dass hier für das Schutzgut Boden kein zusätzliches Kompensationserfordernis gegeben ist.

4.3.3.2.2 *Ergebnis der überschlägigen Ermittlung der Eingriffsintensität*

Im Rahmen der summarischen Auswirkungsprognose erfolgt eine überschlägige Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe sowie des zu erwartenden Kompensationsbedarfs. Eine Konkretisierung der Kompensationsmaßnahmen nach Art und Umfang ist erst in Kenntnis einer konkreten Planung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens möglich. Daher werden nachfolgend nur die grundsätzlichen Erwägungen zu den Möglichkeiten der Kompensation dargestellt.

Im späteren Planfeststellungsverfahren sind auf der Grundlage der konkreten Planung u. U. Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Avifauna sowie sonstiger artenschutzrechtlich relevanter Tierarten und daraus resultierendem Kompensationsbedarf abzuleiten.

Abschätzung der Eingriffe

Die folgende Tabelle 4.3-9 zeigt auf der Grundlage der derzeitigen technischen Planung der Vorhabenträgerin die voraussichtlichen Eingriffe in die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“, „Landschaft“ und „Boden“ infolge der geplanten Maststandorte, der Schutzstreifen und der durch die Leiteseile neu überspannten Bereiche der verschiedenen Alternativen als Größenordnung für den Flächenbedarf möglicher naturschutzfachlicher Kompensationsmaßnahmen.

Die Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins werden im Wesentlichen unter Nutzung der Bestandsleitungen ggf. mit punktuelltem Ersatzneubau von Masten (LK 2 und 3) auf einer Trassenlänge von ca. 155 km (Alternative 1a) bzw. ca. 141 km (Alternative 1b) durchgeführt. Die Alternativen westlich des Rheins (2a und 2b) erfordern dagegen über den Großteil der Strecke Neubau (LK 5 und 6) auf der Länge von ca. 158 km (Alternative 2a) bzw. 133 km (Alternative 2b). Deutlich wird dies vor allem an der Anzahl der erforderlichen

neu zu errichtenden Masten, die bei den Alternativen westlich des Rheins nach derzeitigem Planungsstand ca. 400 bzw. 473 beträgt, während bei den Alternativen östlich des Rheins für insgesamt 74 bzw. 76 Mastneubauwerke neu zu errichten sind bei gleichzeitigem, gleichwertigem Rückbau. Der Bereich der LK 4 ist für alle vier Alternativen vergleichbar; bei Alternative 1b wäre 60 Masten zu errichten, bei allen anderen 54 aufgrund identischer Trassenführung zwischen Bürstadt und Wallstadt. Damit trägt dieser Aspekt zu keiner weiteren Differenzierung bei. Die für die Alternativen 2a und 2b erforderliche Anzahl der Mastneubauten spiegelt sich auch in der Höhe der dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahme wieder. Für die Alternativen westlich des Rheins ist die vierfache Fläche für Baustelleneinrichtung (temporäre Flächeninanspruchnahme) erforderlich, sowie insgesamt eine zusätzliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme für Mastaustritte von ca. 4 ha und eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Schutzstreifen (bei Neuüberspannung, LK 5 und 6) von ca. 463,5 ha bzw. 551,7 ha, die nicht durch entsprechenden Rückbau kompensiert werden kann.

Auch die ermittelten Eingriffe bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ und „Boden“ bilden die vorgenannten Unterschiede der Alternativen ab, die sich maßgeblich durch die Ausbauform (Nutzung bestehender Leitungen oder Leitungsneubau) ergeben. Die Ergebnisse zeigen für die Alternativen 2a und 2b vierfach höhere Eingriffe auf als für die Alternativen 1a und 1b. Für das Schutzgut „Landschaft“ unterscheiden sich die Eingriffe durch eine Zusatzbelastung für LK 3 und 4 auf den östlichen Alternativen und eine Neubelastung bei bestehender Vorbelastung bei LK 5 und Neubelastung bei LK 6 für die westlichen Alternativen. Somit ist der Eingriff in die Landschaft für die Alternativen westlich des Rheins gemessen an den aufsummierten Masthöhen nicht nur mindestens zwölfmal höher, sondern auch qualitativ als stärker belastend einzustufen. So stellt die LK 6, die nur bei diesen Alternativen vorkommt, eine vollkommene Neubelastung des hier betroffenen Raumes dar.

Tabelle 4.3-9

Überschlägige Ermittlung der Eingriffe

		Alternative			
		1a	1b	2a	2b
Länge					
gesamt	[km]	174	163	177	156
davon LK 2 (Nutzung Bestandsleitung)	[km]	58	54	0	0
davon LK 3 (Nutzungsbestandsleitung, punktueller Ersatzneubau)	[km]	97	88	0	4
davon LK 4 (Ersatzneubau in bestehender Trasse)	[km]	19	21	19	19
davon LK 5 (Parallelneubau)	[km]	0	0	118	101
davon LK 6 (Neubau)	[km]	0	0	40	32
davon LK 2 (Nutzung Bestandsleitung)		33%	33%	0%	0%
davon LK 3 (Nutzungsbestandsleitung, punktueller Ersatzneubau)		56%	54%	0%	3%
davon LK 4 (Ersatzneubau in bestehender Trasse)		11%	13%	11%	12%
davon LK 5 (Parallelneubau)		0%	0%	67%	65%
davon LK 6 (Neubau)		0%	0%	22%	20%
Anzahl Maste Neubau					
Ersatzneubau bei gleichwertigem Rückbau (LK 3)	[Anzahl]	20	16	0	2
Ersatzneubau bei gleichwertigem Rückbau (LK 4)	[Anzahl]	54	60	54	54
Parallelneubau (LK 5)	[Anzahl]	0	0	354	304
Neubau (LK 6)	[Anzahl]	0	0	119	96
Anzahl Maste Bestand					
Anzahl Maste (keine Änderungen erforderlich)	[Anzahl]	385	360	0	8
Erhöhung von Masten					
Anzahl Maste mit Masterhöhungen unter Nutzung Bestandsleitung (LK 3)	[Anzahl]	24	24	0	0
Flächeninanspruchnahmen					
dauerhaft					
Mastgeviert (100 m ²) (bei LK5 und LK6)	[ha]	0,0	0,0	4,7	4,0
Schutzstreifen (Neuüberspannung bei LK5 30m)	[ha]	0,0	0,0	354,2	303,6
Schutzstreifen (Neuüberspannung bei LK6 50m)	[ha]	0,0	0,0	197,6	160,0
temporär					
Baustelleneinrichtungsflächen (3600 m ²) (Mastneubau/-erhöhung)	[ha]	35,3	36,0	189,6	164,0
Baustelleneinrichtungsflächen (300 m ²) (Isolatorentausch)	[ha]	11,6	10,8	0,0	0,2
Eingriffe					
Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biolog. Vielfalt					
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	[ha]	0,0	0,0	4,7	4,0
Flächeninanspruchnahme (temporär)	[ha]	46,9	46,8	189,6	164,2
Waldrückschnitt im Schutzstreifen (Annahme: 20% Waldanteil im Schutzstreifen)	[ha]	0,0	0,0	110,3	92,7
Schutzgut Boden					
Bodenverdichtung	[ha]	35,3	36,0	189,6	164,0
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	[ha]	0,0	0,0	4,7	4,0
Schutzgut Landschaft					
Zusatzbelastung infolge LK 3 (punktueller Erhöhung Bestandsmaste bis zu 10 m)	[Höhenmeter]	440	400	0	20
Zusatzbelastung infolge LK 4 Ersatzneubau (Mastanzahl * 25m)	[Höhenmeter]	1.350	1.500	1.350	1.350
Zusatzbelastung infolge LK 5 Parallelneubau (Mastanzahl * 60m * 60%)	[Höhenmeter]	0	0	12.750	10.928
Neubelastung infolge LK 6 Neubau (Mastanzahl * 60m)	[Höhenmeter]	0	0	7.112	5.759
durch Leiterseile neu überspannte Bereiche (LK5)	[km]	0	0	118	101
durch Leiterseile neu überspannte Bereiche (LK6)	[km]	0	0	40	32

Abschätzung des Kompensationsbedarfs

Auf Grundlage der für die jeweiligen Schutzgüter in Anspruch zu nehmenden Flächen (vgl. Tabelle 4.3-10) ergibt sich rein rechnerisch der folgende Kompensationsbedarf.

Tabelle 4.3-10 *Überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfs*

		Alternative			
		1a	1b	2a	2b
Abschätzung Kompensationsbedarf					
Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biolog. Vielfalt					
Entsiegelung / Neuanlage Biotop, Lebensräume bzgl. Flächeninanspruchnahmen (Kompensationsfaktor: dauerhaft 1:1, temporär 1:0,5)	[ha]	23,5	23,4	99,5	86,1
Aufforstung bzw. vergleichbare Maßnahmen bzgl. Waldrückschnitt im Schutzstreifen (Kompensationsfaktor 1:1)	[ha]	0	0	110,3	92,7
Schutzgut Boden					
multifunktionale Kompensation über Maßnahmen Schutzgut Tiere/Pflanzen	[ha]	-	-	-	-
Schutzgut Landschaft					
Aufsummierte Masthöhen Zusatz- und Neubelastung als Indikator für notwendige Kompensation bzgl. Landschaftsbild	[Höhen- meter]	1.790	1.900	21.212	18.057
neu überspannte Bereiche als Indikator für notwendige Kompensation bzgl. Landschaftsbild (LK5 anteilig 30% der Länge, da Parallelneuba, LK6 100% der Länge)	[km]	0	0	75	62

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität bzw. des Kompensationsbedarfs ist es jedoch grundsätzlich erforderlich, auch die ökologische Wertigkeit der betroffenen Flächen mit einzubeziehen. Eine konkrete Biotop- bzw. Bodenwertbestimmung ist auf der Ebene der Bundesfachplanung jedoch nicht möglich. Darüber hinaus ist nach derzeitigem Planungsstand nicht bekannt, wo z.B. Mastneubauten exakt positioniert werden. Um dennoch dem Ansatz der Kompensationsermittlung auf dieser übergeordneten Ebene gerecht zu werden, wird die naturschutzfachliche Qualität hilfsweise anhand der allgemeinen Biotopwertigkeit mittels des Anteils der Wald- und Offenlandbiotope sowie der Schutzgebiete innerhalb des Trassenkorridors mit in Betracht gezogen.

Die folgende Tabelle 4.3-11 zeigt die Anteile der Wald- und Offenlandflächen sowie der Schutzgebiete für beide Alternativen.

Tabelle 4.3-11 Flächenanteile Wald/Offenland/Schutzgebiete

Fläche [in ha]	Alternative							
	1a		1b		2a		2b	
Gesamtfläche Trassenkorridor	17.353		16.295		17.594		15.614	
davon Offenland*	10.191	59%	10.075	62%	11.253	64%	9.646	62%
davon Wald	3.800	22%	3.176	19%	3.599	20%	3.599	23%
davon Schutzgebiete gesamt**	2.679	15%	1.698	10%	7.304	42%	6.396	41%
FFH	995	6%	601	4%	605	3%	604	4%
VSG	1.641	9%	785	5%	857	5%	784	5%
NSG	271	2%	201	1%	292	2%	238	2%
LSG	1.305	8%	464	3%	7.217	41%	6.322	40%

* beinhaltet keine Siedlungsflächen

** Es sei angemerkt, dass sich die Schutzgebiete zum Teil überdecken.

Der prozentuale Anteil der Offenland- und Waldflächen ist in allen vier Alternativen sehr ähnlich und bietet keinen Anhaltspunkt für eine Unterscheidung der Alternativen bzgl. möglicherweise betroffener ökologischer Wertigkeiten. Im Gegensatz dazu zeichnet sich ein Unterschied bei der Gegenüberstellung der Schutzgebiete bzw. ihrer Flächenanteile innerhalb der Trassenkorridore ab. Die Alternative 1a hat den größten Anteil an Natura 2000-Gebieten, deren Fokus auf dem Schutz von Arten und Lebensräumen liegt. Dies legt eine höhere ökologische Wertigkeit nahe, die jedoch nicht unbedingt umfassend zu sehen ist, sondern auch einen sehr individuellen artspezifischen Hintergrund haben kann. Im Gegensatz dazu führen die Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins insbesondere durch Gebiete die hinsichtlich ihres Charakters (Landschaftsschutzgebiete) geschützt sind. Der Anteil an Naturschutzgebieten ist in allen Alternativen vergleichbar klein. Den deutlich geringsten Anteil an Schutzgebieten, sowohl bzgl. der einzelnen Schutzgebietskategorien als auch bzgl. der insgesamt geschützten Fläche innerhalb des Korridors, weist die Alternative 1b auf. Betrachtet über die gesamte Länge des Trassenkorridors kann dies als Indikator für eine geringere ökologische Wertigkeit gewertet werden.

Unter Berücksichtigung der technischen Maßnahmen, d.h. der überwiegenden Nutzung der Bestandsleitungen und in geringerem Maße der Nutzung bestehender Trassen, die in den jeweiligen Abschnitten erforderlich wären, lässt sich aber zusammenfassend feststellen, dass trotz höherer ökologischer Wertigkeit im Hinblick auf Natura 2000-Gebiete und Naturschutzgebiete die Eingriffe auf der Alternative 1a deutlich geringer wären. Für die Alternativen 2a und 2b ist hervorzuheben, dass trotz der größeren Planungsfreiheit eine Umgehung ökologisch höherwertiger Flächen nicht immer möglich sein wird.

Im Ergebnis zeigt die überschlägige Ermittlung der Eingriffe und des Kompensationsbedarfs eine deutliche Kontrastierung zwischen den östlichen (1a und 1b) und westlichen (2a und 2b) Alternativen hinsichtlich ihrer resultierenden Belastungen von Natur und Landschaft. Die Berechnungen zeigen, dass sich die östlichen Alternativen (1a und 1b) bezüglich des erforderlichen Kompensationsbedarfes deutlich günstiger darstellen als die westlichen Alternativen (2a und 2b). Die Alternativen unterscheiden sich zudem nicht signifikant in ihrer ökologischen Wertigkeit, so dass diesbezüglich keine deutliche Veränderung des überschlägig ermittelten Kompensationsbedarfs zu erwarten ist.

Unterstützt wird dieses Ergebnis von der qualitativen Auswirkungsprognose bzgl. des Schutzgutes Mensch, wonach eine deutlich höhere Zusatz- und sogar Neubelastung für Wohnumfeldbereiche auf den westlichen Alternativen zu erwarten ist. Diese Einschätzung hat auch angesichts der Tatsache Bestand, dass die östlichen Alternativen 1a und 1b insgesamt durch dichter besiedeltes Gebiet (vgl. Karten Anhang A.2.4 sowie Tabelle 4.3-2) verlaufen. Dies liegt darin begründet, dass bei den östlichen Alternativen 1a und 1b überwiegend Bestandsgestänge genutzt bzw. allenfalls ein Ersatzneubau in bestehender Trasse vorgesehen ist. Somit wird sich dort die bestehende Situation bzgl. der Siedlungspassagen bzw. der Beeinflussung des Siedlungsumfelds nicht relevant verändern.

Mit einem bis zu etwa fünffach höheren Kompensationsbedarf (Entsiegelung/Biotopneuanlage und Waldkompensation) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, einem mehr als zehnfach höheren Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft und einer nur qualitativ abschätzbaren deutlich höheren Belastung des Wohnumfeldes sind die westlichen Alternativen 2a und 2b somit als unvernünftig bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommend im Sinne der Rechtsprechung einzustufen. Resultierend aus dem höheren Flächenverbrauch und damit naturgemäß einhergehenden höheren Umweltauswirkungen stellen sich die westlichen Alternativen 2a und 2b somit letztlich als wenig realistisch dar und sind folglich nicht mehr als ernsthaft in Betracht kommende Alternativen zu qualifizieren.

Hinsichtlich einer Differenzierung zwischen den beiden verbleibenden östlichen Alternativen 1a und 1b erweist sich Alternative 1b als geringfügig vorteilhafter aus Sicht des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt. Dies resultiert aus einem marginal geringeren Flächenverbrauch. Im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft stellt sich die Alternative 1a aufgrund des etwas niedrigeren Wertes an aufsummierten zusätzlichen Masthöhen, welche grund-

sätzlich eine Zusatzbelastung des Landschaftsbildes bewirken, als geringfügig günstiger dar. Eine belastbare Eignungskontrastierung zwischen den Alternativen 1a und 1b kann hieraus nicht abgeleitet werden.

4.3.4 *Kosten*

4.3.4.1 *Methode*

Für das Vorhaben ergeben sich auf Basis der im Netzentwicklungsplan Strom (Entwurf zum NEP Strom 2030 (ÜNB, 2017)) aufgeführten Kostenschätzungen für Gleichstromfreileitungen folgende überschlägige Investitionskosten. Es ist zu berücksichtigen, dass die genaue Kostenhöhe des vorliegenden Vorhabens erst im Rahmen der Detailplanungen absehbar sein wird und die nachfolgend genannten Daten daher nur eine vorläufige Abschätzung darstellen, die keine projektspezifischen Erschwernisse berücksichtigt.

- Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom: 0,20 Mio. €/km
- Investitionskosten für den Neubau einer Gleichstromfreileitung: 1,5 Mio. €/km

4.3.4.2 *Ergebnis und Vergleich*

Entsprechend den im NEP Strom (ÜNB, 2017) aufgeführten Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom (LK 2 und LK 3) von 0,20 Mio. €/km und für den Neubau einer Gleichstromfreileitung (LK 4 – 6) von 1,5 Mio. €/km ergeben sich für die betrachteten Alternativen folgende Kostenabschätzungen:

Tabelle 4.3-12 *Kostenvergleich*

		1a		1b		2a		2b	
		Länge [km]	Kosten [Mio. €]	Länge [km]	Kosten [Mio. €]	Länge [km]	Kosten [Mio. €]	Länge [km]	Kosten [Mio. €]
Gesamtlänge	Kosten [Mio. €/km]	174		163		177		156	
davon LK 2	0,2	58	11,6	54	10,8	0	0	0	0
davon LK 3	0,2	97	19,4	88	17,6	0	0	4	0,8
davon LK 4	1,5	19	28,5	21	31,5	19	28,5	19	28,5
davon LK 5	1,5	0	0	0	0,0	118	177	101	151,5
davon LK 6	1,5	0	0	0	0,0	40	60	32	48
Gesamtkosten in Mio. €:		59,5		59,9		265,5		228,8	

Der Vergleich dieser Ergebnis weist die Alternativen 1a und 1b als die mit Abstand günstigeren Alternativen aus. Die westlichen Alternativen 2a und 2b sind im Vergleich zu den östlichen mehr als viermal teurer. Dieser Unterschied bleibt auch unter Berücksichtigung sich zusätzlich ergebender Kosten von ca. 4 Mio. € (LK 2/3: ca. 20 km x 0,2 Mio. €/km) zur Umsetzung des temporären Drehstrombetriebes bei der Alternative 1b erhalten (vgl. Kapitel 4.3.2.2).

Auf Grund des derzeitigen Planungsstandes konnten bei dieser Kostenbetrachtung ggf. erforderliche Kompensationskosten oder entstehende Kosten im Rahmen von privatrechtlichen Vereinbarungen nicht mit berücksichtigt werden. Maßgeblich für die Kompensationskosten sind der Flächenerwerb und die Art der umzusetzenden Maßnahme. Die Kosten für den Flächenerwerb werden wesentlich von dem Umfang, der Qualität und der Lage der Flächen, die zur Kompensation erworben werden sollen, bestimmt. Die Ermittlung von Angaben zu diesen Aspekten ist auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht möglich, da weder eine dazu erforderliche detaillierte technische Planung noch Angaben zur genauen Bestandssituation der in Anspruch genommenen Flächen noch der zur Verfügung stehenden Kompensationsflächen vorliegen. Auch genaue Angaben zu Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen können auf dieser Ebene nicht getroffen werden. Die Berechnung möglicher Kosten basierend auf verallgemeinernden Annahmen ist zu spekulativ und damit nicht als belastbares Kriterium für diesen Vergleich verwendbar. Es kann jedoch grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die Kosten für die Kompensation auf den Alternativen 2a und 2b deutlich höher liegen, da ein wesentlich höherer Kompensationsbedarf besteht und damit voraussichtlich wesentlich mehr Flächen erworben werden müssen. Ebenso gilt dies für einen verallgemeinernden Ansatz zur Ermittlung der Kosten für Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Auch hier kann auf Ebene der Bundesfachplanung keine Aussage zu dem erforderlichen Umfang der Maßnahmen und damit zu den Kosten erfolgen.

Entsprechend den Ausführungen in den vorangegangenen Kapiteln zum vorgezogenen Alternativenvergleich ist jedoch davon auszugehen, dass die sich ggf. ergebenden vorgenannten weiteren Kosten nicht zu einer Umkehr der bisherigen Einschätzungen führen.

4.3.5

Gesamtbetrachtung

Der anhand der allgemeinen Planungsgrundsätze durchgeführte Vergleich der Trassenkorridore bzgl. der in den Korridoren vorhandenen sensiblen Raum- und Nutzungsstrukturen ergibt insgesamt gesehen eine größere Pla-

nungsfreiheit für die Alternativen 2a und 2b westlich des Rheins. Dem steht entgegen, dass die vorhabenbezogenen Planungsziele und -grundsätze in diesen Alternativen nur in geringem Umfang umgesetzt werden können. Dies relativiert deutlich die Vorteile dieser Alternativen bzgl. der Planungsfreiheit (geringere Anteile von Flächen mit Raumwiderständen), da bei Nutzung einer Bestandsleitung die bestehende Raumsituation nicht verändert wird und somit die dort vorhandenen Raumwiderstände auch nicht zum Tragen kommen. So werden die Alternativen 1a und 1b östlich des Rheins keine neuen Betroffenheiten aufgrund einer Neutrassierung auslösen, da für den gesamten Verlauf bereits genutzte Trassen in Anspruch genommen werden. Obwohl in diesen Korridoren z.B. mehr Siedlungsflächen (Bestand und Planung) liegen, käme es hier aus raumplanerischer Sicht zu keinen wesentlichen vorhabenbedingten Beeinträchtigung für dieser Gebiete, da die Bestandssituation, die den raumplanerischen Vorgaben zugrunde liegt, nicht nennenswert verändert wird. Auch für die aus umweltfachlicher Sicht zu betrachtenden Raumwiderstände bei den östlichen Alternativen ist nicht davon auszugehen, dass es zu neuen Betroffenheiten kommt, da die Bestandssituation nur punktuell und dort auch nur geringfügig verändert wird.

Somit werden die Alternativen östlich des Rheins den Forderungen der allgemeinen Planungsgrundsätze (vgl. Tabelle 4.3-1) am besten gerecht, da die hier geplante Nutzung der Bestandsleitung bzw. Bestandstrasse die den Planungsgrundsätzen zu Grunde liegende Intention vollständig umsetzt.

Bei den Alternativen westlich des Rheins käme es dagegen aufgrund des überwiegend erforderlichen Parallelneubaus im Umfeld bestehender Leitungen zu vorhabenbedingten zusätzlichen Belastungen und damit neuen Betroffenheiten. Für die Abschnitte, in denen hier eine Neutrassierung in einem bisher von Freileitungen unbelasteten Raum erforderlich ist, würden vollständig neue Betroffenheiten ausgelöst. Dies gilt nicht nur in visueller Hinsicht, sondern auch für die Neuinanspruchnahme von Flächen im Eigentum anderer und die Funktions- und Nutzungseinschränkung aus raumplanerischer Sicht.

Die Umsetzbarkeit des vorhabenbezogenen energiewirtschaftlichen Planungsziels eines temporären Drehstrombetriebs bietet kein wesentliches Unterscheidungskriterium, da die Alternativen 1a, 2a und 2b in gleicherweise geeignet sind. Die Alternative 1b hingegen eignet sich nur unter Hinzuziehung einer Erweiterung im Verlauf von Alternative 1a (vgl. Kapitel 4.3.2.2).

Sowohl der Vergleich auf Basis der summarischen Auswirkungsprognose als auch die Betrachtung der Kosten belegen jeweils eine deutliche Kontrastierung zugunsten der Alternativen östlich des Rheins (1a und 1b). Angesichts der rund vierfach höheren Kosten für die Leitungsrealisierung in den westlich

des Rheins gelegenen Alternativen und des für diese Alternativen ca. fünfmal höheren Kompensationsbedarfs scheiden die beiden westlichen Alternativen (2a und 2b) als nicht vernünftig im Sinne des UVPG bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommend im Sinne des NABEG aus. Diese Bewertung wird auch durch die größere verbleibende Planungsfreiheit bei den Alternativen 2a und 2b nicht verändert.

Die östlichen Alternativen wurden ergänzend bzgl. der Verträglichkeit mit dem Natura 2000 Gebietsschutz und bzgl. des Artenschutzes geprüft um sicher zu stellen, dass keine Unvereinbarkeiten vorhanden sind:

- Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (vgl. Anlagen I+II) konnte gezeigt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele maßgeblicher Bestandteile nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand auszuschließen sind. Teilweise ist dies nur bei Umsetzung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung möglich. Bei der Prüfung der Erheblichkeit wurden auch summarische und kumulative Wirkungen berücksichtigt.
- Die artenschutzrechtliche Prognose (vgl. Anlagen III+IV) zeigt, dass für alle durch die Planung potenziell betroffenen Arten, zum Teil unter Berücksichtigung und Umsetzung der erwähnten Maßnahmen, nach dem derzeitigen Daten- und Kenntnisstand das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

Eine ausreichende Unterscheidung der Alternativen 1a und 1b ist auf dieser Prüfebene nicht ableitbar. Eine Unterscheidung der Alternativen 1a und 1b ist für die weitere Betrachtung im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ nicht von Relevanz, da die Alternativen zwischen Weißenthurm und Riedstadt identisch verlaufen. Nur zwischen Hähnlein und Wallstadt, gelegen im südlich angrenzenden Abschnitt A „Riedstadt – Wallstadt“, unterscheiden sich die Alternativen im Verlauf (siehe Kapitel 4.2.2). Somit wird der vorgeschlagene Trassenkorridor zwischen Weißenthurm und Riedstadt vollumfänglich im Rahmen der weiteren Unterlagen gem. § 8 NABEG für den Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“ betrachtet.

5.1

EINFÜHRUNG

5.1.1

Rechtliche Grundlagen

Nach § 5 Abs. 2 NABEG ist für die Bundesfachplanung eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach den Bestimmungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Die Anforderungen der Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juli 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP RL) werden dabei berücksichtigt.

Die Grundlagen der SUP bei Höchstspannungsfreileitungen sind durch das UVPG und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) vom 28.07.2011 festgesetzt. Der Untersuchungsrahmen der Strategischen Umweltprüfung ist am 24.06.2016 für diesen Abschnitt festgelegt worden. Nach § 74 Abs. 3 UVPG sind Strategische Umweltprüfungen nach der Fassung des UVPG, die vor dem 16. Mai 2017 galt, zu Ende zu führen, wenn vor diesem Zeitpunkt der Untersuchungsrahmen nach § 14f Abs. 1 UVPG in der bis dahin geltenden Fassung dieses Gesetzes festgelegt wurde. Das bedeutet, dass für dieses Verfahren die alte Fassung des Gesetzes anzuwenden ist.

Nach § 14a UVPG (a. F.) wird von der zuständigen Behörde die Pflicht zur Durchführung einer SUP für die Bundesfachplanung festgestellt.

Die Verfahrensschritte der SUP orientieren sich an Teil 3 Abschnitt 2 UVPG (a. F.). Demnach legt nach § 14f Abs. 1 UVPG (a. F.) die zuständige Behörde den Untersuchungsrahmen der SUP einschließlich des Umfangs- und Detaillierungsgrads der in den Umweltbericht nach § 14g UVPG (a. F.) aufzunehmenden Angaben fest. Die Inhalte des Umweltberichts sind in § 14g UVPG (a. F.) festgesetzt. Hierbei gilt, dass die Umweltauswirkungen des Plans oder Programms nach Maßgabe der geltenden Gesetze zu bewerten sind (§ 14g Abs. 3 UVPG (a. F.)) und dass Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben sich nach den Rechtsvorschriften bestimmen, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebend ist (§ 14f Abs. 2 UVPG (a. F.)).

Abweichend von der Forderung der SUP-RL bzw. den Festlegungen des UVPG zur SUP (§§ 14a ff UVPG (a. F.)), sind bei Bundesfachplanungen nicht

Programme oder Pläne sondern konkrete Vorhaben Gegenstand des Verfahrens. Im Folgenden wird daher der Begriff Vorhaben verwendet.

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. Auch im Rahmen der Bundesfachplanung sind nach Vorgabe des § 8 S. 1 NABEG von der Vorhabenträgerin die Unterlagen vorzulegen, die für eine Strategische Umweltprüfung erforderlich sind. Zentrales Element dieser Unterlagen ist der Umweltbericht der Vorhabenträgerin.

5.1.2 *Ziel des Umweltberichts der Vorhabenträgerin*

Gemäß § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG (a. F.) sind in dem Umweltbericht die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms sowie vernünftiger Alternativen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Auf Basis des Umweltberichts der Vorhabenträgerin und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Beteiligungen soll die genehmigende Behörde, hier die Bundesnetzagentur (BNetzA), in die Lage versetzt werden, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen abschließend zu bewerten.

5.1.3 *Vorhabenbeschreibung*

Eine der Ebene der Bundesfachplanung gerechte Beschreibung des Vorhabens ist in Kapitel 3 enthalten. Betrachtungsgegenstand ist der vorgeschlagene Trassenkorridor aus dem Antrag gem. § 6 NABEG (AMPRION 2015). Er beginnt in der Verbandsgemeinde Weißenthurm nördlich der Gemeinde Kettig und endet am Punkt Griesheim in der Gemeinde Riedstadt.

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) ist neben dem Vorschlagskorridor für den Abschnitt D auch die großräumige Alternative zu dem Gesamt-Vorschlagskorridor Osterath - Philippsburg zu betrachten, die linksrheinisch zwischen Weißenthurm bei Koblenz und Bürstadt im Kreis Bergstraße verläuft. Im Gegensatz zu dem rechtsrheinisch verlaufenden Vorschlagskorridor Osterath - Philippsburg, welcher zwischen Weißenthurm und Bürstadt die Nutzung einer bestehenden Trasse bzw. Leitung vorsieht, ist für die Alternative ein paralleler Leitungsneubau zu bestehenden Trassen und teilweise eine vollständig neue, ungebundelte Trassenführung erforderlich (siehe Kapitel 4). Diese Alternative konnte als nicht vernünftig im Sinne des UVPG (a. F.) bzw. nicht ernsthaft in Betracht kommend im Sinne des NABEG in einem vorgezo-

genen Alternativenvergleich ausgeschieden werden (vgl. Kapitel 4). Gegenstand der Prüfung im Rahmen des Umweltberichts ist somit nur der Vorschlagstrassenkorridor. Bezüglich der gemäß Untersuchungsrahmen darzustellenden Beziehung des Vorhabens zu anderen Plänen und Projekten wird auf Kapitel 3 verwiesen.

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) wurde für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein- Niederjosbach/Bremthal geprüft, ob eine potenzielle Trassenachse zur westlichen Umgehung der Ortslage gebildet werden kann. Um dies zu ermöglichen, wurde der vorgeschlagene Trassenkorridor für beide Fälle so verschoben, dass sowohl die Bestandsleitung als auch eine potenzielle Trassenachse vom Trassenkorridor umfasst werden (siehe dazu Kapitel 3.2.5).

Im Folgenden wird der Betrachtungsgegenstand zusammenfassend unter dem Begriff Trassenkorridor bzw. Korridor geführt.

5.1.4 *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 (Stand Februar 2015) (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.

Das methodische Vorgehen bezieht maßgeblich auch die in Kapitel 4, Tabelle 4.2-2 genannten vorhabenbezogenen Planungsziele der Korridorfindung und Trassenfindung aus dem Antrag gemäß § 6 NABEG (AMPRION 2015) mit ein.

5.1.4.1 *Überblick zum methodischen Vorgehen im Umweltbericht*

Die Abbildung 5.1-1 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 Zusammenhang beschrieben und anschließend ab Kapitel 5.1.4.2 im Detail erläutert. Die Gliederung orientiert sich hierbei an den dargestellten Arbeitsschritten. Schutzgutspezifische Besonderheiten bzw. Regelungen werden ergänzend in den einzelnen Schutzgutkapiteln (Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6) beschrieben.

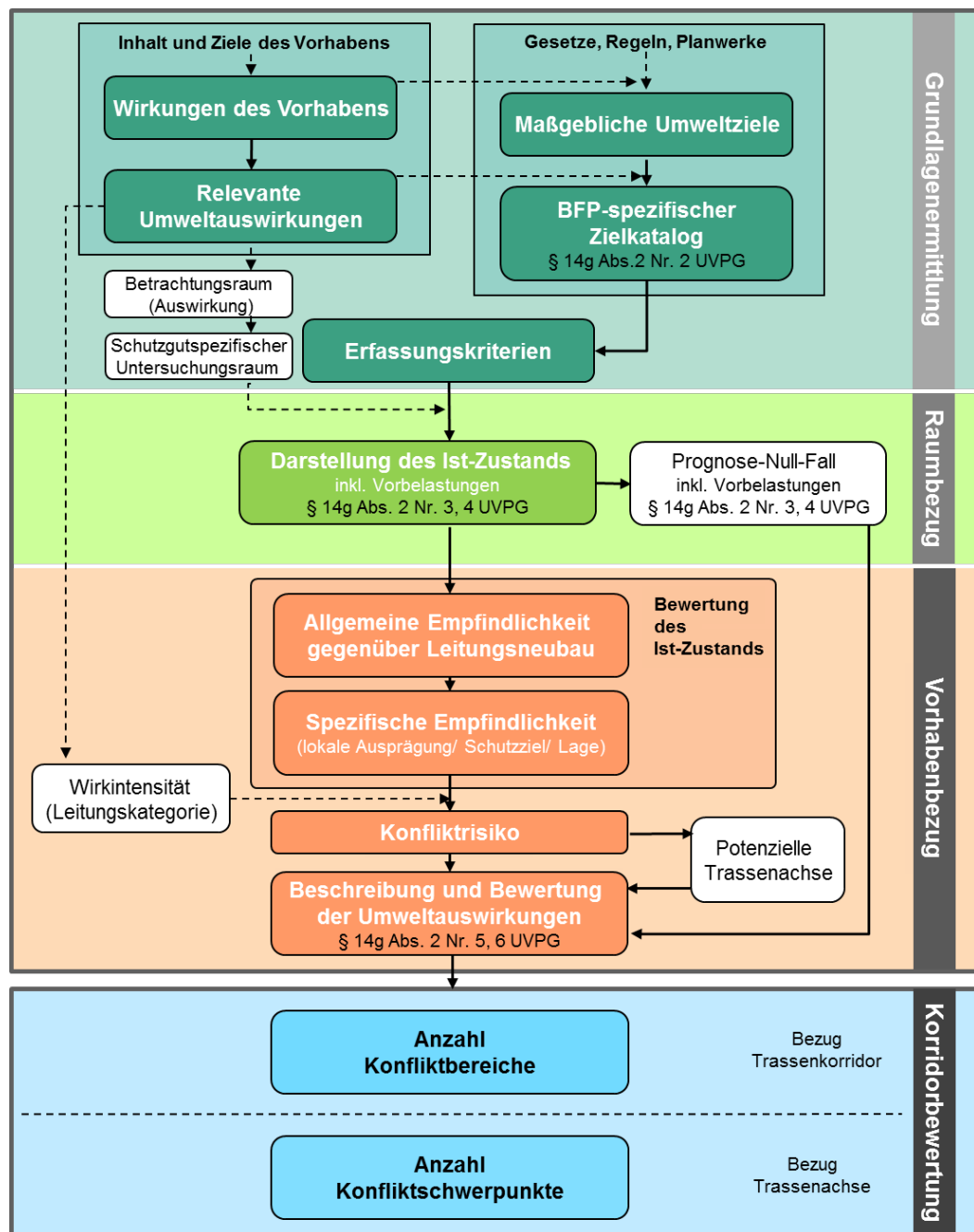


Abbildung 5.1-1 Übersicht des methodischen Vorgehens (Umweltbericht)
(aus BNETZA 2015A, leicht verändert)

Die Methode umfasst vier Bearbeitungsebenen. In der ersten Ebene, der **Grundlagenermittlung** (siehe Abbildung 5.1-1; **blaugrün**), werden anhand der Inhalte und Ziele des Vorhabens (gem. § 14g Abs. 2 Nr. 1 UVPg (a. F.)) 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**¹ definiert. Diese dienen zur Festlegung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume² (detaillierte Methode siehe Kapitel 5.1.4.3; Ergebnisse siehe Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6).

In der **Grundlagenermittlung** werden auch die für das Vorhaben und damit für die Bundesfachplanung zu beachtenden bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele gem. § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG (a. F.) 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 5.1.4.4; Ergebnisse siehe Kapitel 5.2.2). Sie bilden den für die **Bundesfachplanung (BFP)-spezifischen Zielkatalog**.

Aus dem bundesfachplanungsspezifischen Zielkatalog werden danach die **Erfassungskriterien** abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.5).

In der zweiten Bearbeitungsebene (**Raumbezug**; siehe Abbildung 5.1-1; hellgrün) wird der **Ist-Zustand** in den schutzgutspezifisch abgegrenzten Untersuchungsräumen bzgl. der Erfassungskriterien sowie der bestehenden Vorbelastung ermittelt und dargestellt (siehe Kapitel 5.1.4.6 und Kapitel 5.3). Abbildung 5.1-2 stellt dies schematisch für ein Schutzgut dar und dient zusammen mit Abbildung 5.1-3 bis Abbildung 5.1-5 der Visualisierung der Methode.

¹ Der Betrachtungsraum ist der Raum, in dem eine Wirkung zu einer mehr als geringfügigen Umweltauswirkung führen könnte.

² Für jedes Schutzgut wird ein eigener Untersuchungsraum festgelegt. Er umfasst alle für die relevanten Umweltauswirkungen definierten Betrachtungsräume eines Schutzgutes.

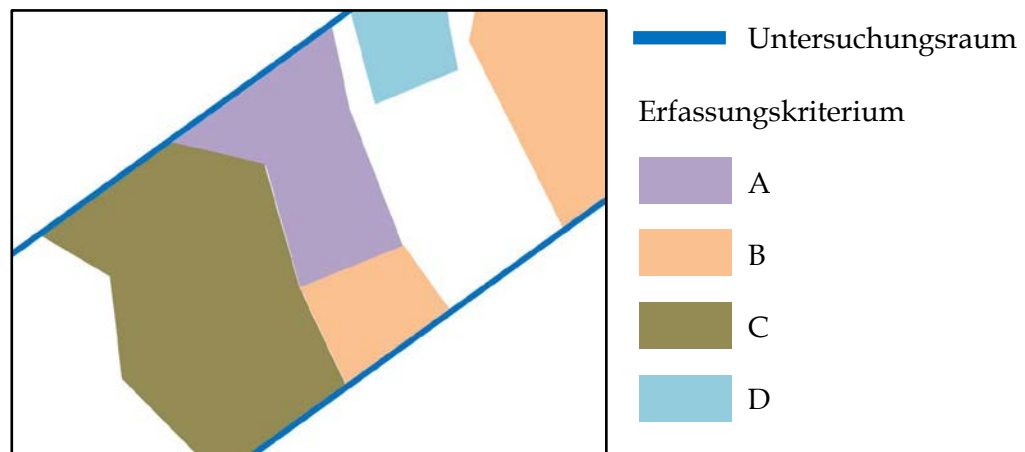


Abbildung 5.1-2 Schematische Darstellung des Ist-Zustands eines Schutzgutes

Die voraussichtliche Entwicklung im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum bei Nichtdurchführung des Vorhabens im Sinne des § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG (a. F.) („**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 (siehe Kapitel 5.1.4.7 und 5.3).

In der dritten Bearbeitungsebene (**Vorhabenbezug**; orange; siehe Abbildung 5.1-1) wird für den schutzgutspezifischen Untersuchungsraum geprüft, inwiefern sich durch das Vorhaben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen gem. § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG (a. F.) 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 (vgl. Abbildung 5.1-3 sowie Kapitel 5.1.4.8 und 5.3).

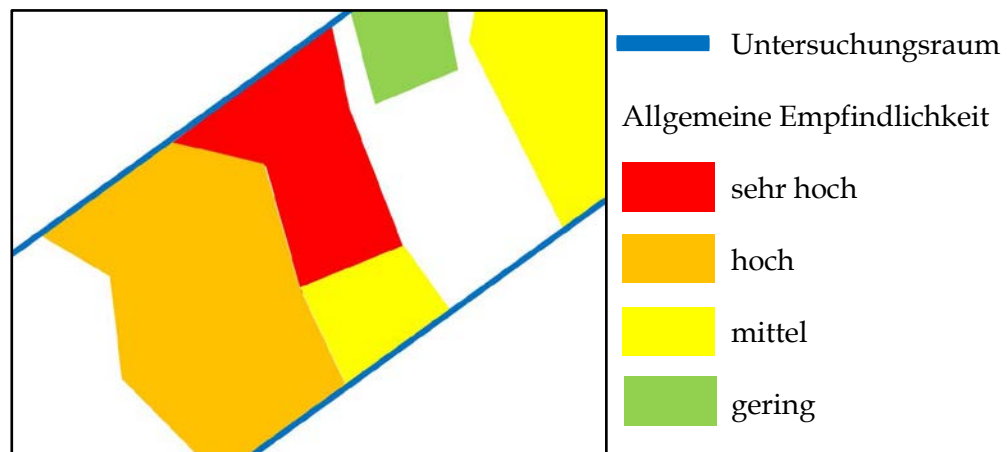


Abbildung 5.1-3 Schematische Darstellung der allgemeinen Empfindlichkeit der Flächen gegenüber Leitungsbauvorhaben

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 (vgl. Abbildung 5.1-4 sowie Kapitel 5.1.4.8.2 und 5.3).

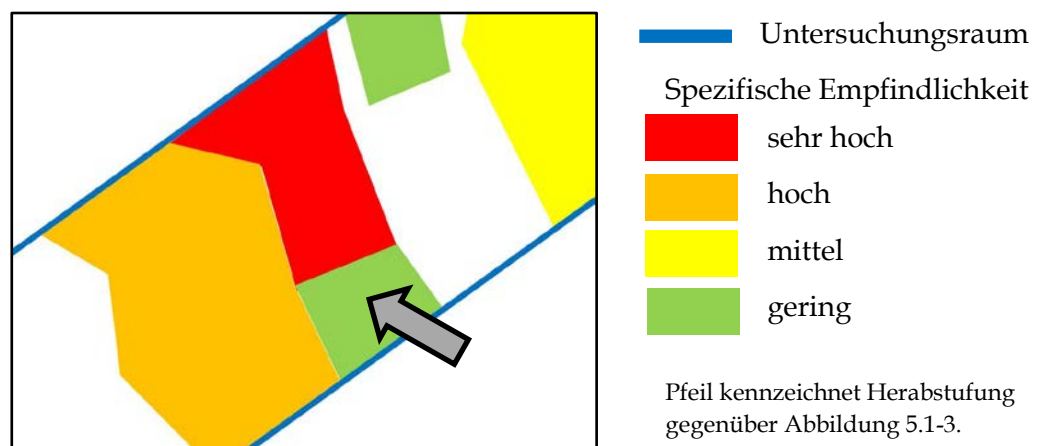


Abbildung 5.1-4 Schematische Darstellung der spezifischen Empfindlichkeit der Flächen

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.

Neben dem zugrunde gelegten Neubau sind auch andere Ausführungsvarianten möglich, z. B. die Bündelung mit einer Bestandsleitung, ein Ersatzneubau oder die Nutzung einer Bestandsleitung durch Umbau. Sie weisen 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. Anhang A.1.1 - Leitungskategorie (LK)), das **Konfliktrisiko** ermittelt (vgl. Abbildung 5.1-5 sowie Kapitel 5.1.4.9). In Bereichen, in denen ein Neubau realisiert werden soll, entspricht die Einstufung des Konfliktrisikos der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit. Dort wo eine Ausführungsvariante mit geringerer Wirkintensität vorgesehen ist, wird dagegen die Konfliktrisikoeinstufung entsprechend reduziert (vgl. Abbildung 5.1-5).

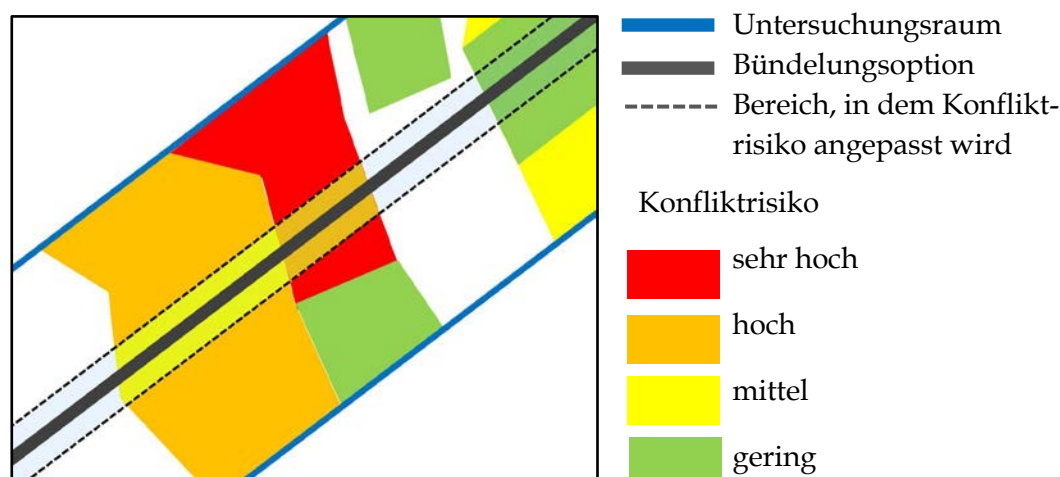


Abbildung 5.1-5 Schematische Darstellung des Konfliktrisikos der Flächen

Unter Beachtung des Konfliktrisikos sowie sonstiger raumstruktureller Restriktionen wird, sofern keine Nutzung einer **Bestandsleitung** (LK 2/3) oder ein **Ersatzneubau** (LK 4) möglich ist, eine möglichst konfliktarme **potenzielle Trassenachse** (LK 5 und 6) im Trassenkorridor entwickelt³. Mit ihr muss der

³ Bei den Leitungskategorien 2 und 3 wird die bestehende Freileitung genutzt, daher wird hier der Begriff „Bestandsleitung“ verwendet. Beim Ersatzneubau (LK 4) wird hingegen der vorhandene Trassenraum achsgleich genutzt, daher wird hier der Begriff „Bestandstrasse“ verwendet. Bei LK 5 und 6 ergibt sich mangels Bestandstrasse die Notwendigkeit eine neue Trassenachse zu definieren. Daher wird hier der Begriff „potenzielle Trassenachse“ verwendet.

Nachweis erbracht werden, dass in dem jeweiligen Trassenkorridor zumindest eine konkrete Trasse realisierbar ist⁴.

Basierend auf dem ermittelten Konfliktrisiko erfolgt die **Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen** (siehe Kapitel 5.4).

In einem ersten Schritt werden die Umweltauswirkungen bezogen auf den Trassenkorridor dargestellt, d. h. es wird für jede Fläche im Trassenkorridor eine Aussage getroffen, inwiefern voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Trassenführung in diesem Bereich zu erwarten wären. Im zweiten Schritt erfolgt dann eine weitergehende Betrachtung, bei der die geplante Nutzung der Bestandsleitung zugrunde gelegt wird.

Im Ergebnis werden die Bereiche herausgearbeitet, in denen bei Umsetzung des Vorhabens voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPg (a. F.) auftreten können. Als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen werden dabei alle Umweltauswirkungen eingestuft, die mehr als nur geringfügig sind. Darüber hinaus werden 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. Diese werden bei der trassenkorridorbezogenen Auswertung als „Konfliktbereiche“ bezeichnet, bei der trassenachsenbezogenen Auswertung als „Konfliktschwerpunkte“.

Referenzzustand ist der Ist-Zustand. Sofern für einzelne Bereiche basierend auf dem Prognose Null-Fall künftig relevante Veränderungen infolge anderer Planungen zu erwarten sind, werden diese jedoch mit berücksichtigt.

Die letzte Bearbeitungsebene, die **Korridorbewertung** (blau; siehe Abbildung 5.1-1), erfolgt im Rahmen der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen. Hier werden die Konfliktbereiche (trassenkorridorbezogen) sowie die Konfliktschwerpunkte (trassenachsenbezogen) im Detail beschrieben.

⁴ Für den im Rahmen des beantragten Vorhabens zu betrachtenden Trassenkorridor erübrigt sich die Festlegung einer potenziellen Trassenachse, da durchgängig Bestandsleitungen für die Aufnahme des Gleichstromsystems vorgesehen sind. Im Rahmen der vorliegenden Studie erfolgt daher keine Festlegung einer potenziellen Trassenachse.

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 (a. F.) bewertet. Eine Relevanz ist immer dann gegeben, wenn nicht von vornherein sicher auszuschließen ist, dass die zu erwartende Umweltauswirkung eine Erheblichkeit im Sinne des § 14g Abs. 1 UVPG (a. F.) erreichen könnte.

Ergänzend wird dargelegt, ob die identifizierten relevanten Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Planungsdetailierung zur Bundesfachplanung quantifiziert werden können, oder ob sie ggf. lediglich qualitativ beschrieben werden können (Kategorie A, B, C). Diese Einstufung erfolgt in Vorbereitung auf einen Trassenkorridorvergleich. Im Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“ ist als Ergebnis des vorgezogenen Alternativenvergleiches (siehe Kapitel 4) für die vollumfängliche Untersuchung keine Trassenkorridoralternative enthalten. Gleichwohl wird zur Beschreibung der relevanten Umweltauswirkungen die Einstufung trotzdem vorgenommen. 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 für die Trassenachse 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 bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Verrohrung zur Ermöglichung einer Überquerung des Gewässers) zu nennen.

5.1.4.3 *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.

5.1.4.4 *Ermittlung der bundesfachplanungsspezifischen Umweltziele (Grundlagenermittlung)*

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 2 UVPG (a. F.) 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 (a. F.) 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 (a. F.) 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 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 (a. F.) 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 einzelne 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:

1. **Umweltziele ohne Beziehung zu vorhabenbezogenen Wirkungen:**

Darunter fallen alle maßgeblichen Umweltziele, die nicht durch Wirkungen des Vorhabens betroffen sein können (siehe Kapitel 5.1.4.2). Dies betrifft zum Beispiel alle Umweltziele, welche auf die Schutzgüter Luft und Klima bezogen sind.

2. **Einzelobjekt liegt außerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes:**

Darunter fallen alle maßgeblichen Umweltziele, die Einzelobjekte betreffen, welche außerhalb des für das Einzelobjekt geltenden schutzgutspezifischen Untersuchungsraumes liegen.

3. **Erfassungskriterium betrifft Region außerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume:**

In diesem Fall handelt es sich bei dem durch das Umweltziel definierten Erfassungskriterium um eine Region bzw. eine biogeographische Einheit, die sich außerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume befindet (z. B. Küste, Alpen).

4. **In betreffenden Bundesländern nicht ausgewiesen:**

Die für die Ausweisung zuständige Behörde hat das Erfassungskriterium nicht ausgewiesen.

5. **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, deren Beeinflussung durch das Vorhaben auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht absehbar sind und die somit erst auf der nachgelagerten Entscheidungsebene der Planfeststellung abgeprüft werden können. Damit scheiden z. B. bloße Zustandsindikatoren aus, die zwar bundesweit erhoben werden, bei denen aber der Einfluss des geplanten Vorhabens kaum darstellbar ist.

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.

5.1.4.5 *Ermittlung der Erfassungskriterien (Grundlagenermittlung)*

Auf Grundlage der BFP-spezifischen Umweltziele werden die schutzgutspezifischen Untersuchungsinhalte, mithin 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 bezogen auf das jeweils betrachtete Schutzgut die Erfassungskriterien nicht den gesamten schutzgutspezifischen Untersuchungsraum ab. Es erfolgt demnach keine flächendeckende Betrachtung des Untersuchungsraums.

5.1.4.6 *Darstellung des Ist-Zustandes (Raumbezug)*

Die Grundlage für die Herstellung des Raumbezuges bilden die schutzgutspezifisch definierten Untersuchungsräume (siehe Kapitel 5.1.4.3). Anhand der räumlich abgegrenzten Erfassungskriterien erfolgt die Darstellung des **Ist-Zustands**, d. h. der Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustandes gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 3 UVPG (a. F.). Hierfür werden alle Flächen der einzelnen Erfassungskriterien innerhalb der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume erfasst.

Für die Darstellung des Ist-Zustandes werden vorhandene Informationen zu den Erfassungskriterien ausgewertet⁵. Der Ist-Zustand bildet alle bereits bestehenden 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 (**Vorbelastungen**) gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 4 UVPG (a. F.) wird der darzustellende Ist-Zustand inklusive Vorbelastungen abgeleitet. Als Vorbelastungen werden Belastungen gewertet, die den Raum in ähnlicher oder

⁵ Hierfür werden vorhandene Daten verwendet, soweit sie bis August 2017 verfügbar waren. Eine Primärdatenerhebung (z. B. Kartierung) erfolgt nicht.

gleicher Weise wie das Vorhaben überprägen, also Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Autobahnen und Windkraftanlagen.

Die Darstellung des Ist-Zustands erfolgt in jeweils schutzgutbezogenen Karten⁶. 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.

5.1.4.7 *Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) (Raumbezug)*

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 wünschenswerter Zielqualitäten) sowie umweltbezogene Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete⁷ finden keine Berücksichtigung. In der Regel sind diese Planungsansätze so offen formuliert, dass die daraus potenziell resultierende Veränderung nicht operationalisierbar ist⁸.

Die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens leitet sich daher im Wesentlichen aus der vorbereiteten 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.

⁶ 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.

⁷ Diese werden in der Raumverträglichkeitsstudie (Kapitel 6) berücksichtigt.

⁸ So beinhalten zum Beispiel Regionalpläne kein Instrumentarium mit dem der Grad der Umsetzung von Vorranggebieten Natur festgestellt oder gar gemessen werden könnte.

5.1.4.8 *Bewertung des Ist-Zustands*

5.1.4.8.1 *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 gesetzlichen Vorgabe und es sind vorhabenrelevante Verbote im Gesetz formuliert.

hoch: Das Erfassungskriterium basiert auf einer gesetzlichen Vorgabe ohne dass Handlungsverbote definiert sind.

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).

5.1.4.8.2 *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); (Quelle = Schutzzweck/Schutz- und Erhaltungsziele bei Schutzgebieten, Realnutzungsdaten u. a.)

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 allgemeine Methode der Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit auf der Grundlage der genannten Aspekte wird im Folgenden dargestellt (siehe auch Tabelle 5.1-1). 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 ist ausschlaggebend für die Wirkungen des Vorhabens, welche auf diese Fläche einwirken, und welche daher bei der Empfindlichkeitsbewertung Berücksichtigung finden müssen. 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 5.1-1 **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 schutzgut-spezifischen Methode (siehe Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6) 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.

5.1.4.9

Ermittlung des Konfliktrisikos (Vorhabenbezug)

Das **Konfliktrisiko** spiegelt mögliche Umweltauswirkungen im Bereich einer Fläche aufgrund der Wirkintensitäten wider, die sich bei den verschiedenen Ausführungsvarianten einer Freileitung ergeben (von der Nutzung einer Bestandsleitung bis zu ungebündeltem Neubau, vgl. Anhang A.1.1). Zur Bestimmung des Konfliktrisikos wird schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix mit den unterschiedlichen Ausführungsvarianten und damit der Wirkintensität verknüpft (siehe Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6). 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.

In Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels „Nutzung bestehender Freileitungen“ sollen aber soweit dies möglich ist, bestehende Freileitungen genutzt werden. Mögliche Ausführungsvarianten sind beispielsweise die Bündelung mit einer Bestandsleitung (Parallelneubau) oder die Nutzung einer Bestandsstrasse (Ersatzneubau) oder einer Bestandsleitung im Rahmen eines Umbaus. Diese Ausführungsvarianten weisen i. d. R. eine geringere Wirkintensität auf als ein Neubau.

Es ist für jedes Erfassungskriterium zu prüfen, ob und inwiefern bei den einzelnen Ausführungsvarianten 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.

Um dem vorhabenspezifischen Planungsziel „Nutzung bestehender Freileitungen“ Rechnung zu tragen, wird für die Bewertung des Konfliktrisikos nicht im gesamten Trassenkorridor von einem Neubau ausgegangen. Stattdessen wird im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, das Konfliktrisiko unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante bewertet. Damit wird ein dem Planungsziel entsprechendes Bild des Konfliktrisikos ermöglicht, denn bei Umsetzung des Planungsziels und Nutzung der Bestandsleitung ist in diesem Bereich aufgrund der dann verringerten Wirkintensität i. d. R. auch von einem verringerten Konfliktrisiko im Vergleich zu einem Neubau auszugehen. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos erfolgt hierbei im Bereich des Trassenraums der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht. Der bestehende Trassenraum beträgt im Durchschnitt +/- 40 m beidseits der Trassenachse. Eine Ausnahme diesbezüglich bildet das Schutzgut Landschaft.

Hier ist eine reduzierte Wirkintensität in einem Bereich von 200 m beidseits der Trassenachse⁹ gegeben.

Eine ebenso reduzierte Wirkintensität ergibt sich im Umfeld sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen (Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sowie Bundesautobahnen) im Trassenkorridor in einem Abstand von bis zu 200 m um eine solche Struktur. In diesen Fällen ist nicht von einem Neubau sondern von einem Parallelneubau auszugehen.

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 schutzgutübergreifend. Bei der Darstellung werden Flächen mit geringeren Konfliktrisiken durch Flächen mit höheren Konfliktrisiken überlagert (Maximalwertprinzip).

5.1.4.10

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Vorhabenbezug)

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG (a. F.) 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 Planungs-detaillierung auf dieser Planungsebene 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.

⁹ 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 der 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.

In abgeminderter Form trifft dies auch auf die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Hinblick auf die geplante Trassenachse zu. So sind zwar der Verlauf der vorzugsweise zu nutzenden Bestandsleitung und die in den einzelnen Abschnitten umsetzbaren Ausführungsvarianten bekannt. Der Planungsebene entsprechend sind jedoch die Anzahl, die Höhe und die Standorte der neuen Masten sowie andere entsprechende Details noch nicht festgelegt. Somit können die Umweltauswirkungen des Vorhabens zu-
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 zu unterscheiden zwischen solchen mit einer erhöhten Bedeutung und jenen mit nachrangiger Bedeutung. Den Zusammenhang verdeutlicht die Abbildung 5.1-6.

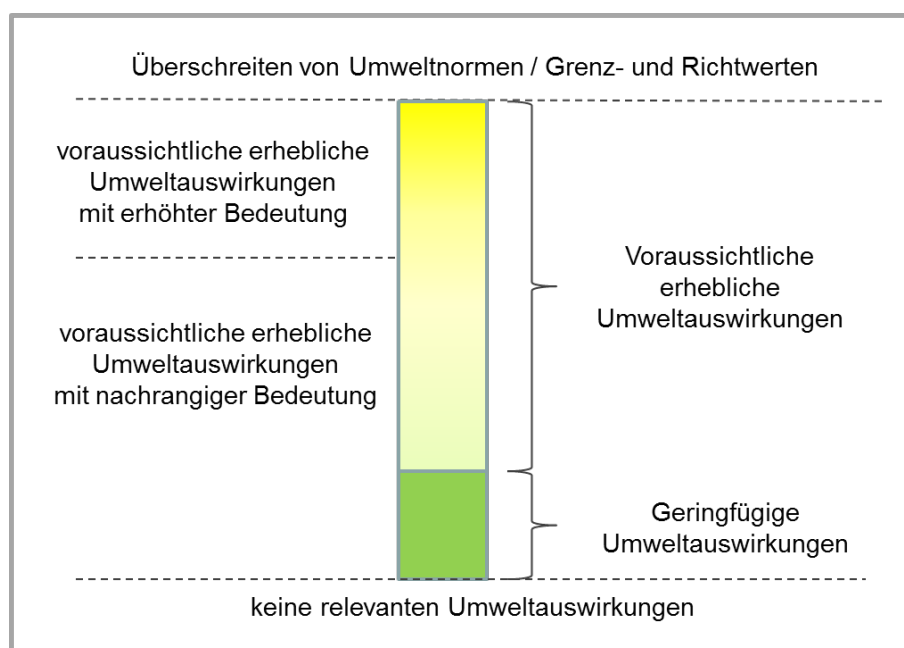


Abbildung 5.1-6 Schematische Darstellung zur Einordnung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

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 Abwägung 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 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.

5.1.4.10.1 *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, 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, bzw. im Bereich der zu nutzenden Bestandsleitung durch die dort möglichen Ausführungsvarianten hervorgerufen werden (Bewertung Trassenkorridor). Der Ablauf der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Bezug zum Trassenkorridor ist in der Abbildung 5.1-7 detailliert dargestellt.

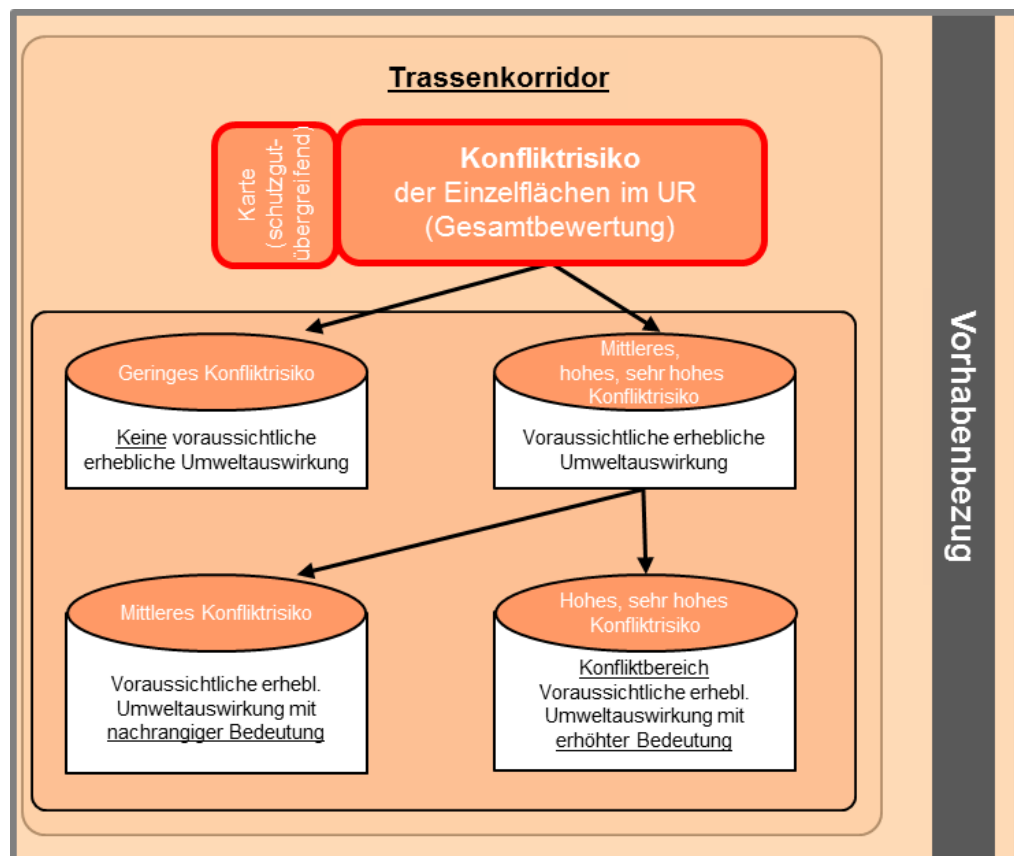


Abbildung 5.1-7 *Methodisches Vorgehen bei der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenkorridor)*

Die Grundlage für die Bewertung bilden die Flächen innerhalb des schutzgut-spezifischen 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. So ist eine Einstufung in ein geringes Konfliktrisiko immer entweder durch eine geringe spezifische Empfindlichkeit der entsprechenden Fläche (vgl. Kapitel 5.1.4.8.2) bedingt oder durch eine dort zu erwartende sehr geringe Wirkintensität (vgl. Kapitel 5.1.4.10). Umweltauswirkungen werden auf diesen Flächen damit maximal geringfügig sein (nähere Erläuterungen hierzu finden sich in den Schutzgutkapiteln 5.3.1 bis 5.3.6). 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 Ausführungsvarianten (im Bereich der Trasse, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht) 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 5.1-6). Für die Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko ist davon auszugehen, 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/ Nennung von Verboten), 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 5.1.4.8.2). Die Flächen mit hohem und sehr hohem Konfliktrisiko werden daher auch als **Konfliktbereiche** bezeichnet (siehe Abbildung 5.1-7).

Das Ergebnis der Bewertung wird verbal-argumentativ aufbereitet. Hierbei wird insbesondere dargestellt, in welchen Trassenkorridorsegmenten der Korridor vollständig mit hohen oder sehr hohen Konfliktrisiken belegt ist, denn in diesen Bereichen wird die Umsetzung des Vorhabens im Korridor unvermeidlich mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung verbunden sein.

5.1.4.10.2 *Bewertung der Trassenachse*

Der auf den Trassenkorridor bezogenen Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sind bzgl. der möglichen Detaillierung der Aussagen Grenzen gesetzt, da bei dieser Betrachtung kein konkreter Trassenverlauf sondern nur generell das Vorhaben „Freileitung“ berücksichtigt und seine Umweltauswirkungen allgemein betrachtet werden können.

Daher werden in einem weiteren Arbeitsschritt die Umweltauswirkungen mit Bezug zu der geplanten Trassenachse für die zu betrachtenden Untersuchungsräume aufgezeigt und bewertet. Dies ist insbesondere auch deshalb geboten, weil mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen Planungsziels „Nutzung bestehender Freileitungen“ angestrebt wird, voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren.

Bei der Bewertung mit Bezug zur Trassenachse werden der geplante Trassenverlauf und die dort vorgesehenen Ausführungsvarianten zugrunde gelegt.

Für jede zu betrachtende Fläche im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum wird geprüft, welche relevanten Umweltauswirkungen dort durch das nun konkretisierte Vorhaben 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 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 geplanten Trassenachse und der vorgesehenen Ausführungsvarianten im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Weiterhin kann hier eine Aussage getroffen werden, 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 zu Grunde 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 (siehe auch Abbildung 5.1-8).

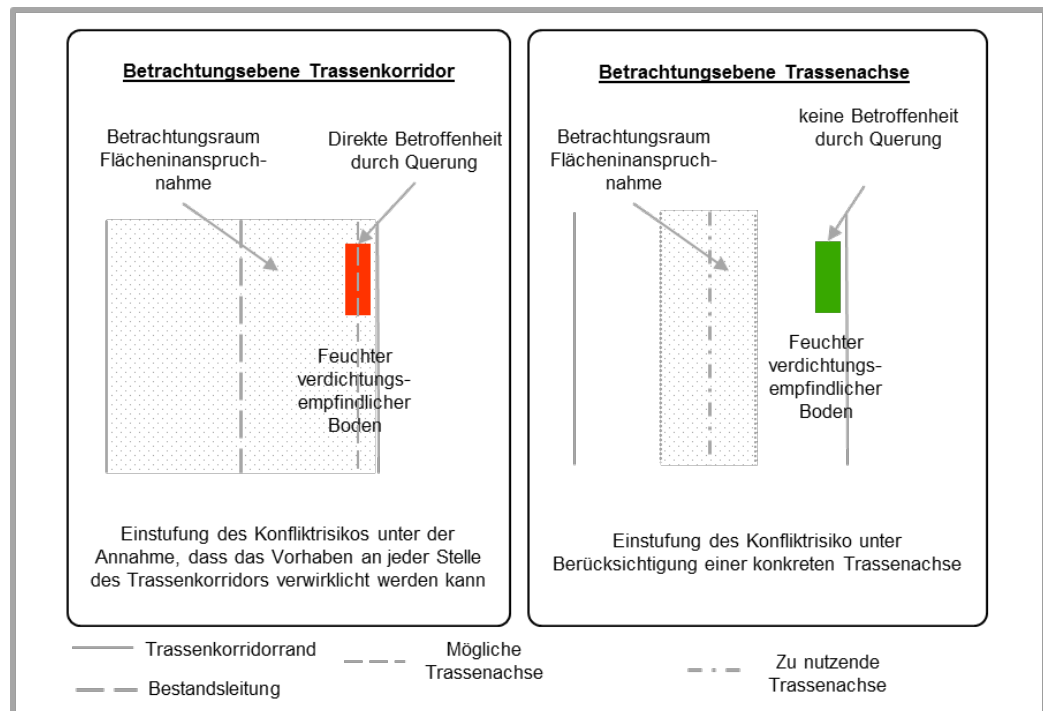


Abbildung 5.1-8 *Prinzipielle Darstellung zur Ermittlung des Konfliktrisikos*

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 der konkreten Trassenachse, so zeigt sich, dass eben diese Fläche mehrere hundert Meter von der geplanten 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 geplanten Trasse nur von mittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein können. Demzufolge werden bei der Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit Bezug zur geplanten 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. Das Ergebnis dieses Bewertungsschrittes, das trassenachsenbezogene Konfliktrisiko wird 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 Ausführungsvarianten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen zur Folge haben kann. Die einzelnen Bewertungsschritte werden im Folgenden erläutert und sind in der Abbildung 5.1-9 dargestellt.

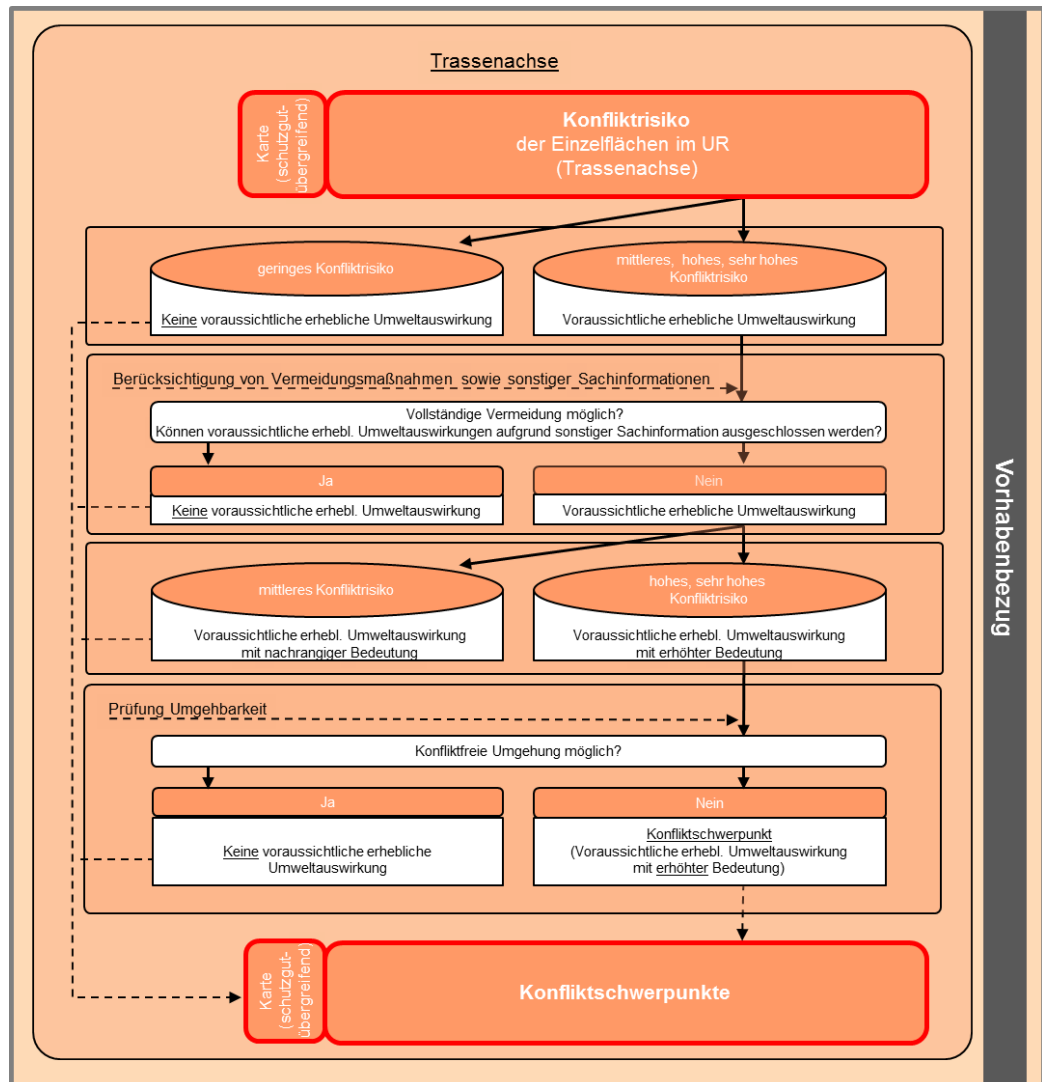


Abbildung 5.1-9 Darstellung der Methode zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Trassenachse)

Bei der trassenachsenbezogenen Bewertung der Umweltauswirkungen werden zunächst die Einzelflächen innerhalb des Trassenkorridors in den Blick

genommen, die von der Bestandsleitung¹⁰ gequert¹¹ werden (siehe Abbildung 5.1-10, 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 Flächen (siehe Abbildung 5.1-10, 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). Hierbei wird zwischen Maßnahmen, welche bereits im Rahmen der technischen Ausarbeitung erfolgen und der Optimierungen des Vorhabens unter Umweltaspekten dienen sowie sonstigen schutzgutbezogenen je Projektphase (Anlage, Bau- und Betrieb) umzusetzenden Maßnahmen unterschieden.

Ergänzend werden weitere detaillierende sonstige Sachinformationen einbezogen, die zur Beurteilung der Erheblichkeit beitragen können. Dies sind beispielsweise die Ergebnisse der prognostischen Immissionsbetrachtung oder der Artenschutzrechtlichen Prognose (siehe Anhang III). Wird in dieser letztgenannten Studie z. B. im Rahmen der Bewertung der einzelnen relevanten Umweltauswirkungen festgestellt, dass bestimmte Umweltauswirkungen nicht zu Verbotstatbeständen bzgl. der Avifauna führen, werden diese Ergebnisse auch im Rahmen des Umweltberichts in die Bewertung einbezogen.

¹⁰ Für den im Rahmen des geplanten Vorhabens zu betrachtenden Trassenkorridor können durchgängig Bestandsleitungen (LK 2/3) genutzt werden.

¹¹ Als Querung wird hierbei eine Überlagerung der Fläche eines Erfassungskriteriums durch den Trassenraum (40 m beidseits der Trassenachse) der Bestandsleitung verstanden.

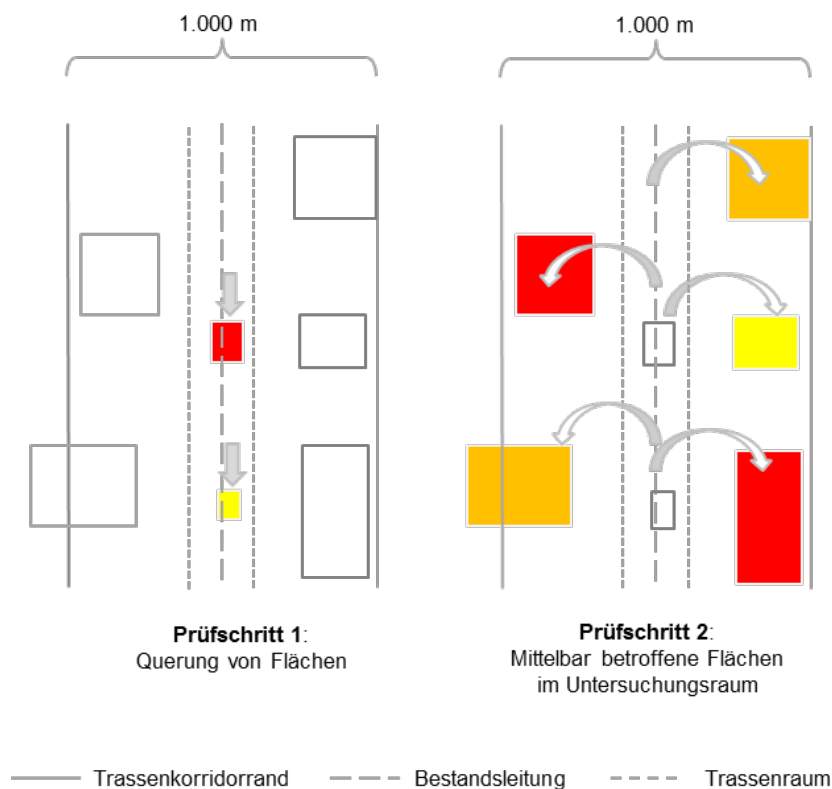


Abbildung 5.1-10 Räumlicher Bezug der einzelnen Prüfschritte

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, welche ein hohes und sehr hohes Konfliktrisiko aufweisen (siehe Abbildung 5.1-9). Denn diese Flächen weisen aufgrund ihres Schutzstatus (gesetzliche Erwähnung/Nennung von Verboten), ihren Ausstattungsmerkmalen oder ihrer Lage im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum eine besondere Betrachtungswürdigkeit auf.

Im letzten Arbeitsschritt wird für Flächen, welche direkt gequert werden und für die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit einer erhöhten Bedeutung zu erwarten sind, geprüft, ob sie innerhalb des Trassenkorridors konfliktfrei mit einem Parallelneubau bzw. einem Neubau umgangen werden können (siehe Abbildung 5.1-9). 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 und wird entsprechend in einer Karte dargestellt.

Sofern eine Umgehung innerhalb des Korridors nicht konfliktfrei machbar ist, führt die Nutzung der Trassenachse unvermeidlich zu einem **Konfliktschwerpunkt**¹². Diese werden in einer Karte „Konfliktschwerpunkte bei Nutzung Trassenachse“ ausgewiesen. Sie werden zudem gemeinsam mit den Konfliktschwerpunkten aus der RVS in eine Gesamtbewertungskarte („Verbleibende Konflikte bei Nutzung Trassenachse“) überführt.

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. Das Endergebnis wird unter Hinzuziehung des Prognose Null-Falls verifiziert. Für die Flächen, bei denen entsprechend des Prognose Null-Falls künftig relevante Veränderungen infolge anderer Planungen zu erwarten sind, erfolgt punktuell eine erneute Betrachtung der Umweltauswirkungen für die Situation des Prognose Null-Falls nach der oben beschriebenen Methode. Die Ergebnisse dieser Betrachtung werden mit den Ergebnissen der Ist-Zustands Betrachtung abgeglichen. Von der Betrachtung des Ist-Zustandes abweichende Ergebnisse werden dargelegt.

Die folgende Abbildung 5.1-11 stellt die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Arbeits- und Bewertungsschritte der methodischen Vorgehensweise noch einmal zusammenfassend dar.

¹² Es ist zu beachten, dass ggf. voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit einer erhöhten Bedeutung unter Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen soweit reduziert werden können, dass lediglich voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung verbleiben. Eine Zusammenstellung geeigneter Maßnahmen findet sich in Anhang B, Tabelle B.1.4.

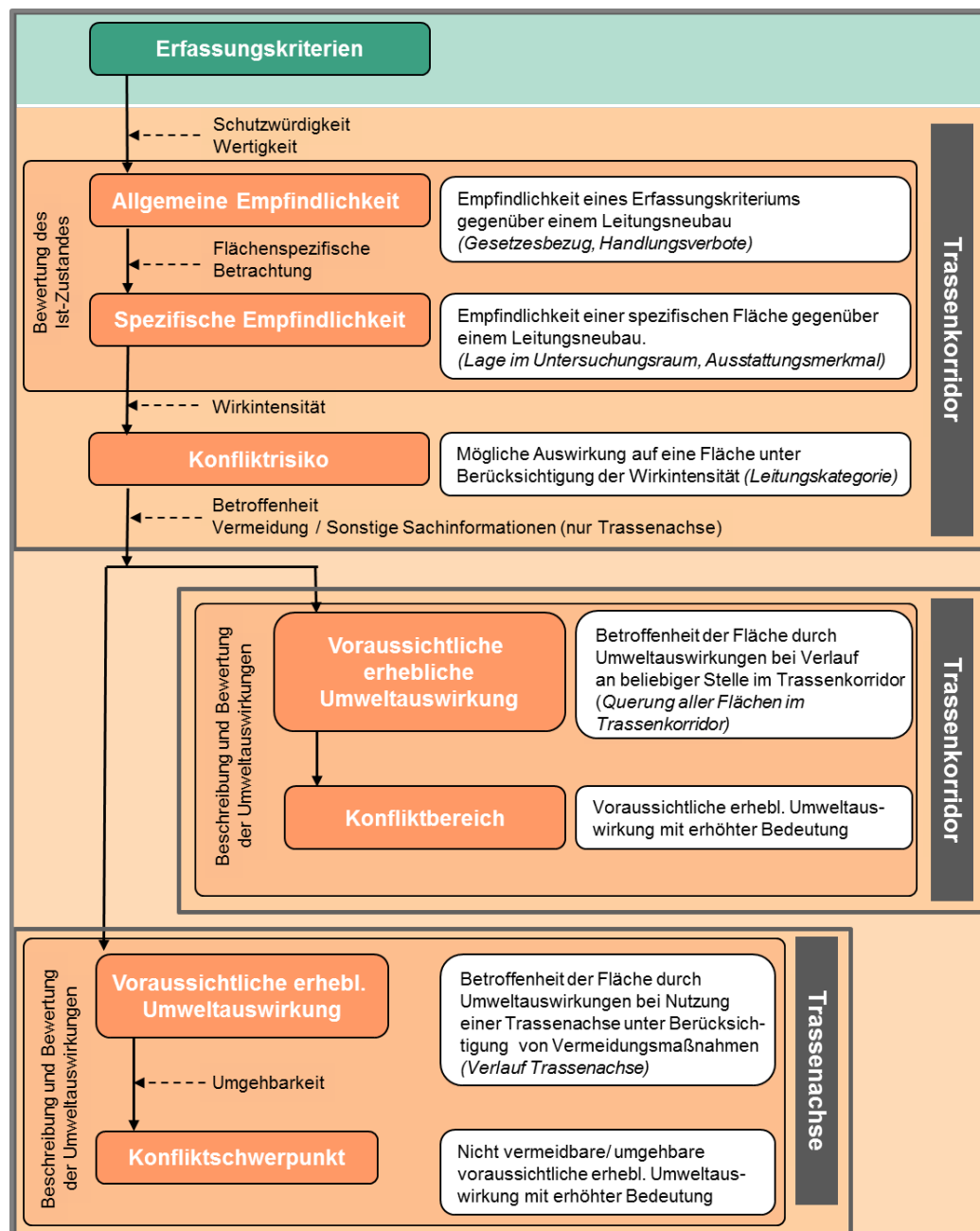


Abbildung 5.1-11 Darstellung der Bewertungsschritte für Trassenkorridor und Trassenachse

5.1.4.11 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 Re-

gel teilweise unmittelbar, teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung Reaktionen anderer Schutzgüter nach sich. Unter dem Begriff Wechselwirkungen werden diese Beziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt zusammengefasst.

Die Umweltauswirkungen können allerdings auf der Ebene der Bundesfachplanung zumeist nur allgemein und qualitativ beschrieben werden, da noch keine im Detail ausgearbeitete technische Planung vorliegt. Für einige Umweltauswirkungen ist zudem noch nicht ermittelbar, ob, wo und in welcher Höhe 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.

5.1.4.12 *Korridorbewertung*

In der Korridorbewertung (siehe Abbildung 5.1-1, **blau**) werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben, welchen im Rahmen der Abwägung innerhalb der strategischen Umweltprüfung eine erhöhte Bedeutung beigemessen werden sollte. Hierzu erfolgen detaillierte Aussagen zur Anzahl, zum Inhalt und zur Lage der Konfliktbereiche (trassenkorridorbezogen) und der Konfliktschwerpunkte (trassenachsenbezogen).

5.1.5 *Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich sowie Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens*

5.1.5.1 *Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung und Ausgleich*

Im Rahmen des Umweltberichts werden entsprechend den Vorgaben des § 14g Abs. 2 Nr. 6 UVPG (a. F.) 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.

Innerhalb der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird unterschieden zwischen Maßnahmen, welche bereits im Rahmen der technischen Ausarbeitung erfolgen und der Optimierungen des Vorhabens unter Umweltaspekten dienen sowie sonstigen schutzgutbezogenen in den Projektphasen Anlage, Bau- und Betrieb umzusetzenden Maßnahmen.

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.

5.1.5.2 *Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen des Vorhabens*

Entsprechend § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG (a. F.) im Verbindung mit § 14m UVPG (a. F.) 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 (siehe Kapitel 9).

5.1.6 *Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten und Datenlücken*

Im Umweltbericht sind Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben auftreten zu beschreiben. Damit werden diejenigen Aspekte, die noch nicht abschließend geklärt werden konnten, offengelegt.

Für einige relevante Umweltauswirkungen bestehen Schwierigkeiten bei der Bewertung aufgrund noch nicht abschließend quantifizierbarer technischer Angaben oder fehlender Daten:

- In der derzeitigen Planungsphase liegt noch keine detailliert ausgearbeitete technische Planung vor, die es beispielsweise ermöglicht Maststandorte genau zu bestimmen. Somit können die Umweltauswirkungen zu meist nur allgemein und qualitativ beschrieben werden. Eine abschließende Aussage, wo konkret durch das geplante Vorhaben welche Umweltauswirkungen hervorgerufen werden, ist demzufolge noch nicht möglich. Es können jedoch sehr wohl Bereiche identifiziert werden, in denen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, denen im Rahmen der Abwägung auf Bundesfachplanebene eine erhöhte Bedeutung zukommt.
- Da bisher keine Definition von Umgebungsschutzbereichen der Baudenkmäler durch die Behörden erfolgte, konnten diese im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nicht ausgewiesen werden.
- Die Betrachtungen konzentrieren sich auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens, die nach Inhalt und Detaillierungsgrad der Bundesfachplanung auf dieser Planungsebene erkennbar sind. Als

Grundlage werden daher in erster Linie großräumige Daten zur aktuellen Raumsituation herangezogen. Kleinere maßstabsbedingte Unschärfen sind im Rahmen des nachgelagerten Zulassungsverfahrens basierend auf einer detaillierten technischen Planung zu berücksichtigen.

- Angesichts der auf einen Trassenkorridor bezogenen Betrachtung der Bundesfachplanung und der geringen Planungsdetailierung auf dieser Ebene sind der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen enge Grenzen gesetzt. Dies gilt insbesondere bei der korridorbezogenen Betrachtung und Bewertung der relevanten Umweltauswirkungen, die ohne Berücksichtigung einer konkreten Trassenachse erfolgt. Hier ist beispielsweise eine Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen oder eine Prüfung der Umgehbarkeit identifizierter Konfliktbereiche in der Regel nicht möglich, da es hierzu einer konkreten Trassenachse bedarf.

5.2 GRUNDLAGENERMITTLUNG

5.2.1 *Identifizierung der Wirkungen des Vorhabens sowie der Umweltauswirkungen*

Gemäß § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG (a. F.) sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in der Strategischen Umweltprüfung zu beschreiben. Dies hat in Verbindung mit § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG (a. F.) zu erfolgen im Hinblick auf folgende Schutzgüter: Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kulturgüter 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 5.1.4.4) auch die grundsätzlichen Wirkungen des Vorhabens und darauf aufbauend die relevanten Umweltauswirkungen zu identifizieren (siehe auch Abbildung 5.1-1 „Grundlagenermittlung“).

Die Bundesfachplanung (BFP) 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.

5.2.1.1 *Wirkungen des Vorhabens*

Bei der Beschreibung der Wirkungen, die mit der Realisierung einer Freileitung verbunden sind, wird unterschieden zwischen dauerhaft oder nur temporär auftretenden Wirkungen. Weiterhin wird aufgezeigt, ob die jeweiligen Wirkungen von der Anlage selbst, vom ihrem Betrieb und/oder durch Bau-/Rückbaumaßnahmen ausgelöst werden.

5.2.1.1.1 *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.

5.2.1.1.1.1 *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.

5.2.1.1.1.2 *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.

5.2.1.1.1.3 *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 Einzelentnah-

men 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.

5.2.1.1.1.4 *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 Mikrottesla (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.

5.2.1.1.1.5 *Betriebsbedingte Geräuschemissionen*

In der Betriebsphase kommt es durch Teilentladungen an den Leiterseilen (Koronaeffekt) zu Geräuschemissionen. Dies gilt für die Übertragung von Gleich- und Drehstrom. 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.

5.2.1.1.1.6 *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 auf unabhängig davon, ob eine neue Leitung gebaut oder eine bestehende Leitung genutzt wird.

5.2.1.1.2 *Temporäre Wirkungen*

Temporäre Wirkungen des Vorhabens ergeben sich in der Regel durch die Aktivitäten während der Bau- und Rückbauphase.

5.2.1.1.2.1 *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.

5.2.1.1.2.2 *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.

5.2.1.1.2.3 *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 sowie untergeordnet auch bei Um- und Zubeseilungen.

5.2.1.1.2.4 *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 sowie untergeordnete auch bei Um- und Zubeseilungen.

5.2.1.1.2.5 *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 sowie untergeordnet auch bei Um- und Zubeseilungen auftreten.

5.2.1.2 *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 5.2-1 eine Zuordnung der potenziell in den einzelnen Schutzgütern hervorgerufenen Umweltauswirkungen zu den Wirkungen des Vorhabens vorgenommen:

Tabelle 5.2-1

Schutzgutspezifische Zusammenstellung der Wirkungen des Vorhabens und potenziellen Umweltauswirkungen von Freileitungen

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
Menschen einschließlich der menschlichen 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 Geräuschemissionen
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Beeinflussung durch stoffliche Immissionen
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

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
	Visuelle Reize infolge der Bauaktivitäten (temporär)	Störung von empfindlichen Tierarten
Boden	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust von Böden
	Stoffliche Emissionen (dauerhaft u. temporär)	Stoffliche Belastung der Böden
	Bauzeitliche 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)
	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Fließgewässern
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Lokale Veränderung der Grundwasserverhältnisse Veränderung von Oberflächengewässern 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
Landschaft	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust an Landschaftsbild elementen

Schutzgut	Wirkungen (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung
	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)
	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (temporär)	Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile
	Maßnahmen zur Bauwerksgründung (temporär)	Störung des Landschaftsbildes
Kulturgüter 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)
	Bauzeitliche 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 5.1.4.2 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.

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 Ausführungsvarianten (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 5.1.4.1) 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 (2017), 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 Kapitel 3.2.6). 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 μ T. Dieser Grenzwert wird gemäß einer prognostischen Berechnung unterhalb der Leitung deutlich unterschritten (vgl. Kapitel 3.2.6). Mit zunehmendem Abstand von der Freileitung nimmt die Flussdichte des magnetischen Gleichfeldes weiter ab. Um dem Gedanken der in § 1 UVPG (a. F.) dargelegten wirksamen Umweltvorsorge 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 die Grenzwerte aus der 26. BImSchV für das elektrische Wechselfeld von 5 kV/m und für die Flussdichte des magnetischen Wechselfeldes von 100 μ T. Auch wenn diese Grenzwerte an entsprechenden Orten sicher eingehalten werden (vgl. Kapitel 3.2.6), wird, um dem Gedanken der in § 1 UVPG (a. F.) dargelegten wirksamen Umweltvorsorge 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 Leitungsachse¹³ von 400 m definiert ist. Dieser orientiert sich an dem nach der 26. BImSchVVwV definierten Einwirkungsbereich, der bei Gleichstromanlagen mit einer Nennspannung zwischen 300 und 500 kV bei 300 m liegt, bei Niederfre-

¹³ 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 werden die Angaben der Abstände bei der korridorbezogenen Betrachtung immer auf den Trassenkorridorrand bezogen.

quenzanlagen mit einer Nennspannung ≥ 380 kV bei 400 m. Die 26. BImSch-VVwV 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 Beeinflussungen der Menschen in Siedlungsbereichen und auf siedlungsnahen Erholungsflächen verursachen. Diese Umweltauswirkung wird als relevant eingestuft. Für die Betriebsphase gilt, dass die Umweltauswirkung mit Sicherheit eintreten wird und sich quantitativ ermitteln lässt (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 Geräuschemission von weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche anzusetzenen Richtwert zu erwarten ist. Legt man den niedrigsten Richtwert von 35 dB(A) für reine Wohngebiete zugrunde, lägen alle Flächen, in denen eine Geräuschemission 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 450 m reicht (siehe Anhang B.1.6). Aufgrund dessen wird in einem konservativen und vorsorgenden Ansatz ein Betrachtungsraum für betriebsbedingte und baubedingte Geräuschemissionen mit einem beidseitigen Abstand von 450 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 zu-

sätzliche 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 Raumannspruchs der Masten und Leiterseile

- Beeinflussung durch elektrische Wechselfelder und magnetische Gleich- und Wechselfelder
- Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen
- Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen

5.2.1.2.2 *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 beschrieben 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 beschrieben 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 beschrieben 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. 2007), 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 5.2.1.2.1 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 (2017B) 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 2017A). Bzgl. der statischen elektrischen und magnetischen Feldern (Gleichstromfelder) führt das BfS aus, dass die Möglichkeit bestehe, dass die Magnetfelder, falls ihre magnetische Flussdichte den Bereich des Erdmagnetfeldes (etwa 48 Mikrottesla) 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 bauzeitliche 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 Gewässers und damit zu einer punktuellen Beeinträchtigung der Fließgewässerbiozönose kommen. Da diese potenzielle Umweltauswirkung nur zeitlich begrenzt und 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 Sumpfungswasser 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 Sumpfungswasser 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 Maßnahme¹⁴, siehe Kapitel 3.1.1.3). Der Einsatz eines 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 keine betrachtungsrelevanten Auswirkungen auf die Gewässerbiozönose ausgelöst werden. Vor diesem Hintergrund wird für die Bundesfachplanung diesbezüglich keine Relevanz gesehen.

¹⁴ Maßnahmen, die Teil der standardmäßigen technischen Ausgestaltung des Vorhabens sind und dazu dienen Umweltauswirkungen zu vermeiden oder zu minimieren. Auf diese Weise können Umweltauswirkungen vorab ausgeschlossen werden, ohne dass eine weitere Betrachtung dieser Wirkpfade erforderlich ist.

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 Säugtiere 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 **Geräuschemissionen** 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. 2007), 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 zu betrachten:

- Verlust von Vegetation und Habitaten durch die 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

Durch die **dauerhafte anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme** gehen punktuell Böden verloren (im Bereich der Mastestkiele). 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 5.2.1.2.1 und 5.2.1.2.2 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 Bastraßen 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 betroffene 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. 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 miniert 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 folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Verlust von Böden durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Bodenstruktur durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme
- Veränderung der Bodenstruktur im Baugrubenbereich durch Gründungsmaßnahmen

5.2.1.2.4 *Schutzgut Wasser*

Mit der **dauerhaften Flächeninanspruchnahme**, die im Bereich der Masteckstiele 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, siehe Kapitel 3.1.1.3). 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 Hochwasserrückhalteriums (Retentionsraumverlust) führen. 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. Daher sind diese potenziellen Umweltauswirkungen für die Ebene der Bundesfachplanung als nicht relevant anzusehen.

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 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 dargestellt 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 kann es infolge der ggf. notwendigen Wasserhaltung temporär zu Grundwasserabsenkungen sowie zu Veränderungen der Grundwasserfließverhältnisse kommen. Im Falle einer offenen Wasserhaltung, bei der das Sumpfungswasser 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, siehe Kapitel 3.1.1.3). 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 folgende Umweltauswirkungen zu betrachten:

- Veränderung von Fließgewässern durch die temporäre Flächeninanspruchnahme

- Lokale Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Absenkung und Fließrichtung) sowie der Deckschicht während der Gründungsmaßnahmen
- Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern durch Gründungsmaßnahmen

5.2.1.2.5 *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 als nicht relevant einzustufen.

Die **stofflichen Emissionen** können Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Staub und Abgase (bauzeitlich begrenzt) bzw. durch betriebsbedingte 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 also bzgl. des Schutzgutes Klima/Luft keine Relevanz.

5.2.1.2.6 *Schutzgut Landschaft*

Durch die **dauerhafte Flächeninanspruchnahme** könnte es im Bereich der Maststandorte ggf. erforderlich werden, punktuell prägende Landschaftselemente zu beseitigen. Ob und wo 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) beschrieben 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 beschrieben 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 (Gehölzrückschnitte)

5.2.1.2.7 *Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter*¹⁵

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 Baudenkmalern 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 alleearartigen Zuwegungen zu Baudenkmalen genannt. Diese Umweltauswirkung durch die Anlage wird als relevant eingestuft und kann quantitativ beschrieben werden (Kategorie A).

Der Betrachtungsraum für die Beeinflussung von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern durch die visuelle Wirkung kann nicht eindeutig abgrenzt werden, da er in erster Linie abhängig ist von Masthöhe und Mastform 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 Kulturgüter und sonstige Sachgüter in Anlehnung an die von NOHL (1993) definierten visuellen Wirkzonen ein Betrachtungsraum von 1.500 m beidseits des Trassenkorridors angesetzt.

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 in der Regel 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.

¹⁵ Die Ausführungen beschränken sich auf den Teilaspekt „Kulturgüter“. Der Teilaspekt „Sachgüter“ des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter wird im Kapitel öffentliche und private Belange behandelt.

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 beschrieben werden (Kategorie C).

Demnach sind bzgl. des Schutzguts Kulturgüter 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

5.2.1.2.8 *Übersicht der Wirkungen des Vorhabens und der relevanten Umweltauswirkungen*

In der nachfolgenden Übersicht (Tabelle 5.2-2) werden diejenigen Wirkungen des Vorhabens zusammengefasst, die relevante Umweltauswirkungen zur Folge haben. Anknüpfend an die jeweils betroffenen Schutzgüter wird tabellarisch dargestellt, welche Art der Auswirkungsprognose möglich ist. Zudem wird aufgeführt, in welcher Projektphase die jeweilige relevante Umweltauswirkung auftritt.

Tabelle 5.2-2 Schutzbezogene relevante Umweltauswirkungen

Wirkung des Vorha- bens	Relevante Umweltauswirkung ¹⁶	betroffene Schutzgüter (Mensch, Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft, Kultur-/Sachgüter)						Projektphase (Anlage, Betrieb, Bau-/Rückbau)		
		M	T/P/bV	Bo	W	La	K/S	A	Be	B/R
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)										
	Verlust von Vegetation und Habitaten		A							
	Verlust von Böden			A						
Raumanspruch der Masten und Leiterseile										
	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	B ¹⁷				A	A			
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*		B							
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*		B							
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 Geräuschemissionen*	A								
	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen*	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 Beschreibung 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

¹⁶ Im Folgenden werden Umweltauswirkungen (Kategorie A und B) sowie ggf. zu erwartenden Umweltauswirkungen (Kategorie C) unter dem Begriff Umweltauswirkungen zusammengefasst.

¹⁷ Die Betrachtung von Einwirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung erfolgt im Schutzgut Landschaft (siehe Untersuchungsrahmen der BNetzA (BNETZA 2016)).

5.2.2 *Identifizierung des Zielkatalogs und der Erfassungskriterien*

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 5.1.4.4 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.

5.3 *RAUMBEZUG UND VORHABENBEZUG*

5.3.1 *Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit*

5.3.1.1 *Einleitung*

In diesem Kapitel werden die Aspekte Gesundheit und siedlungsnaher Erholung¹⁸ des Schutzgutes „Menschen einschließlich der menschlichen 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.

¹⁸ Dieser Aspekt wird stellvertretend über das Erfassungskriterium Erholungseinrichtungen abgearbeitet.

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 private und öffentliche 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 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Mensch die in Tabelle 5.3-1 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4):

Tabelle 5.3-1 **Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Mensch)**

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum 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
Geräuschemissionen	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen*	Be	TK + 450 m
Geräuschemissionen	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen*	B/R	TK + 450 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 jeweils beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.3-1 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.3). Für das Schutzgut Menschen umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 2.000 m). Entsprechend der in Kapitel 5.1.4.3 dargelegten Methode erfolgt hier eine Ausdehnung um 100 m über den Betrachtungsraum für die Umweltauswirkung „Beeinflussung durch die visuelle Wirkung“ hinaus, da kein gesetzlicher oder sonstiger begründeter Ansatz zur Abgrenzung dieses Betrachtungsraums vorliegt.

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut

Menschen die in Tabelle 5.3-2 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für diese Erfassungskriterien dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG)
- Bebauungspläne der Städte und Gemeinden (ergänzend)

Tabelle 5.3-2 *BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Mensch)*

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungs--kriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersu- chungsraum
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: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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))	BKG; 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: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertearten: 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	BKG; 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 kurzzeitigen 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 5.3-3).	BKG; B-Pläne	X
Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse sollen besonders Bereiche, die dem häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, vor schädlichen Immissionen geschützt werden. Dies schließt Bereiche, die der Erholung dienen, mit ein. Daneben sind auch sonstige Gebiete wie Wald, Lebensräume störungsempfindlicher Tierarten oder Standorte von Sachgütern schutzbedürftig.	RP Mittelhessen	Kap. 6.2	Mittelhessen	Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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))	BKG; B-Pläne	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungs--kriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersu- chungsraum
Zu den schutzbedürftigen Gebieten zählen neben den zum Wohnen genutzten Gebiete insbesondere öffentlich genutzte Gebiete und Gebäude, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete sowie unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete.	RP Mittel-	Kap. 6.2	Mittelhessen	Ort zum dauerhaften Aufenthalt	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertearten: 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	BKG; 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 Lärm-minderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.	TA Lärm	3.1	BRD	Flächen der baulichen Nutzung (TA Lärm) ¹⁹	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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 - Wertearart: 1150 Gesundheit und Kur, Ergänzungen aus B-Plänen)	BKG; B-Pläne	X
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) ¹⁹	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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 - Wertearart: 1150 Gesundheit und Kur, Ergänzungen aus B-Plänen)	BKG; B-Pläne	X
Im Jahr 2020 existieren in Deutschland siedlungsnahе, 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: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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))	BKG; B-Pläne	X

¹⁹ 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	Erfassungs--kriterium	Datengrundlage		Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Für die naturnahe Erholung sind auch Flächen im siedlungsnahen bzw. im besiedelten Bereich zu sichern	NBS	S. 85	BRD	Erholungseinrichtung	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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)		BKG; B-Pläne	X
				Siedlungsfläche	ATKIS Basis-DLM (Stand: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): Industrie- und Gewerbeflächen (ATKIS - 41002 AX_IndustrieUndGewerbefläche, Ergänzungen aus B-Plänen) und Bergbaubetriebe (ATKIS - 41004 AX_Bergbaubetrieb, Ergänzungen aus B-Plänen)		BKG B-Pläne	X
					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))								
Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht, wenn der Wald in seinem Bestand und seiner äußeren Abgrenzung erhalten werden muss und ihm besondere Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt, den Bodenschutz, den Sichtschutz, den Lärmschutz oder die Luftreinigung zukommt.	HWaldG	§ 13 Abs. 1	HE	Schutzwald HE (Lärm) ²⁰	Schutzwälder HE (Stand: 08.09.2017)		FENA	X
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. 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: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): 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))		BKG B-Pläne	X

²⁰ Um Dopplungen zu vermeiden, werden Schutzwälder bei den nachfolgenden Bewertungsschritten ausschließlich im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet. Eine weitere Betrachtung erfolgt hier in diesem Schutzgut nicht.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungs--kriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersu- chungsraum
Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen 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: 27.09.2017) und Ergänzungen aus B-Plänen (Stand: 12.09.2017): Wohnbaufläche (ATKIS - 41001 AX_Wohnbauflaeche, Ergänzungen aus B-Plänen) Flächen besonderer funktionaler Prägung (ATKIS - 41007 AX_FlaecheBesondererFunktionalerPraegung - Wertarten: 1150 Gesundheit und Kur, 1160 Soziales, Ergänzungen aus B-Plänen) Fläche gemischter Nutzung (ATKIS - 41006 AX_FlaecheGemischterNutzung, Ergänzungen aus B-Plänen)	BKG; B-Pläne	X

Spalte Dokument: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 Anhang entnommen werden.

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz;

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 Wertart „1150 Gesundheit und Kur“ bezeichnet eine Fläche auf der vorwiegend Gebäude des Gesundheitswesens stehen, z. B. Krankenhäuser, Heil- und Pflegeanstalten. Die Wertart „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 5.3-2 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den jeweiligen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.3-3 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 5.3-3 *Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Mensch)*

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
Ort zum dauerhaften Aufenthalt	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
Ort zum dauerhaften o. vorübergehenden Aufenthalt	Beeinflussung durch magnetische Gleichfelder*
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*
	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen*
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*

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Im Hinblick auf die Umweltauswirkungen durch magnetische Gleichfelder wären, wie schon in Tabelle 5.3-2 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 Kapitel 3.2.6 anhand exemplarischer Prognoserechnungen aufgezeigt wurde (siehe auch Anhang A.1.2), sind unmittelbar unter der Leitung Flussdichten für das magnetische Gleichfeld zu erwarten, die deutlich unter 10% des entsprechenden Grenzwerts der 26. BImSchV von 500 μ T 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. Unbenommen davon 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) im Hinblick auf die Umweltauswirkungen durch Wechselfelder zu erfassen.

5.3.1.2 *Darstellung des Ist-Zustand (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Der Ist-Zustand für das Schutzgut Mensch sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) sind in den Karten B.2.1.1.1 und B.2.1.2.1 dargestellt:

B.2.1.1.1

Siedlungsflächen
Fläche baulicher Nutzung (TA
Lärm und AVV Baulärm)
Erholungseinrichtungen

B.2.1.2.1

Orte zum dauerhaften Aufenthalt
Orte zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt
von Menschen
Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt

5.3.1.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Die bauliche Entwicklung im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum wird überwiegend im Bestand stattfinden. Insgesamt sind infolge der Bebauungs- und Flächennutzungspläne (vgl. Anhang D.1.1) auf 192 Flächen Änderungen gegenüber dem derzeitigen Stand der Nutzung gemäß den ATKIS-Daten geplant (siehe Karte B.2.10). Die geplanten Nutzungen umfassen Friedhof, Gemeindebedarf (inkl. Altenheim, Kindertagesstätte, Schule), Industrie und Gewerbe, Mischnutzung, Parkplatz, Sport und Freizeit, sowie Wohnen. In mehreren Gemeinden wurden geplante Flächen mit Annäherung an die Bestandsstrasse identifiziert, die deutlich in den bisher unbebauten Bereich hineinragen (vgl. Kapitel 7.2). Diese sind in der folgenden Auflistung zusammenfassend dargestellt. Angesichts der gesetzlichen Verpflichtung aus § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen, kann davon ausgegangen werden, dass die kommunalen Planungsträger den vorhandenen Leitungsbestand als Belang evtl. konkurrierender Raumnutzungen erkannt und gem. § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung ihrer Bauleitpläne berücksichtigt haben.

- Flächen aus Bebauungsplänen mit Angabe der maximalen Annäherung an die Bestandsleitung:

-	Weißenthurm	Kindertagesstätte	ca. 40 m

- Flächen aus Flächennutzungsplänen mit Angabe der maximalen Annäherung an die Bestandsleitung:

-	Diez	Industrie/Gewerbe	ca. 355 m
		Sport/Freizeit	ca. 0 m
		Wohnen	ca. 15 m

-	Eppstein	Wohnen	ca. 0 m

-	Flörsheim am Main	Industrie/Gewerbe	ca. 290 m
		Wohnen	ca. 190

-	Groß-Gerau	Sport/Freizeit	ca. 355 m

-	Hahnstätten	Industrie/Gewerbe	ca. 0 m
		Wohnen	ca. 170 m

-	Hofheim am Taunus	Friedhof	ca. 115

- Hünfelden	Industrie/Gewerbe	ca. 0 m
	Parkplatz	ca. 0 m
- Hünstetten	Mischnutzung	ca. 0 m
- Idstein	Industrie/Gewerbe	ca. 370 m
- Koblenz	Parkplatz	ca. 0 m
	Wohnen	ca. 675 m
- Montabaur	Sport/Freizeit	ca. 35 m
	Wohnen	ca. 25 m
- Rüsselsheim am Main	Industrie/Gewerbe	ca. 225 m
	Mischnutzung	ca. 955 m
	Sport/Freizeit	ca. 425 m
	Wohnen	ca. 540 m
- Trebur	Industrie/Gewerbe	ca. 750 m
	Sport/Freizeit	ca. 470 m
- Weißenthurm	Industrie/Gewerbe	ca. 50 m
	Parkplatz	ca. 0 m
	Sport/Freizeit	ca. 0 m

Zudem sind im Bundesverkehrswegeplan 2016 mehrere Straßenneubauvorhaben genannt, welche innerhalb des Untersuchungsraums liegen:

- Groß-Gerau/ Dornheim: 2 streifiger Neubau (Straße); Projektnummer B44-G30-HE
- Ortsumfahrung Hofheim / Kriftel - 2 streifiger Neubau (Straße); Projekt-nummer B519-G10-HE-T2-HE
- Ortsumfahrung Weilbach - 2 streifiger Neubau (Straße); Projektnummer B519-G10-HE-T1-HE
- Ortsumfahrung Flacht-Niederneisen: 2-streifiger Neubau (Straße); Projekt-nummer B54n-G10-RP
- Landesgrenze HE/RP (L 319) - B 54: 2 streifiger Neubau (Straße); Projekt-nummer B54/417-G30-HE-RP-T03-RP
- Ortsumfahrung Limburg - 2-/4-streifiger Neubau (Straße); Projekt-nummer B54/417-G30-HE-RP-T01-HE

- Landesgrenze HE/RP (L319) – Freindiez - 2-streifiger Neubau (Straße); Projektnummer B54/417-G30-HE-RP-T02-RP
- Korridor Mittelrhein: Zielnetz II: Neubaustrecke (Schiene); Projektnummer 2-004-V04 (HE, RLP)

Hinsichtlich dieses Schutzgutes sind somit zukünftig lokal Veränderungen der Bestandssituation zu erwarten.

5.3.1.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Für das Schutzgut Mensch kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-4 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.3-4 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)
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Mittelhesen	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt
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
Siedlungsfläche	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt

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 den Karten B.2.1.1.2 und B.2.1.2.2 dargestellt.

5.3.1.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.1.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Mensch mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

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 zugrunde liegende 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. Bei den „Orten zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen“ erfolgt außerhalb des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums ebenfalls eine Herabstufung auf „gering“, weil dort keine entsprechende Umweltauswirkung auftreten 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 Gewerbeflächen²¹ 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 und Siedlungsflächen wird zur Herleitung der spezifischen Empfindlichkeit vergleichbar zu den Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (s. o.) nur der Aspekt Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum herangezogen. Bei Flächen außerhalb des Betrachtungsraums wird die Empfindlichkeit von „mittel“ auf „gering“ herabgestuft, weil dort keine visuellen Beeinflussungen als Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

5.3.1.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch ist in Tabelle 5.3-5 zusammengefasst und in den Karten B.2.1.1.3 und B.2.1.2.3 dargestellt.

Tabelle 5.3-5 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 schutzgut-spezifischer 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
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Im TK+450 m ¹⁾	mittel	-
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

²¹ Da eine Unterscheidung von Gewerbe- und Industriegebieten mit den zugrundeliegenden ATKIS-Daten nicht möglich ist, werden Industriegebiete in einem konservativen Ansatz den Gewerbegebieten zugeordnet.

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	Im TK+450 m ¹⁾	sehr hoch	-
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm): Fläche gemischter Nutzung	Im TK+450 m ¹⁾	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm): Industrie- und Gewerbefläche	Im TK+450 m ¹⁾	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Flächen der baulichen Nutzungen (AVV Baulärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	Im TK+450 m ¹⁾	sehr hoch	-
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Flächen der baulichen Nutzungen (AVV Baulärm): Fläche gemischter Nutzung ³⁾	Im TK+450 m ¹⁾	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Flächen der baulichen Nutzungen (AVV Baulärm): Industrie- und Gewerbefläche	Im TK+450 m ¹⁾	hoch	Immissionsrichtwerte höher als in Kurgebieten sowie allgemeinen und reinen Wohngebieten
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Erholungseinrichtung	Im TK+ 400 m ¹⁾	mittel	-
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Siedlungsfläche	Im TK + 400 m ¹⁾	mittel	-
	Restlicher schutzgut-spezifischer Untersuchungsraum ²⁾	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 5.3-4)

¹⁾ Trassenkorridor zzgl. angrenzende 400 m/ 450 m im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum

²⁾ Verbleibender Restbereich des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums

³⁾ Die Flächen gemischter Nutzung umfassen auch die Unterkategorie „Urbanes Gebiet“ der neuen Baunutzungsverordnung (BauNVO 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 insgesamt einen konservativen Ansatz dar.

5.3.1.6

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 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 zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

Im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmittelbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-6) mit den Ausführungsvarianten 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. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos

kann nur im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

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 5.3-3).

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 Ausführungsvarianten LK 2-5 (vgl. Anhang A.1.1) ergibt sich daher für Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, für Orte zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen sowie für Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm/ AVV Baulärm) nicht. 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 Leiterseil²². Auf Ebene der Bundesfachplanung wird hier ein konservativer Ansatz gewählt und dieses Verbot auf die jeweils gesamte Fläche, die nach ATKIS dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dient, erweitert. 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 2 und 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“ für den 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 aber weiterhin eine unveränderte Wirkintensität, auch wenn bereits im Umfeld

²² 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.

eine Freileitung verläuft. Daher wird das Konfliktrisiko für den Parallelneubau (LK 5) gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit nicht reduziert, sondern verbleibt auf „mittel“. Für den Ersatzneubau (LK 4) ist aufgrund der Tatsache, dass sich die Bestandssituation gegenüber LK 5 geringfügiger ändert (Leitung verbleibt im bestehenden Trassenraum) 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 2 und 3) bleibt gegenüber der Bestandssituation unverändert. Das Konfliktrisiko wird somit bei LK 2 und LK 3 ebenfalls auf „gering“ reduziert ²³.

Tabelle 5.3-6 *Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Mensch)*

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3/2
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
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	mittel	m	m	m	m
	gering	g	g	g	g
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm/ AVV Baulärm): Wohnbaufläche, Kurgebiet	sehr hoch	sh	sh	sh	sh
	gering	g	g	g	g
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm/ AVV Baulärm): Fläche gemischter Nutzung	hoch	h	h	h	h
	gering	g	g	g	g
Flächen der baulichen Nutzungen (TA Lärm/ AVV Baulärm): Industrie- und Gewerbefläche	hoch	h	h	h	h
	gering	g	g	g	g
Erholungseinrichtungen	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Siedlungsflächen	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g

²³ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringstmögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigere Leitungskategorie ebenfalls bei „gering“.

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.3-6 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 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.3-6 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.1.1.5/B.2.1.2.5 dargestellt²⁴.

5.3.2 *Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt*

5.3.2.1 *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 Raumanpruch der Masten und der Leiterseile ergeben (siehe Kapitel 5.2.1)²⁵.

Ausgehend von den in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die in Tabelle 5.3-7 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4).

²⁴ 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.

²⁵ 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 III) 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.

Tabelle 5.3-7

Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum ¹⁾
Flächeninanspruchnahme (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 m/5.000 m TK + 10.000 m ²⁶ (nur für Schwarzstorch)
Maßnahmen im Schutzstreifen	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Be; B/R	TK
Visuelle Reize	Störung empfindlicher Tierarten*	B/R	TK + 500 m
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Vegetation und Habitaten	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Temporärer Verlust von Biotopflächen (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 jeweils beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.3-7 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (vgl. Kapitel 5.1.4.3). 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

²⁶ 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. 10.000 m Abstand) nur für den Schwarzstorch anzunehmen. Für diese Art erfolgt daher eine Aufweitung des Betrachtungsraums und des Untersuchungsraums. VSG, FFH, IBA und Flächen der Artenhilfskonzepte werden daher im erweiterten Untersuchungsraum (Schwarzstorch) von 10.000 m auf Vorkommen des Schwarzstorchs geprüft und ggf. mit in die Bewertung übernommen.

in ihrer Ganzheit dienen und folglich keine spezifischen Angaben bzgl. einzelner Vogelarten in den Schutzgebietsverordnungen aufweisen, werden diesbezüglich in einem Untersuchungsraum von 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, IBA und Flächen der Artenhilfskonzepte) sowie für ausgewählte Schutzgebiete (FFH-Gebiete²⁷, NSG und LSG²⁸), deren Schutzzweck auch Vögel umfasst, und für großräumige Vogelzugkorridore 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, 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 5.3-8 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien²⁹ (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG)

²⁷ 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.

²⁸ NSG bzw. LSG die in ihrer Schutzgebietsverordnung den Schutzzweck Vögel enthalten und überwiegend deckungsgleich mit VSG oder IBA sind, verfügen über Daten zum Vorkommen 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.

²⁹ Für die gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) zu berücksichtigenden großflächigen Ökokontoflächen konnten nach Prüfung aller Dokumente keine relevanten Umweltziele identifiziert werden. Fachdaten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland konnten nicht zur Verfügung gestellt werden. Der Landschaftsrahmenplan Region Rheinpfalz besitzt keine Gültigkeit mehr und wurde im Zuge der Eingliederung in die Verbundregion Rhein-Neckar durch den Landschaftsrahmenplan für den rheinland-pfälzischen Teil des Verbandes Region Rhein-Neckar abgelöst.

- Schutzgebietsdaten des Naturschutzinformationssystems des Landes Hessen (NATUREG) und des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS)
- Bestandsdaten des HessenForst (FOB GEO), des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HMWELV) und des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
- Geofachdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)
- Daten von Nichtregierungsorganisationen (BUND; NABU)
- Daten der Regierungspräsidien (RP) und Unteren Naturschutzbehörden (UNB)

Tabelle 5.3-8 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: 27.09.2017)	BKG	X
Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. 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: 27.09.2017)	BKG	X
Die Verschlechterung der relevanten Natura 2000-Lebensräume und -Arten wird gestoppt und eine Verbesserung des Erhaltungszustands erreicht.	BiodivS HE	Kapitel 8.1	HE	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
Wir bewahren bzw. stellen den günstigen Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen gemäß Natura 2000 her.	BiodivS RLP	Kapitel 1.1	RLP	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Dauerhafte Sicherung der Natura 2000-Gebiete.	BiodivS RLP	Kapitel 1.1	RLP	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Wir verbessern den Zustand der Naturschutzgebiete als der zentralen Säule des Naturschutzes.	BiodivS RLP	Kapitel 1.2	RLP	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Vermeidung der Zerschneidung von Lebensräumen.	BiodivS RLP	Kap. 1.7	RLP	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Erhaltung für Rheinland-Pfalz typischer Waldtypen: Rotbuchenwälder, Eichenwälder, Hart- und Weichholzauenwäldern sowie Bach-Erlen-Eschenwälder.	BiodivS RLP	Kap. 3.1	RLP	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Zum Auenverbund gehört auch die Erhaltung vorhandener Auenwälder sowie an geeigneten Stellen deren Mehrung.	BiotopVerb HE	S. 15	HE	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Der Erhalt und die Entwicklung der heimischen Buchenwälder sind daher bei globaler Betrachtung eine äußerst wichtige Aufgabe, an der die deutsche Forstwirtschaft auch im internationalen Kontext gemessen wird.	BiW RLP	S. 7	RLP	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Vorhandene Biotopbäume, Altbäume und Totholz mit hohem Wert für den Erhalt schutzbedürftiger Arten sind möglichst zu belassen, sofern andere Belange dem nicht entgegenstehen.	BiW RLP	S. 16	RLP	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Erhalt und erforderlichenfalls Wiederherstellung von Sonderbiotopen.	BiW RLP	S. 17	RLP	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
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	Fläche der Artenhilfskonzepte	Maßnahmenflächen der Artenhilfskonzepte HE (Stand: 03.08.2017)	HLNUG	X
				Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Hessische Biotopkartierung (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
				Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Naturschutzgroßprojekte (Stand: 02.08.2017)	BfN	-
					Projektgebiet "Lebensader Oberrhein-Naturvielfalt von nass bis trocken" (Stand: 02.08.2017)	ILN Bühl	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
				LIFE-Projekt	LIFE-Projekt Living Lahn (Stand: 07.09.2017)	HMUKLV	X
				Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUELV	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Important Bird and Biodiversity Area	Important Bird and Biodiversity Areas (Stand: 06.09.2017)	NABU	X
				Rastgebiet für Vögel	Regionale Brut- und Rastgebiete für Vögel (Stand: 01.08.2017)	LfU	-
				Brutgebiet für Vögel	Regionale Brut- und Rastgebiete für Vögel (Stand: 01.08.2017)	LfU	-
				Vogelzugkorridor	Überregional bedeutsame Zugvogelkorridore in HE aus dem Hintergrundpapier Windenergie (Stand: unbekannt)	NABU	X
					Daten Vogelzug bzw. Dichtezentren Vogelzug aus dem Gutachten „Vogelschutz und Windenergie in Rheinland Pfalz“ (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) (Stand: April 2001)	LfU	X
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 02.08.2017) ³⁰	BUND	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	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Hessische Biotopkartierung (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
				Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Naturschutzgroßprojekte (Stand: 02.08.2017)	BfN	-
					Projektgebiet "Lebensader Oberrhein-Naturvielfalt von nass bis trocken“ (Stand: 02.08.2017)	ILN Bühl	X
				Fläche der Artenhilfskonzepte	Maßnahmenflächen der Artenhilfskonzepte HE (Stand: 03.08.2017)	HLNUG	X
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: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUELV	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
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: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUEVL	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X

³⁰ Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
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: variierend)	UNBs der Landkreise	X
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 Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
(2) Nationalparke haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten.	BNatSchG	§ 24 Abs. 2, 3	BRD	Nationalpark	Nationalparks aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	-
(3) Nationalparke sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.					Nationalparke aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	-
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: 06.09.2017)	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 Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					LSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	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	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Zusätzlich durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNBs 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: variierend)	UNBs der Landkreise	X
					Geschützte Landschaftsbestandteile aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	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 aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					Gesetzlich geschützte Biotope aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	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 Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage		Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Es ist verboten, wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wild lebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten, sowie Lebensstätten wild lebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.	BNatSchG	§ 39 Abs. 1	BRD	Fläche der Artenhilfskonzepte	Maßnahmenflächen der Artenhilfskonzepte HE (Stand: 03.08.2017)		HLNUG	X
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: 44001 AX_Fliessgewaesser; 44006 X_StehendesGewasser (Stand: 27.09.2017)		BKG	X
Zweck dieses Gesetzes ist insbesondere, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehrern und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.	BWaldG	§ 1	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)		BKG	X
Das UNESCO-Welterbe in Hessen steht unter dem besonderen Schutz des Landes.	DSchG HE	§ 3 Abs. 1	HE	UNESCO-Weltnaturerbestätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 07.09.2017)		Deutsche UNESCO-Kommission	-
Einzelziel 1: Aufhalten der Verschlechterung des Zustands aller unter das europäische Naturschutzrecht fallenden Arten und Lebensräume.	EU-BiodivS	Kapitel 3.1	BRD	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)		NATUREG	X
					FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)		LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)		NATUREG	X
					VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)		LANIS	X
Die Verbote des § 30 Abs. 1 Satz 1 des BNatSchG gelten auch für Alleen und Streuobstbestände außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile.	HAGB-NatSchG	§ 13 Abs. 1	HE	Gesetzlich geschütztes Biotop (Landesrecht)	Gesetzlich geschützte Biotope aus dem Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)		NATUREG	X
Ziel des Gesetzes ist es den Wald als Lebens- und Wirtschaftsraum des Menschen, als Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen sowie wegen seiner Wirkungen für den Klimaschutz zu schützen, zu erhalten und vor schädlichen Einwirkungen zu bewahren, um eine nachhaltige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Waldes zu gewährleisten.	HWaldG	§ 1 Abs. 1	HE	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)		BKG	X
Bei raumbedeutsamen Maßnahmen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Waldes und des forstlichen Standortes soweit möglich zu vermeiden.	HWaldG	§ 12 Abs. 1	HE	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)		BKG	X
Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht, wenn der Wald in seinem Bestand und seiner äußeren Abgrenzung erhalten werden muss und ihm besondere Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt, den Bodenschutz, den Sichtschutz, den Lärmschutz oder die Luftreinigung zukommt.	HWaldG	§ 13 Abs. 1	HE	Schutzwald HE	Schutzwälder HE (Stand: 08.09.2017)		HessenForst	X
(3) Schutzwald im Sinne dieses Gesetzes sind: 1. Bodenschutzwald, 2. Schutzwald gegen schädliche Umwelteinwirkungen, 3. Biotopschutzwald. (4) Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung von Schutzwald führen können, sind verboten.	LWaldG RLP	§ 16 Abs. 3, 4	RLP	Biotopschutzwald	Biotopschutzwald RLP (Stand 06.09.2017)		Landesforsten RLP	-
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: 27.09.2017)		BKG	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Wald erhalten und vermehren.	LAHWS HE	S. 23	HE	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Darüber hinaus sind alle Kulturlandschaften in ihren unverwechselbaren Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	LEP IV RLP	Teil B - 4.2	RLP	Naturdenkmal	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNB der Landkreise	X
Zur Sicherung heimischer Tier- und Pflanzenarten, deren Populationen sowie ihrer Lebensräume und -gemeinschaften wird auf Landesebene ein naturschutzfachlicher Biotopverbund festgelegt.	LEP IV RLP	Teil B - 4.3	RLP	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
(1) Weitere gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG sind: 1. Felsflurkomplexe, 2. Binnendünen, soweit diese von § 30 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG nicht erfasst sind, 3. Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich. (2) Abweichend von § 30 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474), ist es verboten, gesetzlich geschützte Biotope zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder deren charakteristischen Zustand zu verändern.	LNatSchG RLP	§ 15 Abs. 1, 2	RLP	Gesetzlich geschütztes Biotop (Landesrecht)	Gesetzlich geschützte Biotope aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Naturschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Biosphärenreservate sind einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Biosphärenreservat	BSR (Stand: 06.09.2017)	BfN	-
Landschaftsschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erforderlich ist.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Das kohärente Europäische ökologische Netz Natura 2000 besteht aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) und den Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG). Sie stehen unter besonderem Schutz. Schutzzweck ist die Sicherstellung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen oder Tier- und Pflanzenarten bzw. der Vogelarten und ihrer Lebensräume zu gewährleisten.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Die Sicherung, Verbesserung oder Wiederherstellung der Funktionen des Biotopverbundes soll bei allen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.	LP RLP	Kap. 3.2.2	RLP	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchsraum
Die landesweite Kulisse der schutzwürdigen Biotope ist eine der wichtigsten Grundlagen für die Bewertung des Naturhaushaltes, bei der Folgenabschätzung von Eingriffen, für die Bauleit- und Landschaftsplanung, für den Umweltbericht und für die Umweltverträglichkeitsprüfung.	LP RLP	Kap. 3.2.5	RLP	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Noch vorhandene bedeutsame naturraumtypische Lebensräume von Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer standortökologischen Voraussetzungen sowie die Gebiete des Europäischen Netzes Natura 2000 sind unter Berücksichtigung vorhandener raumbedeutsamer Nutzungen nachhaltig zu sichern und zu entwickeln.	LP RLP	Kap. 3.2.4	RLP	FFH-Gebiet	FFH-Gebiete aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Vogelschutzgebiet	VSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Ziel für den Aufbau des regionalen Biotopverbunds in der Region Mittelrhein-Westerwald ist die Erhaltung und Entwicklung von Lebensräumen und Artengemeinschaften, die für die Region typisch und charakteristisch, aber auch einzigartig sind.	LRP MRW	Kap. 4.1	Mittelrhein-Westerwald	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Erhalt der vorhandenen Altholzbestände	LRP MRW	Kap. 4.2.1	Mittelrhein-Westerwald	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Erhalt und Entwicklung naturnaher Waldbestände auf Sonderstandorten (Trockenwälder, Gesteinsaldenwälder, Weichholz- und Hartholz-Flussauenwälder).	LRP MRW	Kap. 4.2.1	Mittelrhein-Westerwald	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Erhalt von bestehenden extensiv genutzten Feuchtwiesen und -weiden.	LRP MRW	Kap. 4.2.3	Mittelrhein-Westerwald	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Erhaltung der noch vorhandenen Streuobstbestände.	LRP MRW	Kap. 4.2.6	Mittelrhein-Westerwald	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
In einigen Bereichen, insbesondere in Verdichtungsräumen oder in Tallagen, wird der Biotopverbund nur noch über relativ enge unbebaute Stellen zwischen den Siedlungsflächen gewährleistet. Diese unbebauten Flächen sind daher wichtige Korridore für Austausch- und Wechselbeziehungen im Rahmen des regionalen Biotopverbundes, die dringend von einer Bebauung oder Inanspruchnahme für infrastrukturelle Planungen freizuhalten sind, um erforderliche Mindestbreiten für den Biotopverbund und den Populationsaustausch zu sichern.	LRP MRW	Kap. 4.3	Mittelrhein-Westerwald	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Leitlinien für die räumliche Entwicklung des Biotopverbundes der Region Rheinhessen-Nahe sind Erhaltung, Sicherung und Pflege noch bestehender wenig beeinträchtigter schutzbedürftiger Biotopkomplexe, die Minimierung vorhandener Belastungen auf ein jeweils für den Biotoptyp verträgliches Maß sowie die Vermeidung neuer bzw. zusätzlicher Beeinträchtigungen, die die Regenerationsfähigkeit von wertvollen Lebensräumen überfordern.	LRP RHN	S. 17	Rheinhessen-Nahe	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Bestehendes Extensivgrünland sollte erhalten werden.	LRP RHN	S. 24	Rheinhessen-Nahe	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Bestehende Standorte von Mager- und Trockenlebensräumen sollten erhalten werden.	LRP RHN	S. 26	Rheinhessen-Nahe	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Bestehende Streuobstreste sollten erhalten, fachgerecht gepflegt und vor Rodung und Brachfallen/ Verbuschung geschützt werden.	LRP RHN	S. 28	Rheinhes-sen-Nahe	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Eine Zerschneidung der Flächen durch Siedlung und Infrastruktur, aber auch durch Windenergieanlagen ist insbesondere dort zu vermeiden, wo Vogelzug und Vogelrast nachgewiesen sind und/ oder seltene Vogelarten anzutreffen sind.	LRP RHN	S. 29	Rheinhes-sen-Nahe	Vogelzugkorridor	Daten Vogelzug bzw. Dichtezentren Vogelzug aus dem LRP (Stand: 04.05.2016)	LUGW	X
				Rastgebiet für Vögel	Regionale Brut- und Rastgebiete für Vögel (Stand: 01.08.2017)	LfU	-
Die Inanspruchnahme von Flächen für die Vogelrast ist ebenfalls zu vermeiden. Es sind zugleich ausreichende Korridore für den An- und Abflug in Hauptzugrichtung freizuhalten.	LRP RHN	S. 41	Rheinhes-sen-Nahe	Vogelzugkorridor	Daten Vogelzug bzw. Dichtezentren Vogelzug aus dem LRP Rheinhes-sen-Nahe (Stand: 04.05.2016)	LfU	-
				Rastgebiet für Vögel	Regionale Brut- und Rastgebiete für Vögel (Stand: 01.08.2017)	LfU	-
Erhalt und Pflege, Schutz vor Verbrachung und Intensivierung von Streuobst.	LRP RHN	S. 78	Rheinhes-sen-Nahe	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Erhalt der Niederwaldbewirtschaftung insbesondere auch dort, wo noch typische Tierarten vorhanden sind.	LRP RHN	S. 78	Rheinhes-sen-Nahe	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Hude-/Weidewald: - Erhalt der Altbäume und Fördern einer lockeren, eher aufgelichteten Waldstruktur um entsprechende Wuchsformen zu fördern bzw. zu erhalten.	LRP RHN	S. 78	Rheinhes-sen-Nahe	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Zweck dieses Gesetzes ist, den Wald in der Gesamtheit und Gleichwertigkeit seiner Wirkungen dauerhaft zu erhalten, zu schützen und erforderlichenfalls zu mehren	LWaldG RLP	§ 1 Abs. 1	RLP	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Naturwaldreservate sind Waldflächen, auf denen eine ungestörte natürliche Entwicklung von Waldlebensgemeinschaften gesichert und beobachtet werden soll. Handlungen, die zu einer Störung oder Beeinträchtigung von Naturwaldreservaten führen können oder ihrer Zweckbestimmung entgegenlaufen, sind verboten.	LWaldG RLP	§ 19 Abs. 1	RLP	Naturwaldreservat	Naturwaldreservate der Landesforsten (Stand: 06.09.2017)	Landesforsten Rheinland-Pfalz	X
Die Lebensgemeinschaft Wald und die Bewirtschaftung des Waldes dürfen nicht gestört werden. Auf die Walderholung sowie auf Nutzungsrechte anderer am Wald ist gegenseitige Rücksicht zu nehmen.	LWaldG RLP	§ 22 Abs. 2	RLP	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
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	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Hessische Biotopkartierung (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
Regeneration und Neuentwicklung gefährdeter Biotoptypen und Biotopkomplexe.	NBS	S. 29	BRD	Schutzwürdiges Biotop	Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Hessische Biotopkartierung (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
Sicherstellung des natürlichen genetischen Austauschs wildlebender Arten.	NBS	S. 30	BRD	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUELV	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
				Wildtierkorridor	Wildkatzenwegeplan (Stand: 02.08.2017) ³¹	BUND	X

³¹ Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Erhaltung der Rastplätze und Zugwege wandernder Tierarten.	NBS	S. 30	BRD	Vogelzugkorridor	Überregional bedeutsame Zugvogelkorridore in HE aus dem Hintergrundpapier Windenergie (Stand: unbekannt)	NABU	X
					Daten Vogelzug bzw. Dichtezentren Vogelzug aus dem Gutachten „Vogelschutz und Windenergie in Rheinland Pfalz“ (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) (Stand: April 2001)	LfU	X
				Rastgebiet für Vögel	Regional Brut- und Rastgebiete für Vögel (Stand: 01.08.2017)	LfU	-
				Important Bird and Biodiversity Area	Important Bird and Biodiversity Areas (Stand: 06.09.2017)	NABU	X
Erhaltung großräumiger, unzerschnittener Waldgebiete.	NBS	S. 32	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Schaffung von Gebieten, die der natürlichen Entwicklung überlassen werden, in lebensraumspezifisch ausreichender Größe bis 2020.	NBS	S. 41	BRD	Naturwaldreservat	Naturwaldreservate (Stand: 08.09.2017)	FOB GEO	-
					Naturwaldreservate der Landesforsten (Stand: 06.09.2017)	Landesforsten Rheinland-Pfalz	X
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: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUELV	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Naturwaldreservate dienen dem Schutz und der Erforschung sich selbst überlassener Wälder und Waldlebensgemeinschaften, der Lehre und der Umweltbildung.	NWRP HE	S. 3	HE	Naturwaldreservat	Naturwaldreservate (Stand: 08.09.2017)	FOB GEO	-
Erhaltung der gelisteten Feuchtgebiete und eine wohlausgewogene Nutzung der übrigen Feuchtgebiete innerhalb des Hoheitsgebietes.	Ramsar-Konvention	Art. 3	BRD	Ramsar-Gebiet	Ramsar-Gebiete (Stand: 07.09.2017)	BfN	-
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: 27.09.2017)	BKG	X
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmalen zu erhalten.	ROG	§ 2 Abs. 2 Nr. 5	BRD	Naturdenkmal	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Zusätzlich durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNBs der Landkreise	X
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: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					landesweiter Biotopverbund für Hessen (Stand: 01.08.2017)	HMUELV	X
					Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Für den Arten- und Biotopschutz sollen wichtige Räume für den Biotopverbund gesichert werden, dazu gehören auch Wildtierkorridore.	RROP RHN	S. 6	Rheinhes-sen-Nahe	Biotopverbund	Lebensraumnetze (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
					länderübergreifender Biotopverbund (Stand: 07.09.2017)	BfN	X
				Wildtierkorridor	Biotopverbund RLP aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Wildkatzenwegeplan (Stand: 02.08.2017) ³²	BUND	X

³² Weitere Datengrundlagen sind nicht vorhanden.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchsraum
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	Art. 4	BRD	UNESCO-Weltnaturerbe-stätte	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 07.09.2017)	Deutsche U- NESCO- Kommission	-
Die Wälder [...] bieten vielfältige Lebensräume für Flora und Fauna, erfüllen ihre Schutzfunktionen und laden zur Erholung ein.	WaldS	Kapitel 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Die Waldfläche in Deutschland soll erhalten und wo möglich ausgebaut werden.	WaldS	Kapitel 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	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	Kapitel 1.2	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Die Waldfläche in Deutschland soll erhalten bleiben und die Stabilität, Vielfalt und Naturnähe der Wälder gesteigert werden.	WaldS	Kapitel 3.5	BRD	Wald	ATKIS Basis-DLM: 43002 AX_Wald (Stand: 27.09.2017)	BKG	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, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz

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 5.3-8 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.3-9 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 5.3-9 ***Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)***

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Biotopverbund	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte)
	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 (Gehölzrück- schnitte)
	Störung empfindlicher Tierarten*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Fläche der Artenhilfskonzepte	Verlust von Vegetation und Habitaten
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel*
	Kollision von Vögeln mit Leitungen*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte)
	Störung empfindlicher Tierarten*
	Veränderung von Vegetation und Habitaten
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Geschützter Landschaftsbestandteil	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Gesetzlich geschütztes Biotop ³³	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Important Bird and Biodiversity Area	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Störung empfindlicher Tierarten* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Kernfläche Naturschutz HE	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) 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 (Gehölzrück- schnitte) Störung empfindlicher Tierarten* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

³³ Diese umfassen sowohl „Gesetzlich geschützte Biotope“ nach § 30 BNatSchG als auch die „Gesetzlich geschützten Biotope nach Landesrecht“ (§ 13 Abs. 1 HAGBNatSchG; § 15 Abs. 1 LNatSchG RLP).

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
LIFE-Projekt	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Naturdenkmal	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) 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 (Gehölzrück- schnitte) Störung empfindlicher Tierarten* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Naturschutzgroßprojekt des Bundes	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Naturwaldreservat RLP	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Schutzwald HE	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Schutzwürdiges Biotop	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrück- schnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Vogelschutzgebiet	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)
Vogelzugkorridor	Kollision von Vögeln mit Leitungen ¹⁾
Wald	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)
Wildtierkorridor	Verlust von Vegetation und Habitaten Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Störung empfindlicher Tierarten Veränderung von Vegetation und Habitaten

Spalte Erfassungskriterium: HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz

Spalte Relevante Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

¹⁾ Im Gegensatz zu anderen Erfassungskriterien handelt es sich hier um eine unmittelbare Umweltauswirkung, die nur bei Überschneidung des Vogelzugkorridors mit dem Trassenkorridor eintritt.

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.

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 zu einem Erfassungskriterium Biotopverbund (Biotopverbund Rheinland-Pfalz und Biotopverbund für Hessen) zusammengefasst.

Die Bewertung der gesetzlich geschützten Biotop- und Komplexgeometrien der Hessischen Biotopkartierung (Erläuterung des Hessen-Forst zu den Hinweisen auf gem. § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 13 Abs. 1 HAGBNatSchG geschützte Biotopflächen). Die Daten zu den gesetzlich geschützten Biotopen in Hessen setzen sich somit aus den Datensätzen „Hinweise auf gesetzlich geschützte oder teilweise gesetzlich geschützte Biotopfläche“ und „Hinweis auf gesetzlich geschützte oder teilweise gesetzlich geschützte Komplexfläche“ zusammen. Einem konservativen Ansatz folgend wurden hier alle Biotop- und Komplexe betrachtet, also auch diejenigen, auf denen sich nur teilweise (< 75%) geschützte Biotop- oder Komplexe befinden.

5.3.2.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden generell in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 500 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Aufgrund der in Kapitel 5.2.1.2.2 genannten Betrachtungsräume mit Bezug zur Avifauna, die über 500 m hinausgehen (siehe auch Tabelle 5.3-7), wird der Ist-Zustand sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) auch in den erweiterten schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen dargestellt (siehe Kapitel 5.3.1.1 und Karten B.2.2.1.1, B.2.2.2.1 und B.2.2.3.1). Die Prüfung im erweiterten 10.000 m Betrachtungsraum ergab Hinweise auf Vorkommen von Arten mit einem sehr großen Aktionsraum (Schwarzstorch). Eine Betrachtung im Rahmen der Bewertung ist daher erforderlich.

Aufgrund der großen Anzahl einzelner Erfassungskriterien in diesem Schutzgut wird, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen, die Darstellung auf drei Karten verteilt:

B.2.2.1.1	B.2.2.2.1	B.2.2.3.1
Naturschutzgebiete	Important Bird and Biodiversity Area (IBA)	Naturschutzgroßprojekte des Bundes
Naturdenkmale	Vogelzugkorridor	Fläche der Artenhilfskonzepte
Landschaftsschutzgebiete	Biotopverbund	LIFE-Projekte
FFH-Gebiete	Schutzwürdiges Biotop	Schutzwald
Vogelschutzgebiete		Naturwaldreservate
Geschützter Landschaftsbestandteil		Wald
Gesetzlich geschütztes Biotop		Kernfläche Naturschutz
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG		Wildtierkorridor

5.3.2.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum liegt ein geplantes NSG (UNB Koblenz) (siehe Karte B.2.10). Ansonsten gibt es keine speziell für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt relevante Entwicklungen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum.

5.3.2.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-10 aufgeführten Bewertungen. Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in den Karten B.2.2.1.2, B.2.2.2.2 und B.2.2.3.2 dargestellt.

Tabelle 5.3-10 *Allgemeine Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)*

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Biotopverbund	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (§ 21 Abs. 1 BNatSchG)
FFH-Gebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 33 Abs. 1 BNatSchG)
Fläche der Artenhilfskonzepte	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Geschützter Landschaftsbestandteil	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 29 Abs. 2 BNatSchG)

³⁴ Die Erfassungskriterien Fläche der Artenhilfskonzepte, Important Bird and Biodiversity Area, Kernfläche Naturschutz HE, LIFE-Projekt, Naturschutzgroßprojekt des Bundes, schutzwürdiges Biotop, Vogelzugkorridor und Wildtierkorridore sind aus Umweltzielen abgeleitet, welche sich aus Gesetzen ergeben. Der Bund bzw. die Länder bemühen sich mit der Ausweisung bzw. Einführung dieser Projekte bzw. Flächen um eine Umsetzung der dem Umweltziel zugrundeliegenden Gesetze. Sie werden daher als Erfassungskriterien aufgenommen. Eine direkte wörtliche Erwähnung der Erfassungskriterien im Gesetz erfolgt nicht bzw. sie können nicht unmittelbar aus den maßgeblichen Gesetzen abgeleitet werden. Somit unterliegen diese 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).

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)
Important Bird and Biodiversity Area	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Kernfläche Naturschutz HE	HE	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Landschaftsschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 26 Abs. 2 BNatSchG)
LIFE-Projekt ³⁵	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Naturdenkmal	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 28 Abs. 2 BNatSchG)
Naturschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 23 Abs. 2 BNatSchG)
Naturschutzgroßprojekt des Bundes	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Naturwaldreservat RLP	RLP	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 19 Abs. 1 LWaldG RLP)
Schutzwald HE	HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (§13 Abs. 1 HWaldG)
Schutzwürdiges Biotop	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Vogelschutzgebiet	BRD	sehr hoch	Gesetzlich erwähnt; vorhabenrelevante Verbote (§ 33 Abs. 1 BNatSchG)
Vogelzugkorridor	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴
Wald	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (§ 1 BWaldG)
Wildtierkorridor	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ³⁴

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz
 Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

³⁵ LIFE ist ein Förderinstrument der Europäischen Union, welches u. a. dem Schutz der Arten und Lebensräume der FFH- und der EU-Vogelschutzrichtlinie dient. Eine Überlagerung mit Natura 2000-Gebieten ist daher möglich.

5.3.2.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.2.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

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 Raumanpruch der Masten und Leiterseile und visuelle Reize bedingt. Die Betrachtungsräume dieser Umweltauswirkungen reichen über den Trassenkorridor hinaus (siehe Tabelle 5.3-7).

Die Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit der in Tabelle 5.3-10 aufgeführten Erfassungskriterien ergibt sich neben der Lage der einzelnen Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum vorrangig aus den Ausstattungsmerkmalen (z. B. Biotop- und Nutzungstypen, Lebensraumtypen, Arteninventar oder Schutzzweck/Schutz- und Erhaltungsziel) der einzelnen Flächen.

Bezüglich der Lage der Flächen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum werden entsprechend der Methode in Kapitel 5.1.4.9 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.

- Bezüglich der Ausstattungsmerkmale der einzelnen Flächen ergeben sich die folgenden Sachverhalte, die zu einer abweichenden Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit führen:
- **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 gemäß 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 vorhabensspezifischem Mortalitätsindex (vMGI) der Klassen A–C gem. BERNOTAT/DIERSCHKE 2016). 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. Auf Grund 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.

Für die folgenden Erfassungskriterien ergibt sich aufgrund der o. g. Begründungen eine gesonderte Einstufung der spezifischen Empfindlichkeit:

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	Erhaltungsziel Wald, Moor bzw. Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	sehr hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel		
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten durch Gehölzrückschnitt	Kein Erhaltungsziel Wald, Moor bzw. keine Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	hoch
	Störung (Vögel) ³⁶		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten		
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)		

³⁶ Da im weiteren Verlauf nur Vögel als besonders empfindliche Tierartengruppe betrachtet werden, wird die Auswirkung „Störung empfindlicher Tierartengruppen“ auf diese beschränkt.

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel)	Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	sehr hoch
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (<i>bis 300 m beidseits des Korridors</i>)	Keine Vogelarten im Inventar der charakteristischen Arten	gering
Bis 5.000 m beidseits des TK ¹⁾ / bis 10.000 m beidseits des TK (nur bei Hinweisen auf Vorkommen des Schwarzschorchs)	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

¹⁾ FFH-Gebiete werden in einem 5.000 m Raum 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 Arten kann für diese Gebiete geprüft werden, inwiefern kollisionsgefährdete Arten mit einem entsprechenden Aktionsraum vorkommen

Flächen der Artenhilfskonzepte

Für Flächen der Artenhilfskonzepte erfolgt die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit anhand folgender Aspekte:

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
Innerhalb TK	Verlust von Vegetation und Habitaten	Artenhilfskonzept für Vögel	hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel		
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Artenhilfskonzepte für alle anderen Arten	mittel
	Störung (Vögel)		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten		

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)		
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel) Kollision von Vögeln mit Leitungen	Artenhilfskonzept für Vögel	hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (bis 300 m beidseits des TK)	Artenhilfskonzepte für alle anderen Arten	gering
Bis 5.000 m beidseits des TK (nur Vögel) / bis 10.000 m beidseits des TK (nur bei Vorkommen des Schwarzschorchs)	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Artenhilfskonzept für kollisionsgefährdete Vogelart, deren Aktionsraum größer ist als der Abstand der Fläche zum TK	hoch
		Artenhilfskonzepte für alle anderen Vogelarten	gering

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.

Gewässerrandstreifen nach BNatSchG, Naturdenkmal, Naturschutzgroßprojekt des Bundes, Wildtierkorridor

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“.

Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Für IBAs 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) Störung (Vögel) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	Vorkommen von Vögeln – alle IBAs	hoch
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel) Kollision von Vögeln mit Leitungen Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (<i>bis 300 m beidseits des TK</i>)	Vorkommen von Vögeln – alle IBAs	hoch
Bis 5.000 m beidseits des TK/ bis 10.000 m beidseits des TK (nur bei Vorkommen des Schwarzstorchs)	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Vorkommen von kollisionsgefährdeten Vogelarten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK Kein Vorkommen von kollisionsgefährdeten Vogelarten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK	hoch gering

Da der rechtliche Status von IBAs geringer zu werten ist als der von VSGs, ist eine geringere Einstufung der IBAs bei gleicher Konstellation (Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten) gerechtfertigt.

LIFE-Projekt

Für LIFE-Projekte erfolgt die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit anhand folgender Aspekte:

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungsmerkmal	Spez. Empfindlichkeit
Innerhalb TK	Verlust von Vegetation und Habitaten	LIFE-Projekte zum Schutz von Wald, Moor oder Vögeln	hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel		
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Alle anderen LIFE-Projekte	mittel
	Störung (Vögel)		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten		
Bis 500 m beidseits des TK	Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)		
	Störung (Vögel)	LIFE-Projekte zum Schutz von Vögeln	hoch
	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Alle anderen LIFE-Projekte	gering
Bis 5.000 m beidseits des TK	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (<i>bis 300 m beidseits des TK</i>)		
	Kollision von Vögeln mit Leitungen	LIFE-Projekte zum Schutz von kollisionsgefährdeten Vogelarten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK	hoch
		Alle anderen LIFE-Projekte	gering

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	Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel	sehr hoch
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel		
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)	Kein Schutzzweck für Wald, Moor oder Vögel	hoch
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel)	Schutzzweck Vögel	sehr hoch
	Kollision von Vögeln mit Leitungen		
	Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (bis 300 m beidseits des TK)	Kein Schutzzweck Vögel	gering
Bis 1.000 m beidseits des TK	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Schutzzweck Vögel	sehr hoch
		Kein Schutzzweck Vögel	gering
Bis 5.000 m beidseits des TK	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Überwiegend deckungsgleich mit VSG/IBA und Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten mit Aktionsraum größer als die Entfernung des Gebiets zum TK	sehr hoch
		Überwiegend deckungsgleich mit VSG/IBA ohne Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten mit Aktionsraum größer als die Entfernung des Gebiets zum TK	gering

Schutzwald, Wald und Naturwaldreservate

Wälder werden ebenfalls als „hoch“ eingestuft (s. o.). Um eine Differenzierung von Wäldern und ausgewiesenen Schutzwäldern zu betonen, werden Schutzwälder in Hessen generell auf „sehr hoch“ heraufgestuft, Naturwaldreservate erhalten weiterhin die Empfindlichkeit „sehr hoch“. Außerhalb des Trassenkorridors ist die spezifische Empfindlichkeit „gering“, da der Wald sich außerhalb des Betrachtungsraums der Umweltauswirkung befindet.

Schutzwürdiges Biotop

Schutzwürdige Biotope, welche von Wäldern oder Mooren geprägt sind und im Trassenkorridor liegen, werden in der spezifischen Empfindlichkeit auf „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.

VSG

Für VSG 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) Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	Vorkommen von Vögeln – alle VSG	sehr hoch
Bis 500 m beidseits des TK	Störung (Vögel) Kollision von Vögeln mit Leitungen Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (<i>bis 300 m beidseits des TK</i>)	Vorkommen von Vögeln – alle VSG	sehr hoch

Lage	Relevante Umweltauswirkung	Ausstattungs- merkmal	Spez. Empfind- lichkeit
Bis 5.000 m beidseits des TK/ bis 10.000 m beidseits des TK (nur bei Vorkommen des Schwarz- storchs)	Kollision von Vögeln mit Leitungen	Vorkommen von kollisionsgefähr- deten Vogelarten, deren Aktions- raum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK	sehr hoch
		Kein Vorkommen von kollisionsge- fährdeten Vogel- arten, deren Akti- onsraum größer ist als die Entfer- nung des Gebietes zum TK	gering

5.3.2.5.2

Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut wird in der Tabelle 5.3-11 sowie in den Karten B.2.2.1.3, B.2.2.2.3 und B.2.2.3.3 dargestellt.

Tabelle 5.3-11 Spezifische Empfindlichkeit (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
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	5511-302 / Brexbach- und Saynbachtal	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-009 bis 01-013)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5515-303 / Lahntal und seine Hänge	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (N 01-048 bis 01-053)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5917-302 / Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (O 02-004 bis 02-011)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5917-305 / Schwanheimer Hald	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (O 01-086 bis 02-001)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5410-301 / Wälder zwischen Linz und Neuwied	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (NW 01-001)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5410-302 / Felsentäler der Wied	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (N 01-001 bis 01-002)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5711-301 / Rheinhänge zwischen Lahnstein und Kaub	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (S 01-013 bis 01-015)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	6116-302 / Bruderlöcher	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-027)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5815-306 / Buchenwälder nördlich von Wiesbaden	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 01-072 bis 01-076)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5716-309 / Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal	Innerhalb 500/5.000 m U-Raum (O 01-067 bis 01-076)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5916-301 / Falkenberg und Geißberg bei Flörsheim	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (02-008 und 02-009; O 02-008 und 02-009)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-006 bis 02-009)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5916-302 / Galgenberg bei Diedenbergen	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-084 bis 01-086; O 01-084 bis 01-086; W 01-085 bis 01-087)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 01-084 und 01-085; W 01-087)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6016-306 / Ginsheimer Altrhein	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-014 bis 02-020)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6016-305 / Grünland im Bereich der Herrenwiese nordwestlich Astheim	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-016 bis 02-019)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-311 / Hangwälder und Felsfluren am Kaisertempel/Martinswand bei Eppstein	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 01-080 und 01-081)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5917-303 / Kelsterbacher Wald	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-001 bis 02-004)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
FFH-Gebiet	6117-310 / Kiesgrube beim Weilerhof nordöstlich Wolfskehlen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-026 und 02-027)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-303 / Krebsbachtal bei Ruppertshain	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 01-074 und 01-075)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6116-350 / Kühkopf-Knoblochsau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 02-027)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5613-301 / Lahnhänge	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-035 bis 01-039; N 01-035 bis 01-039; S 01-035 bis 01-038)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-035 bis 01-041; S 01-024 bis 01-041)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5614-302 / Mensfelder Kopf	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-048 und 01-049)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5510-301 / Mittelrhein	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-012 und 01-013; N 01-012 und 01-013, S 01-013)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-001 bis 01-006 und 01-010 bis 01-013; S 01-012 und 01-013)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6017-304 / Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (O 02-008 bis 02-014)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5512-301 / Montabaurer Höhe	Innerhalb 500/5.000 m U-Raum (N 01-019 bis 01-026)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5908-301 / Mosel	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 01-008 bis 01-011)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5809-301 / Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (S 01-002 bis 01-005)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5610-301 / Nettetäl	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 01-001)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-310 / Neumühle bei Schloßborn	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 01-074 und 01-075)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-307 / NSG Daisbachwiesen bei Bremthal	Innerhalb 500/5.000 m U-Raum (O 01-076 und 01-077)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5714-350 / NSG Heckenberg von Strinz-Trinitatis	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 01-060)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6016-302 / NSG Kisselwörth und Sändchen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-017 und 02-018)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6015-301 / NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-012)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5511-301 / NSG Urmitzer Werth	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-004 bis 01-006)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6116-304 / Oberrhein von Worms bis Mainz	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-011 bis 02-020)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
FFH-Gebiet	6016-303 / Riedloch von Trebur mit angrenzender Fläche	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-017 und 02-018)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6116-351 / Riedsee westlich Leeheim	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-027)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-301 / Rossert-Hainkopf-Dachsbau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 01-074 und 01-075)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5612-301 / Staatsforst Stelzenbach	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-027 und 01-028; N 01-027 bis 01-029)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-028 und 01-029)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5714-303 / Taunuswälder bei Mudershausen	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-042 bis 01-044; N 01-043 und 01-044; S 01-042 bis 01-045)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-043 und 01-044; S 01-042 bis 01-046)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5815-303 / Theißtal von Niedernhausen mit angrenzenden Flächen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 01-072 und 01-073)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5815-305 / Trockenborn/Kellerskopf bei Rambach	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 01-073 bis 01-075)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	6016-304 / Wald bei Groß-Gerau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 02-019 bis 02-021)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5715-301 / Wald östlich Ohren	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 01-057)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5816-312 / Wald östlich Wildsachsen	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (01-080 und 01-081; NO 01-080 und 01-081; SW 01-081)	sehr hoch	Vogelarten als charakteristische Arten (Störung)
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 01-079 bis 01-081)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5914-351 / Wanderfischgebiete im Rhein	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-011 bis 02-020)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
FFH-Gebiet	5916-303 / Weilbacher Kiesgruben	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SO 02-001)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
FFH-Gebiet	5413-301 / Westerwälder Kuppenland	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (N 01-023 bis 01-040)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
Fläche der Artenhilfskonzepte	-	Im TK	mittel	Es liegen keine Artenhilfskonzepte für Vögel im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum vor, daher als mittel bewertet.
		Außerhalb des TK	gering	Es liegen keine Artenhilfskonzepte für Vögel im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum vor, daher als gering bewertet.
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

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Geschützter Landschaftsbestandteil	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Gewässerrandstreifen nach BNatSchG	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
IBA	HE034 / Altneckarschleifen im Hessischen Ried	Im TK (02-019 bis 02-021; 02-023 und 02-024; 02-027)	hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Innerhalb 5.000/500 m U-Raum (O 02-018 bis 02-027; SO 02-027; SW 02-020)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	RP 017 / Engerser Feld	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-003 bis 01-006)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	HE012 / Hessische Rheinauen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-014 bis 02-027; SW 02-027)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	RP020/ Lahnhänge	Im TK (01-037 bis 01-039; SW 01-038)	hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Innerhalb 5.000/500 m U-Raum (S 01-013 bis 01-019 und 01-024 bis 01-026 und 01-031 bis 01-041)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	RP019 / Mittelrheinisches Becken	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 01-001; SW 01-001; NW 01-011)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	RP022 / Mittlerrheintal	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 01-020 und 01-021)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
IBA	HE044 / Untermain	Im TK (02-009 und 02-010)	hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-009; W 02-009 bis 02-013)	hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
Kernfläche Naturschutz	-	Im TK	mittel	Empfindlich gegenüber u. a. Flächeninanspruchnahme (dauerhaft und temporär)
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
LIFE-Projekt	Living Lahn	Im TK	mittel	Kein Schutz von Wald, Moor oder Vögeln
		Außerhalb des TK	gering	Kein Schutz von Vögeln
LSG	2436001 / Hessische Mainauen	Im TK/Innerhalb 1.000 m U-Raum (02-009 bis 02-011; W 02-009 und 02-010; O 02-009 und 02-010)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
LSG	7137-015 Mallendarer Bachtal	Im TK (01-014 bis 01-016)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (S 01-014 bis 01-016)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	2433007 / Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 02-017 bis 02-021)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Mönchbruch Möhrfelden“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
LSG	7137-019 Rheinhang unterhalb Gut Besselich	Im TK (01-014 bis 01-016)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
LSG	2433008 / Untermainschleusen	Innerhalb 5.000 m U-Raum O 02-001 bis 02-004)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Untermainschleusen“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
LSG	2436003 / Wickerbachaue von Flörsheim und Hochheim	Im TK (02-008 bis 02-009)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (O 02-006 bis 02-009)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
LSG	2414001 / Wiesbaden	Innerhalb TK (01-078)	sehr hoch	Schutzzweck Wald
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (SW 01-075 bis 01-082)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
Naturdenkmal	-	Im TK	sehr hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
NSG	1436003 / Daisbachwiesen bei Bremthal	Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (O 01-076 und 01-077)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433020 / Datterbruch von Dornheim	Im TK (02-027)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 500 m U-Raum (O 02-027)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433022 / Der Niederwald von Groß-Gerau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 02-019)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1433009 / Endlache von Wallerstädten	Innerhalb 1.000 m U-Raum (SW 02-021)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
NSG	1433029 / Erlenwiese und Kratzenau von Groß-Gerau und Nauheim	Im TK (02-019 und 02-020)	sehr hoch	Schutzzweck Wald
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (SW 02-020; NO 02-020 und 02-021)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	7141-006 / Gabelstein-Hoelloch	Im TK (01-037 bis 01-039)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (SW 01-038 und 01-039)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1436008 / Hochheimer Mainufer	Im TK (02-009)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (O 02-009; W 02-009)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	7141-002 / Hohlenfelsbachtal	Innerhalb 1.000 m U-Raum (O 02-009; W 02-009)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1436009 / Im Weiher bei Diedenbergen	Im TK (01-085)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (SW 01-085 und 01-086)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
NSG	1436015 / Kassernbachtal bei Wallau	Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (W 01-085 und 01-086)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433010 / Kollenbruch von Groß-Gerau	Im TK (02-023)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (NO 02-022 und 02-023)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433002 / Kühkopf-Knoblochsau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 02-027)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsau“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1436004 / Massenheimer Kiesgruben	Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (NW 02-006)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
NSG	NSG-7141-030 / Nieverner Wehr	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 01-018)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Lahnhänge“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1433027 / Osterbruch bei Groß-Gerau	Im TK (02-023 und 02-024)	hoch	Kein Schutzzweck Wald, Moor oder Vögel
		Innerhalb 500 m U-Raum (O 02-023)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433003 / Rallbruch von Wolfskehlen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SO 02-027)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Hessische Altneckarschlingen“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1433006 / Riedloch von Trebur	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-018)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit IBA „Hessische Rheinauen“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1433013 / Schaeppersee von Rüsselsheim	Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (O 02-014 und 02-015)	gering	Kein Schutzzweck Vögel
NSG	1433014 / See an der Merschheimer Lache bei Trebur	Im TK (02-016 und 02-017)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
NSG	1433004 / Torfkaute - Bannholz von Dornheim-Wolfskehlen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-025 bis 02-027)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „Hessische Altneckarschlingen“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	7138-002 / Urmitzer Werth	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-004 bis 01-006)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel (überwiegend deckungsgleich mit VSG „NSG Urmitzer Werth“ – Bewertung bzgl. Kollision von Vögeln mit Leitungen übernommen)
NSG	1436005 / Weilbacher Kiesgruben	Innerhalb 1.000 m U-Raum (O 02-001)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
NSG	1436016 / Wickerbachaue von Flörsheim und Hochheim	Innerhalb 1.000/500 m U-Raum (O 02-008 und 02-009)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
NSG	1433008 / Wüster Forst bei Rüsselsheim	Im TK (02-014)	sehr hoch	Schutzzweck Vögel
Naturschutzgroßprojekt des Bundes	-	Im TK	mittel	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Naturwaldreservat RLP	-	Im TK	sehr hoch	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Schutzwald HE	-	Im TK	sehr hoch	Besonderer Schutzzweck
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
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
VSG	5511-401 / Engerser Feld	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-003 bis 01-006)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5614-401 / Feldflur bei Limburg	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-047 und 01-048)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5809-401 / Mittel- und Untermosel	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (S 01-001 bis 01-009)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
VSG	6217-403 / Hessische Altneckarschlingen	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (02-019 bis 02-021; 02-023 und 02-024; 02-027; O 02-018 bis 02-027; W 02-020)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-019 bis 02-027; SO 02-027; W 02-016 bis 02-022)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6116-450 / Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsau	Innerhalb 500/5.000 m U-Raum (W 02-024 bis 02-027; SW 02-027)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5914-450 / Inselrhein	Innerhalb 5.000 m U-Raum (W 02-010)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5611-401 / Lanhänge	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 01-014 bis 01-019 und 10-024 und 01-025)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6016-401 / Mainmündung und Ginsheimer Altrhein	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-011 bis 02-020)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5809-401 / Mittel- und Untermosel	Innerhalb erweitertem 10.000 m U-Raum (S 01-001 bis 01-010)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK (Schwarzstorch)
VSG	5711-401 / Mittelrheintal	Innerhalb 5.000 m U-Raum (S 01-020 und 01-021)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6017-401 / Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau	Innerhalb 5.000 m U-Raum (NO 02-017 bis 02-020)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6016-302 / NSG Kisselwörth und Sändchen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-017 und 02-018)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6015-301 / NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 02-012)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5511-301 / NSG Urmitzer Werth	Innerhalb 5.000 m U-Raum (N 01-004 bis 01-006)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	6016-402 / Streuobst-Trockenwiesen bei Nauheim und Königstädten	Im TK / Innerhalb 500 m U-Raum (02-016 bis 02-019; O 02-014 bis 02-019)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
		Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-014 bis 02-019)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5609-401 / Unteres Mittelrheingebiet	Innerhalb 5.000 m U-Raum (SW 01-001)	gering	Kein Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
VSG	5916-402 / Untermainschleusen	Innerhalb 5.000 m U-Raum (O 02-001 bis 02-004)	sehr hoch	Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, deren Aktionsraum größer ist als die Entfernung des Gebietes zum TK
Vogelzugkorridor	-	Im TK	hoch	Hohe Empfindlichkeit durch Leitungskollision
		Außerhalb des TK	gering	Leitungskollision ausgeschlossen, da Vogelzug die Leitung nicht queren kann

Erfassungskriterium	ID/ Name	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Wald	-	Im TK	hoch	Empfindlich gegenüber allen in Tabelle 5.3-9 genannten Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Wildtierkorridor	-	Im TK	mittel	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet, NSG = Naturschutzgebiet, IBA = International Bird and Biodiversity Area, VSG = Vogelschutzgebiet, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor; N = nördlich, S = südlich O = östlich, W = westlich, TK = Trassenkorridor; 0x-0xx = Bezeichnung des Trassenkorridorsegments (TK-Segment)

Spalte Begründung der Einstufung: „-“ = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.3-10)

Für die in der Bundesfachplanung 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 zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

Im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmittelbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-12) mit den Ausführungsvarianten 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. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos kann nur im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

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“ sowie die „Störung (Vögel)“ zu betrachten (siehe Tabelle 5.3-7).

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 Flächeninan-

spruchnahme oder Gründungsmaßnahmen) kommen. Zudem kann es zusätzlich bei den Erfassungskriterien FFH-Gebiet, Fläche der Artenhilfskonzepte, Important Bird and Biodiversity Area, Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet und Vogelschutzgebiet 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 gleichzusetzen³⁷. 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) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen vorbelastet 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.

³⁷ 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.

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 5.1.6 sowie 5.4.2.1.5). Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist aber davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

Bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 2) ist kein Mastneubau bzw. keine Mastterhöhung notwendig. Ggf. notwendige Maßnahmen an der Freileitung beschränken sich auf den Tausch von Isolatoren als Arbeiten an den bestehenden Masten und ggf. an der Beseilung. Die Wirkintensität und damit das Konfliktrisiko sind stark reduziert³⁸.

Tabelle 5.3-12 *Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt)*

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterien	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3/2
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 5.3-12 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 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die

³⁸ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering“.

Tabelle 5.3-12 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.2.1.5/B.2.2.2.5/B2.2.3.5 dargestellt³⁹.

5.3.3 *Schutzgut Boden*

5.3.3.1 *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 5.2.1).

Ausgehend von den in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Boden die in Tabelle 5.3-13 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4):

Tabelle 5.3-13 *Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Boden)*

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum
Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)	Verlust von Böden	Be; B/R	TK
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung der Bodenstruktur	A; Be	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Bodenstruktur (Baugrubenbereich)	A; Be	TK

Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau
 Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

³⁹ 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 5.3-13 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.3). Für das Schutzgut Boden umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 1.400 m). Entsprechend der in Kapitel 5.1.4.3 dargelegten Methode erfolgt hier eine Ausdehnung um 200 m über die Betrachtungsräume hinaus, da die Betrachtungsräume nur den Trassenkorridor umfassen.

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut die in Tabelle 5.3-14 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien dienen⁴⁰:

- die Bodenflächendaten der thematischen Kartenauswertungen (1:50.000) vom HLNUG, hier wurden für die Auswertung die Bodentypen aus den Daten selektiert;
- die Bodendaten (Archivböden, Standorttypisierung) vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB).

⁴⁰ Gemäß Untersuchungsrahmen wurde das LBodSchG RLP hinsichtlich möglicher Erfassungskriterien geprüft. Bodenschutzgebiete aus dem LBodSchG RLP zum Schutz besonders schutzwürdiger Böden, sind in RLP nicht ausgewiesen. Zu den weiteren gemäß Untersuchungsrahmen zu berücksichtigenden Erfassungskriterien „Böden mit besonders hohem Bodenfunktionserfüllungsgrad“, „seltene Böden“ und „Extremstandorte“ konnten keine Umweltziele ermittelt werden (siehe Anhang B.1.3).

Tabelle 5.3-14 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Boden)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spezifischen Untersuchungsraum
Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. 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	Böden mit Archivfunktion RLP (Stand: 08.09.2017)	LGB	X
Beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sollen Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen durch geeignete technische Maßnahmen vermieden werden.	BBodSchV	§ 12 Abs. 9	BRD	Feuchter verdichtungs-empfindlicher Boden	Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden HE (Bodentypen / Standorttypisierung; Stand: 12.0114.09.2017)	HLNUG	X
					Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden RLP (Bodentypen / Standorttypisierung) (BFD200; Stand: 08.09.2017)	LGB	X
	HAlt-BodSchG	§ 1	HE	Feuchter verdichtungs-empfindlicher Boden	Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden HE (Bodentypen / Standorttypisierung; Stand: 14.09.2017)	HLNUG	X
					Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden RLP (Bodentypen / Standorttypisierung) (BFD200; Stand: 08.09.2017)	LGB	X
Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Dies beinhaltet insbesondere die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur, einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden sowie die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.				Erosionsempfindlicher Boden	Erosionsempfindliche Böden HE (Erosionsgefährdung durch Wasser nach DIN 19708) (Stand: 19.01.2018) ⁴¹	HLNUG	X
Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht, wenn der Wald in seinem Bestand und seiner äußeren Abgrenzung erhalten werden muss und ihm besondere Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt, den Bodenschutz, den Sichtschutz, den Lärmschutz oder die Luftreinigung zukommt.	HWaldG	§ 13 Abs. 1	HE	Schutzwald HE (Boden) ⁴¹	Schutzwälder HE (Stand: 08.09.2017)	HessenForst	X
Die Funktionen des Bodens sind auf der Grundlage des Bundes- Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der aufgrund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Dies beinhaltet insbesondere 1. die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, 2. den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur, 3. einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß, 4. die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.	LBodSchG RLP	§ 2	RLP	Erosionsempfindlicher Boden	Erosionsempfindliche Böden RLP (Erosionsgefährdung durch Wasser nach DIN 19708) (Stand: 15.01.2018)	LGB	X
				Feuchter verdichtungs-empfindlicher Boden	Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden HE (Bodentypen / Standorttypisierung; Stand: 14.09.2017)	HLNUG	X
					Grund- und stauwasserbeeinflusste Böden RLP (Bodentypen / Standorttypisierung) (BFD200; Stand: 08.09.2017)	LGB	X

⁴¹ Um Dopplungen zu vermeiden, werden Schutzwälder bei den nachfolgenden Bewertungsschritten ausschließlich im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet. Eine weitere Betrachtung erfolgt hier in diesem Schutzgut nicht.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spezifischen Untersuchungsraum
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	Böden mit Archivfunktion RLP (Stand: 08.09.2017)	LGB	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, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz
Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen
¹⁾ Bzgl. der erosionsempfindlichen Böden werden die Böden mit einer „mittleren“, einer „hohen“ und einer „sehr hohen“ Erosionsgefährdung durch Wasser betrachtet.

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.3-14 aufgeführten Erfassungskriterien sind unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.3-15 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 5.3-15 *Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Boden)*

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Boden als Archiv der Natur- und Kulturschichte	Verlust von Böden, Veränderung der Bodenstruktur
Erosionsempfindlicher Boden	Veränderung der Bodenstruktur
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	Verlust von Böden Veränderung der Bodenstruktur

5.3.3.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors) erhoben. Der Ist-Zustand für das Schutzgut Boden sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) sind in Karte B.2.3.1 dargestellt.

5.3.3.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Speziell für das Schutzgut Boden relevante Entwicklungen gibt es im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nicht.

5.3.3.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für das Schutzgut Boden kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-16 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.3-16 *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	HE, RLP	hoch	Gesetzlich erwähnt (§ 1 HAltBodSchG HE, § 2 LBodSchG RLP)
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (§ 1 BBodSchG)

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.2.3.2 dargestellt.

5.3.3.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.3.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Boden mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

Beim Schutzgut Boden kommt es nur durch die Wirkungen „temporäre Flächeninanspruchnahme“, „dauerhafte Flächeninanspruchnahme“ und „Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten“ zu Umweltauswirkungen. Diese Wirkungen beschränken sich jedoch auf den Trassenkorridor. Außerhalb des Trassenkorridors wird die spezifische Empfindlichkeit für alle Erfassungskriterien daher auf „gering“ herabgestuft, da sich die Umweltauswirkungen auf den Trassenkorridor beschränken.

Innerhalb des Trassenkorridors entspricht die spezifische Empfindlichkeit der allgemeinen Empfindlichkeit, da für die Erfassungskriterien keine spezifizierenden Eigenschaften vorliegen, die eine Herauf- oder Herabstufung rechtfertigen.

5.3.3.5.2 Ergebnis

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Boden ist in Tabelle 5.3-17 zusammengefasst und in der Karte B.2.3.3 dargestellt.

Tabelle 5.3-17 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. Vorhabensbedingt erfolgt eine Bodenöffnung nur kleinflächig und kurzzeitig im Bereich der Mastgründungen und ggf. der Baustelleneinrichtungsflächen. Ansonsten verbleiben Baumstubben und Grasnarben im/auf dem Boden, daher besteht hier keine erhöhte Erosionsgefahr.
	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Feuchter verdichtungs-empfindlicher Boden	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 5.3-16)

5.3.3.6 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 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 zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

Im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmittelbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-18) mit den Ausführungsvarianten 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. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos kann nur im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen der Verlust von Böden und die Veränderung der Bodenstruktur zu betrachten (siehe Tabelle 5.3-13).

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 Vorbelastung durch frühere Gründungsmaßnahmen oder leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen aufweisen⁴². Das Konfliktrisiko kann daher

⁴² 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.

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) vorbelastet sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. 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 5.1.6 sowie 5.4.2.1.5). Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist aber davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

Da bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 2) weder Gründungsmaßnahmen noch dauerhafte Flächeninanspruchnahmen notwendig sind und somit die Wirkintensität deutlich reduziert ist, wird ebenfalls von einem geringen Konfliktrisiko ausgegangen⁴³.

⁴³ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigere Leitungskategorie ebenfalls bei „gering“.

Tabelle 5.3-18 *Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Boden)*

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3/2
Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Erosionsemfindlicher Boden	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.3-18 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 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.3-18 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.3.5 dargestellt⁴⁴.

5.3.4 *Schutzgut Wasser*

5.3.4.1 *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.

⁴⁴ 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.

Für das Schutzgut Wasser können sich vorhabenbedingt Umweltauswirkungen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme und die Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten ergeben (siehe Kapitel 5.2.1).

Ausgehend von den in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei die in Tabelle 5.3-19 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4):

Tabelle 5.3-19 **Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Wasser)**

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum
Flächeninanspruchnahme (temporär)	Veränderung von Fließgewässern	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Grundwasser- verhältnisse sowie der Deck- schicht	B/R	TK
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächen- gewässern	B/R	TK

Spalte Projektphase: A = Anlage, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau

Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

Aus den in Tabelle 5.3-19 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.3). Für das Schutzgut Wasser umfasst der schutzgutspezifische Untersuchungsraum in einem konservativen Ansatz den Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors (Gesamtbreite 1.400 m). Entsprechend der in Kapitel 5.1.4.3 dargelegten Methode erfolgt hier eine Ausdehnung um 200 m über die Betrachtungsräume hinaus, da die Betrachtungsräume nur den Trassenkorridor umfassen.

Aus der Auswertung der einschlägigen Gesetzes- und Verordnungstexte sowie weiterer Pläne und Übereinkommen ergeben sich für das Schutzgut Wasser die in Tabelle 5.3-20 dargestellten BFP-spezifische Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien dienen:

- Bestandsdaten des ATKIS DLM des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG)
- Schutzgebietsdaten der Bundesländer
- Wasserschutzgebietsverordnungen der Städte und Gemeinden
- Geodaten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)

Tabelle 5.3-20 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: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	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: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Die Erklärung zu Schutzwald kommt insbesondere in Betracht, wenn der Wald in seinem Bestand und seiner äußeren Abgrenzung erhalten werden muss und ihm besondere Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt, den Bodenschutz, den Sichtschutz, den Lärmschutz oder die Luftreinigung zukommt.	HWaldG	§ 13 Abs. 1	HE	Schutzwald (Wasser) ⁴⁵	Schutzwälder HE (Stand: 20.12.2016)	Hessen-Forst	X
Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden. Insbesondere sind Feuchtgebiete und bedeutsame Einsickerungsbereiche von baulichen Anlagen freizuhalten, soweit nicht andere überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit diese erfordern.	HWG	§ 28 Abs. 4	HE	Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers	Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (Stand: 11.09.2017)	BGR	X
Schutz der Stillgewässer vor Stoffeinträgen (keine Einleitungen, keine intensive landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld).	LRP MRW	Kap. 4.2.4	Mittelrhein-Westerwald	Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 AX_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	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: 27.09.2017)	BKG	X
				Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Ab sofort findet keine Verschlechterung der ökologischen Qualität der Oberflächengewässer mehr statt.	NBS	S. 34	BRD	Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
				Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
nachhaltige Sicherung und Regenerierung von Quellstandorten.	NBS	S. 40	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
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: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Bis 2015 weisen die Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer einen guten chemischen und guten ökologischen Zustand auf. Heute bereits sehr gute Zustände von Gewässern verschlechtern sich nicht.	NBS	S. 54	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
Für die Trinkwasserversorgung sind quantitativ und qualitativ besonders bedeutsame Grundwasservorkommen zu sichern.	RROP RHN	S. 6	Rheinhes-sen-Nahe	Wasserschutzgebiet	Bestehende und geplante Wasserschutzgebiete RLP (Stand: 08.09.2017) ¹⁾	SGD Nord	X

⁴⁵ Um Dopplungen zu vermeiden, werden Schutzwälder bei den nachfolgenden Bewertungsschritten ausschließlich im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet. Eine weitere Betrachtung erfolgt hier in diesem Schutzgut nicht.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchsraum
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	Heilquellenschutzgebiet	Bestehende und geplante Heilquellenschutzgebiete RLP (Stand: 08.09.2017)	SGD Nord	X
				Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	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 auch Leitungsanlagen.	WHG	§ 36	BRD	Fließgewässer	ATKIS Basis-DLM: 44001 AX_Fliessgewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	X
				Stillgewässer	ATKIS Basis-DLM : 44006 X_StehendesGewaesser (Stand: 27.09.2017)	BKG	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 HE (Stand: 16.11.2017)	HLNUG	X
					Bestehende und geplante Wasserschutzgebiete RLP (Stand: 08.09.2017) ¹⁾	SGD Nord	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 HE (Stand: 16.11.2017)	HLNUG	-
					Bestehende und geplante Heilquellenschutzgebiete RLP (Stand: 08.09.2017)	SGD Nord	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, HE = Hessen

Spalte Quelle: Die Abkürzungen der verwendeten Dokumente können dem allgemeinen Abkürzungsverzeichnis entnommen werden.

Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X= Vorkommen, „-“= kein Vorkommen

¹⁾ In Rheinland-Pfalz ist zu unterscheiden zwischen festgesetzten WSG und bereits „abgegrenzten“ WSG, für die allerdings noch keine Rechtsverordnung vorliegt. Da aber bereits eine Geometrie vorliegt und sich die Gebiete im Ausweisungsverfahren befinden, wurden diese in einem konservativen Ansatz im Umweltbericht den bereits festgesetzten gleichgestellt.

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.3-20 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.3-21 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 5.3-21 *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
Wasserschutzgebiet	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
Heilquellenschutzgebiet	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

5.3.4.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 200 m beidseits des Trassenkorridors) erhoben.

Der Ist-Zustand für das Schutzgut Wasser sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) sind in Karte B.2.4.1 dargestellt.

Für die Darstellung werden Fließgewässer und Stillgewässer in der Karte als „Gewässer“ zusammengefasst.

5.3.4.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Speziell für das Schutzgut Wasser relevante Entwicklungen gibt es im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nicht.

5.3.4.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Für das Schutzgut Wasser kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-22 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.3-22 Allgemeine Empfindlichkeit (SG Wasser)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Fließgewässer	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (WHG § 1)
Stillgewässer	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (WHG § 1)
Wasserschutzgebiet	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (WHG § 52)
Heilquellenschutzgebiet	BRD	hoch	Gesetzlich erwähnt (WHG § 53 Abs. 2)
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ⁴⁶

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.

⁴⁶ Das Erfassungskriterium „Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers“ 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. Es wird daher als Erfassungskriterium aufgenommen. Eine direkte wörtliche Erwähnung des Erfassungskriteriums im Gesetz erfolgt nicht bzw. es kann nicht unmittelbar aus dem maßgeblichen Gesetz abgeleitet werden.

5.3.4.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.4.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Wasser mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

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.

Für das Erfassungskriterium Wasserschutzgebiete 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 II sind allgemeine und spezifische Empfindlichkeit mit hoch identisch. Für die Schutzzone I erfolgt eine Heraufstufung der Empfindlichkeit von „hoch“ auf „sehr hoch“, da in dieser Zone i. d. R. jede anderweitige Nutzung und das Betreten verboten sind und die Restriktionen damit deutlich höher sind als bei der Schutzzone II. Für die Schutzzone III erfolgt eine Herabstufung der Empfindlichkeit von „hoch“ auf „mittel“, da hier die Restriktionen und das Schutzregime geringer sind als bei Schutzzone II. Da Grundwasserkörper meist großräumig zusammenhängen erfolgt bzgl. der räumlichen Entfernung keine Abstufung. Für Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers entspricht die spezifische Empfindlichkeit der allgemeinen Empfindlichkeit, da auch hier keine spezifizierenden Eigenschaften vorliegen, die eine Herauf- oder Herabstufung rechtfertigen.

5.3.4.5.2 *Ergebnis*

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Wasser wird in Tabelle 5.3-23 zusammengefasst und in Karte B.2.4.3 dargestellt.

Tabelle 5.3-23

Spezifische Empfindlichkeit (SG Wasser)

Erfassungs- kriterium	Teilfläche	Verortung	Spezifische Empfindlich- keit	Begründung der Einstufung
Fließgewäs- ser	-	Im TK	hoch	-
	-	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Stillgewäs- ser	-	Im TK	hoch	-
	-	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
WSG	Zone I	Im TK	sehr hoch	WSG-Verordnungen, Zone I (Fas- sungsbereich): Verboten sind u.a. alle Verletzungen der belebten Boden- schicht und der Deckschichten, das Errichten von Bauwerken und sonsti- gen Anlagen, die nicht unmittelbar der Wassergewinnung und der Was- serversorgung dienen sowie das Be- treten durch Personen, die nicht mit der Infiltration befasst sind
	Zone I	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	Zone II	Im TK	hoch	-
	Zone II	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	Zone III	Im TK	mittel	WSG-Verordnungen, Zone III (Wei- tere Schutzzone): Verboten sind u.a. größere Schürfungen, Erdaufschlüsse bzw. Abtragungen von Deckschichten
	Zone III	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Heilquel- lenschutz- gebiet	Zone I	Im TK	sehr hoch	HQSG-Verordnungen, Zone I (Fas- sungsbereich): Verboten sind u.a. alle Verletzungen der belebten Boden- schicht und der Deckschichten, das Errichten von Bauwerken und sonsti- gen Anlagen, die nicht unmittelbar der Wassergewinnung und der Was- serversorgung dienen sowie das Be- treten durch unbefugte Personen,
	Zone I	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	Zone II	Im TK	hoch	-
	Zone II	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Erfassungs- kriterium	Teilfläche	Verortung	Spezifische Empfindlich- keit	Begründung der Einstufung
	Zone III	Im TK	mittel	HQSG-Verordnungen, Zone III (Wei- tere Schutzzone): Verboten sind u.a. größere Schürfungen, Erdaufschlüsse bzw. Abtragungen von Deckschichten
	Zone III	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grund- wassers	-	Im TK	mittel	-
	-	Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Spalte Erfassungskriterium: WSG = Wasserschutzgebiet

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor

Spalte Begründung der Einstufung: „-“ = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.3-22)

5.3.4.6

Ermittlung des Konfliktrisikos

Für die in der Bundesfachplanung zu betrachtenden Trassenkorridore ist zu-
erst 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 zugrunde zu
legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) ent-
spricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

Im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorha-
bensspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch un-
ter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend
bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren
Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine
ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmit-
telbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infra-
strukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung
des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes
Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-24) mit
den Ausführungsvarianten und damit der Wirkintensität des geplanten Vor-
habens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erkennungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos kann nur im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Wasser sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen die Veränderung von Fließgewässern, die Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht sowie die Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern zu betrachten (siehe Tabelle 5.3-19).

Eine Veränderung von Gewässern 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 Vorbelastung durch frühere Gründungsmaßnahmen oder leitungsbezogene Flächeninanspruchnahmen aufweisen⁴⁷. Das Konfliktrisiko kann daher nicht gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit reduziert werden. 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 Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen vorbelastet sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung/Verdahlungen von Gewässern) genutzt werden können.

Bei LK 3 sind nur vereinzelt und punktuell Masterneuerungen bzw. Ersatzneubauten vorgesehen. Inwieweit dadurch Flächen einzelner Erkennungskriterien 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 5.1.6 sowie 5.4.2.1.5). Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist aber davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden.

⁴⁷ 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.

Für Nutzung der Bestandsleitung (LK 2) sind keine Gründungsmaßnahmen und nur vereinzelt temporäre Flächeninanspruchnahme notwendig und somit ist die Wirkintensität auch hier deutlich reduziert. Das Konfliktrisiko wird daher sowohl für LK 3 als auch für LK 2 gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit herabgestuft.

Für die Erfassungskriterien Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers gilt, dass bei einem Neubau von Masten (LK 4-6) Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht 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 den gesamten Grundwasserkörper betreffen können. So kann es bei der Herstellung der Baugruben ggf. 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 Grundwasserabsenkungen sowie Veränderungen der Grundwasserfließverhältnisse kommen. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos bei LK 3 kann somit nicht erfolgen. Im Gegensatz hierzu sind bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 2) keine Gründungsmaßnahmen notwendig. Somit ist die Wirkintensität deutlich reduziert und es besteht nur ein geringes Konfliktrisiko.

Tabelle 5.3-24 *Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Wasser)*

		Leitungskategorie				
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3	2
Fließgewässer	hoch	h	h	m	g	g
	gering	g	g	g	g	g
Stillgewässer	hoch	h	h	m	g	g
	gering	g	g	g	g	g

		Leitungskategorie				
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3	2
WSG (Zone I)	sehr hoch	sh	sh	sh	sh	g
	gering	g	g	g	g	g
WSG (Zone II)	hoch	h	h	h	h	g
	gering	g	g	g	g	g
WSG (Zone III)	mittel	m	m	m	m	g
	gering	g	g	g	g	g
Heilquellenschutzgebiet (Zone I)	sehr hoch	sh	sh	sh	sh	g
	gering	g	g	g	g	g
Heilquellenschutzgebiet (Zone II)	hoch	h	h	h	h	g
	gering	g	g	g	g	g
Heilquellenschutzgebiet (Zone III)	mittel	m	m	m	m	g
	gering	g	g	g	g	g
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers	mittel	m	m	m	m	g
	gering	g	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.3-24 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 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.3-24 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.4.5 dargestellt⁴⁸.

⁴⁸ 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.

5.3.5 *Schutzgut Landschaft*

5.3.5.1 *Einleitung*

Die Benennung dieses Schutzgutes leitet sich aus § 2 UVPG (a. F.) 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 „Kulturgüter 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.

- *Kulturgüter 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.

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 5.2.1).

Ausgehend von den in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Schutzgutes Landschaft die in Tabelle 5.3-25 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4):

Tabelle 5.3-25 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Landschaft)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum 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 jeweils beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.3-25 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.3). 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 5.3-26 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien dienen⁴⁹:

- Daten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zu schutzwürdigen Landschaften

⁴⁹ Für die gem. Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) zu berücksichtigenden Landschaftsräume konnten keine relevanten Umweltziele ermittelt werden. Bei dem Managementplan für eine nachhaltige Entwicklung der Kulturlandschaft des Rheingau-Taunus-Kreises handelt es sich um einen Fachplan auf Kreis-Ebene. Bei dem Masterplan Welterbe Oberes Mittelrheintal handelt es sich nicht um eine Fachplanung, sondern um einen regional beschränkt (nur für die UNESCO Region) gültigen „Managementplan“. Auf der Ebene der Bundesfachplanung können jedoch nur die Fachpläne auf Landes- und Regionalebene berücksichtigt werden.

- Schutzgebietsdaten des Hessischen Naturschutzinformationssystem (NATUREG) und des Landschaftssinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS)
- Daten des Hessen-Forst (FOBGEO) und der Landesforsten Rheinland-Pfalz zu Erholungswald und Naturparken
- Daten der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) und der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) zu Historischen Kulturlandschaften, mindestens regional bedeutsamen Gebieten zur landschaftsgebundenen Erholung und UNESCO-Weltkulturerbe
- Daten aus dem Landesprogramm IV (Quelle: Ministerium für Wirtschaft Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW)) und dem Landschaftsrahmenplan Mittelrhein-Westerwald zu den landesweit und regional bedeutsamen Gebieten für die landschaftsgebundene Erholung und historischen Kulturlandschaften
- Daten zu unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF) und des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)
- Daten der Landkreise (UNB) zu geschützten Landschaftsbestandteilen und Naturdenkmalen

Tabelle 5.3-26 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Landschaft)

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	im SG-spez. Untersuchungsraum
Wir verbessern den Zustand der Naturschutzgebiete als der zentralen Säule des Naturschutzes.	BiodivS RLP	Kapitel 1.2	RLP	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
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 Bodendenkmale, vor Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung zu schützen.	BNatSchG	§ 1 Abs. 4	BRD	Historische Kulturlandschaft	Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften aus dem LEP IV (Stand: 07.10.2008)	GKDE	X
					Regional bedeutsame historische Kulturlandschaften aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Februar 2010)	SGD Nord	X
				Schutzwürdige Landschaft	Schutzwürdige Landschaften (Stand: 06.09.2017)	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 > 50 km²	UZVR in HE (25.08.2017)	HLNUG	X
					UZVR aus dem Umweltatlas RLP (Stand: 07.09.2017)	MUEEF	-
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: variierend)	UNBs der Landkreise	X
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 Hessisches Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
(2) Nationalparks haben zum Ziel, in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets den möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik zu gewährleisten.	BNatSchG	§ 24 Abs. 2, 3	BRD	Nationalpark	Nationalparke aus dem Hessisches Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	-
(3) Nationalparks sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.					Nationalparke aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	-
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: 06.09.2017)	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 Hessischen Naturschutzinformationssystem (Stand: 06.09.2017)	NATUREG	X
					LSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	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 in Hessen (Stand: 14.09.2017)	FOBGEO	X
					Naturparke aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	im SG-spez. Untersuchsraum
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	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Zusätzlich durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNBs 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 gLBs (Stand: variierend)	UNBs der Landkreise	X
					gLB aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Das UNESCO-Welterbe in Hessen steht unter dem besonderen Schutz des Landes.	DSchG HE	§ 3 Abs. 1	HE	UNESCO-Welterbestätte (mit Zusatz Kulturlandschaft)	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 07.09.2017)	Deutsche UNESCO-Kommission	-
Die obere Forstbehörde kann Wald zu Erholungswald erklären, wenn das Wohl der Allgemeinheit es erfordert, bestimmte Flächen für Zwecke der Erholung der Bevölkerung auszustatten, zu pflegen und zu schützen.	HWaldG	§ 13 Abs. 6	HE	Erholungswald HE	Erholungswälder aus der Waldfunktionenkartierung (Stand: 06.09.2017)	FOBGEO	X
Darüber hinaus sind alle Kulturlandschaften in ihren unverwechselbaren Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	LEP IV RLP	Teil B - 4.2	RLP	Naturdenkmal	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Zusätzlich durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNBs der Landkreise	X
Naturschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Biotopen oder Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Naturschutzgebiet	NSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Biosphärenreservate sind einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Biosphärenreservat	BSR (Stand: 06.09.2017)	BfN	-
Landschaftsschutzgebiete sind durch Rechtsverordnung festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter erforderlich ist.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Landschaftsschutzgebiet	LSG aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Naturparke sind großräumige, einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind, sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird.	LP RLP	Kapitel 2.1	RLP	Naturpark	Naturparke aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
Daneben sollen möglichst große unzerschnittene Freiräume erhalten und eine ausgewogene, räumlich differenzierte und funktionale Freiraumstruktur entwickelt werden.	LP RLP	Kapitel 3.1	RLP	UZVR > 50 km²	UZVR aus dem Umweltatlas RLP (Stand: 07.09.2017)	MUEEF	-
In den landesweit bedeutsamen Erholungs- und Erlebnisräumen ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft vorrangig zu sichern und zu entwickeln.	LP RLP	Kapitel 3.3	RLP	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis aus dem LEP IV (Stand: 07.10.2008)	GDKE	X
					Regional bedeutsame historische Erholungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
Eine weitere Zerschneidung von Flächen, auch durch wenig frequentierte Nebenstraßen, Parkplatz und Hüttenzufahrten, sollte vermieden werden.	LRP RHN	S. 22	Rheinhessen-Nahe	UZVR > 50 km²	UZVR aus dem Umweltatlas RLP (Stand: 07.09.2017)	MUEEF	-

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	im SG-spez. Untersuchsraum
Wald kann im Benehmen mit den fachlich berührten Behörden durch Rechtsverordnung der oberen Forstbehörde zu Erholungswald erklärt werden, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, Waldflächen für Zwecke der Erholung zu schützen, zu pflegen oder zu gestalten.	LWaldG RLP	§ 20 Abs. 1	RLP	Erholungswald RLP	Erholungswälder in RLP (Stand: 06.09.2017)	Landesforsten RLP	-
Die aus Naturschutzsicht besonders erhaltenswerten Landschaften Deutschlands bleiben dauerhaft bestehen.	NBS	S. 41	BRD	Schutzwürdige Landschaft	Schutzwürdige Landschaften (Stand: 06.09.2017)	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 Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis aus dem LEP IV (Stand: 07.10.2008)	GDKE	X
					Regional bedeutsame historische Erholungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	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	UZVR > 50 km²	UZVR in HE (25.08.2017)	HLNUG	X
					UZVR aus dem Umweltatlas RLP (Stand: 07.09.2017)	MUEEF	-
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	Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis aus dem LEP IV (Stand: 07.10.2008)	GDKE	X
					Regional bedeutsame historische Erholungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmalen zu erhalten.	ROG	§ 2 Abs. 2. Nr. 5	BRD	Historische Kulturlandschaft	Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften aus dem LEP IV (Stand: 07.10.2008)	GKDE	X
					Regional bedeutsame historische Kulturlandschaften aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
				Naturdenkmal	Naturdenkmale aus dem Landschaftsinformationssystem RLP (Stand: 06.09.2017)	LANIS	X
					Zusätzlich durch Landkreise erfasste Naturdenkmale (Stand: variierend)	UNBs der Landkreise	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 (mit Zusatz Kulturlandschaft)	UNESCO-Welterbeliste (Stand: 07.09.2017)	Deutsche UNESCO-Kommission	X
Nach dem LEP IV (Z 91) bilden die Landschaftstypen (vgl. Kap. 2) die Grundlage für die Darstellung von Erholungs- und Erlebnisräumen, in denen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft vorrangig zu sichern und zu entwickeln sind.	LRP MRW	Kap. 5.1	Mittelrhein-Westerwald	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame historische Erholungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
Grundsätzlich sind die landesweiten und regional bedeutsamen Erholungs- und Erlebnisräume, die i.d.R. auch ein reizvolles, attraktives Landschaftsbild mit geringen Störungen aufweisen, von visuell beeinträchtigenden Bauwerken und Anlagen, insbes. Stromleitungen und Windenergieanlagen frei zu halten. Dies gilt vor allem für das Umfeld von Qualitätswanderwegen (Rheinsteig, Westerwaldsteig, Rhein-Burgenweg, Saar-Hunsrück-Steig, Druidensteig, Traumpfade etc.).	LRP MRW	Kap. 5.1	Mittelrhein-Westerwald	Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame historische Erholungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	im SG-spez. Untersu- chungsraum
Grundsätzlich sind in den bedeutsamen historischen Kulturlandschaften Störungen wie Zerschneidung oder Lärm- und Schadstoffimmissionen zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.	LRP MRW	Kap. 5.2	Mittelrhein-Wes- terwald	Historische Kulturlandschaft	Regional bedeutsame historische Kultur- landschaften aus dem LRP Mittelrhein- Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
Der hohe Erlebniswert dieser Kulturlandschaften soll als Grundlage für die Erho- lungsfunktion und den Tourismus nachhaltig geschützt werden. Punktuelle Be- einträchtigungen der Erholungsräume, wie z. B. durch störende Bauwerke, sollen behebten werden. Alle Planungen und Maßnahmen, die die Erholungsfunktion beeinträchtigen können, sollen in den Erholungsräumen vermieden werden.	RROP MRW	S. 25	Mittelrhein-Wes- terwald	Mindestens regional bedeut- sames Gebiet zur land- schaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame historische Erho- lungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	X
In den Erholungsräumen soll darauf geachtet werden, dass sowohl Räume für die Aktiverholung wie auch Ruhezonen geschaffen werden bzw. erhalten bleiben und die touristische Nutzung ausgewogen über den Bereich verteilt wird.	RROP MRW	S. 26	Mittelrhein-Wes- terwald	Mindestens regional bedeut- sames Gebiet zur land- schaftsgebundenen Erholung	Regional bedeutsame historische Erho- lungs- und Erlebnisräume aus dem LRP Mittelrhein-Westerwald (Stand: Feburar 2010)	SGD Nord	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, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz

Spalte im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum: X = Vorkommen, „-“ = kein Vorkommen

Für die verschiedenen, in Tabelle 5.3-25 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 5.3-27 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 5.3-27 *Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Landschaft)*

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Erholungswald HE	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Geschützter Landschaftsbestandteil	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Historische Kulturlandschaft	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Landschaftsschutzgebiet	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Mindestens regional bedeutsames Ge- biet zur landschaftsgebundenen Erho- lung (RLP)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Naturdenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Naturpark	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Naturschutzgebiet	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
UNESCO-Welterbestätte (mit Zusatz Kulturlandschaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
Unzerschnittener verkehrsarmer Raum > 50 km ²	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)

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.

5.3.5.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 5.000 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst.

Der Ist-Zustand für das Schutzgut Landschaft sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) sind in den Karten B.2.5.1.1 und B.2.5.2.1 dargestellt.

B.2.5.1.1

Naturschutzgebiete
Landschaftsschutzgebiete
Naturparke
Naturdenkmale
Geschützter Landschaftsbestandteil

B.2.5.2.1

Erholungswald
Schutzwürdige Landschaft
Historische Kulturlandschaft
Unzerschnittener verkehrsarmer Raum > 50 km²
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur
landschaftsgebundenen Erholung
UNESCO-Welterbe mit Zusatz Kulturlandschaft

5.3.5.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum liegen entsprechend der Auskunft der UNB Koblenz mehrere geplante Schutzgebiete (siehe Karte B.2.10):

- LSG: 33 geplante Flächen (UNB Koblenz)
- Naturdenkmale (punktförmig): 10 geplante Naturdenkmale (UNB Koblenz)
- Geschützte Landschaftsbestandteile: 12 geplante geschützte Landschaftsbestandteile (UNB Koblenz)

Ansonsten sind speziell für das Schutzgut Landschaft keine relevanten Entwicklungen im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum bekannt.

5.3.5.4 Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)

Für das Schutzgut Landschaft kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-28 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.3-28 *Allgemeine Empfindlichkeit (SG Landschaft)*

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Erholungswald HE	HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (§ 13 HWaldG)
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	RLP	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 (§ 28 BNatSchG); vorhabenrelevante Verbote (§ 28 Abs. 2 BNatSchG)

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „besonders schutzwürdig“)	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt; im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum nicht vorhanden
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „schutzwürdig“)	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 schutzgutspezifischen Untersuchungsraum vorhanden
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN (Wertstufe „schutzwürdig mit Defiziten“)	BRD	gering	Gesetzlich nicht erwähnt; Reduzierung der Empfindlichkeit aufgrund abweichender Wertstufe innerhalb des Erfassungskriteriums; geringere Empfindlichkeit der Stufe „schutzwürdig mit Defiziten“ im Vergleich zu „schutzwürdig“ nicht möglich, daher ebenfalls „gering“; im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum vorhanden
UNESCO-Welterbestätte (mit Zusatz Kulturlandschaft)	BRD	hoch ⁵⁰	Gesetzlich nicht erwähnt
Unzerschnittener verkehrsarmer Raum > 50 km ²	BRD	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt ⁵¹

Spalte Räumlicher Bezug: BRD = Bundesrepublik Deutschland, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz
 Spalte Begründung der Einstufung: Die Abkürzungen der gesetzlichen Grundlagen können dem Abkürzungsverzeichnis der Tabelle B.1.1 im Anhang entnommen werden.

⁵⁰ UNESCO-Weltkulturerbestätten sind nur in Hessen gesetzlich erwähnt, in Rheinland-Pfalz findet sich hingegen keine gesetzliche Erwähnung. Da aber davon auszugehen ist, dass die Schutzwürdigkeit und Wertigkeit und damit auch Empfindlichkeit bei allen UNESCO-Weltkulturerbestätten gleich einzustufen ist, wird in einem konservativen Ansatz auch für Welterbestätten in Rheinland-Pfalz eine hohe allgemeine Empfindlichkeit angenommen.

⁵¹ Die Erfassungskriterien „UZVR“, „Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung“ und „Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN“ sind aus Umweltzielen abgeleitet, die 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 Erfassungskriterium aufgenommen. Eine direkte wörtliche Erwähnung der Erfassungskriterien im Gesetz erfolgt nicht bzw. sie können nicht unmittelbar aus den maßgeblichen Gesetzen abgeleitet werden.

Das Ergebnis der Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ist in den Karten B.2.5.1.2 und B.2.5.2.2 dargestellt.

5.3.5.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.5.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Landschaft mit den hierfür relevanten Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

Für die Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit werden die Entfernung von der Leitung (Fernwirkung) sowie eine eventuelle Sichtverschattung als Bewertungsmaßstab herangezogen⁵².

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. Die Abstufung der spezifischen Empfindlichkeit erfolgt pauschal in Abhängigkeit von der Entfernung der Fläche zum Vorhaben und stellt sich wie folgt dar:

- 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.

⁵² Nicht der Schutzzweck ist für die Bewertung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit ausschlaggebend, sondern die Ausstattungsmerkmale. Ziel des Umweltberichtes ist es, die Umweltauswirkungen nach Maßgabe der geltenden Gesetze zu bewerten (§ 14g Abs. 3 UVPG (a. F.)) und nicht mögliche Beeinträchtigungen des Schutzzwecks bei Schutzgebieten oder das Eintreten von in Schutzgebietsverordnungen genannten Verboten zu beurteilen. Diese Einschätzung wird in Kapitel 10 vorgenommen.

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 bewertet⁵³. Eine Ausnahme von dieser Herabstufung der Empfindlichkeit bildet der Trassenkorridor. Auch ist hier eine sichtverschattende Wirkung durch einen hohen Waldanteil gegeben. Gleichzeitig muss jedoch 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.

Das Erfassungskriterium „schutzwürdige Landschaft gemäß BfN“ erfährt keine differenzierte Betrachtung gemäß dieser Bewertungsmaßstäbe, da hier die allgemeine Empfindlichkeit bereits „gering“ ist und somit keine weitere Herabstufung erfolgen kann.

5.3.5.5.2 *Ergebnis*

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für das Schutzgut Landschaft ist in Tabelle 5.3-29 zusammengefasst und in den Karten B.2.5.1.3 und B.2.5.2.3 dargestellt.

⁵³ 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.

Tabelle 5.3-29 Spezifische Empfindlichkeit (SG Landschaft)

Erfassungskriterium	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Erholungswald HE	Im TK	hoch	-
	Zone 1.500 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	gering	Fernwirkung
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 Empfindlichkeit	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“)	Überall	gering	-
UNESCO-Welterbestätte (mit Zusatz Kulturlandschaft)	Im TK	hoch	-
	Zone 1.500 m	mittel	Fernwirkung; keine Sichtverschattung
		gering	Fernwirkung + Sichtverschattung
	Zone 5.000 m	gering	Fernwirkung
UZVR > 50 km²	Überall	gering	UZVR sind gegenüber Freileitungsvorhaben nur gering empfindlich, da sich UZVR nur über Zerschneidung durch Straßen definieren

Spalte Erfassungskriterium: LSG = Landschaftsschutzgebiet, NSG= Naturschutzgebiet, UZVR = Unzerschnittener verkehrsarmer Raum

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor

Spalte Begründung der Einstufung: „-“ = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.3-28)

Für die in der Bundesfachplanung 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 zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

In einem Bereich von 200 m beidseits der Trassenachse der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmittelbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-30) mit den Ausführungsvarianten 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. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos kann nur in einem Bereich von 200 m beidseits der Trassenachse der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

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 5.3-25). Das Landschaftsbild kann somit sowohl mittelbar durch den visuellen Raumanpruch 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 Raumanpruch 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 Bestandssituation nur geringfügig ändert (Leitung verbleibt im bestehenden Trassenraum) 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 2/3) bereits im Bestand eine Höchstspannungsfreileitung mit Schutzstreifen existiert, welche in ihrer Erscheinungsform und in ihrem Ausmaß nicht verändert wird, besteht hier eine deutlich geringere Wirkintensität, so dass das Konfliktrisiko gegenüber der LK 4 reduziert wird⁵⁴.

⁵⁴ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering“.

Tabelle 5.3-30 *Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Landschaft)*

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3/2
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

Basierend auf Tabelle 5.3-30 wird das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für den Trassenkorridor ermittelt und in den Karten B.2.5.1.4/B.2.5.2.4 dargestellt. Analog zu der Bewertung des Konfliktrisikos für den Trassenkorridor wird auch eine trassenachsenbezogene Bewertung des Konfliktrisikos vorgenommen (siehe Kapitel 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.3-30 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in den Karten B.2.5.1.5/B.2.5.2.5 dargestellt⁵⁵.

5.3.6 *Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter*

5.3.6.1 *Einleitung*

Gemäß § 14f UVPG (a. F.) in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 UVPG (a. F.) ist im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung das Schutzgut Kulturgüter 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 abzu prüfen ist. Dies erfolgt in der Raumverträglichkeitsstudie (siehe Kapitel 6) und der Betrachtung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (siehe Kapi-

⁵⁵ 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.

tel 7). Vor diesem Hintergrund wird der Teilaspekt „Sachgüter“ nicht an dieser Stelle sondern im Kapitel 7 dargestellt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich somit auf den Teilaspekt Kulturgüter.

Unter Kulturgütern 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 sowie 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).

Der Begriff Kulturgüter/Kulturdenkmale stellt folglich einen Oberbegriff für Baudenkmale, Gesamtanlagen und Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen dar.

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 5.2.1 beschriebenen Wirkungen des Vorhabens sind dabei bezüglich des Teilaspektes Kulturgüter des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter die in Tabelle 5.3-31 aufgeführten Umweltauswirkungen zu betrachten (vgl. Kapitel 5.1.4):

Tabelle 5.3-31 Wirkungen des Vorhabens und relevante Umweltauswirkungen (SG Kulturgüter)

Wirkung des Vorhabens	Relevante Umweltauswirkung	Projektphase	Betrachtungsraum ¹⁾
Raumanspruch der Maste, Leitung	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, Be = Betrieb, B/R = Bau-/Rückbau

Spalte Betrachtungsraum: TK = Trassenkorridor

¹⁾ Die angegebenen Abstände sind jeweils beidseitig zum Trassenkorridor anzusetzen.

Aus den in Tabelle 5.3-31 dargestellten Betrachtungsräumen wird der schutzgutspezifische Untersuchungsraum abgeleitet (siehe Kapitel 5.1.4.3). Für das Schutzgut Kulturgüter 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 Kulturgüter des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter die in Tabelle 5.3-32 dargestellten BFP-spezifischen Umweltziele und die entsprechenden Erfassungskriterien (siehe auch Tabelle B.1.3 im Anhang).

Als maßgebliche Datengrundlagen für die Erfassungskriterien dienen⁵⁶:

- Daten und Auskünfte der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz und des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen
- Auskünfte der Unteren Denkmalschutzbehörden in Rheinland-Pfalz und Hessen
- Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006)
- Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein-Westerwald (2010)

⁵⁶ Für die gem. Untersuchungsrahmen zu untersuchenden Geotope konnten keine relevanten Umweltziele ermittelt werden. Eine Betrachtung entfällt daher.

Tabelle 5.3-32 BFP-spezifische Umweltziele und Erfassungskriterien (SG Kulturgüter)

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 ⁵⁷ , auch mit ihren Kultur ⁵⁸ -, Bau- und Bodendenkmälern, vor Beeinträchtigungen zu bewahren sowie zum Zweck der Erholung zu schützen.	BNatSchG	§ 1 Abs. 4	BRD	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X ⁵⁹
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X ⁵⁹
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X ⁵⁹
					Datensatz Flächendenkmale (Gesamtanlagen) (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X ⁵⁹
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	X ⁵⁹
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X ⁵⁹
					Datensatz Raumwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X ⁵⁹
					Datensatz Baudenkmale (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X ⁵⁹
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	-
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar ⁶⁰
					Bodendenkmale/archäologische Fundstellen (Stand: 29.08.2017 und 30.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X

⁵⁷ Kulturlandschaften werden im Schutzgut Landschaft betrachtet.

⁵⁸ Der Begriff „Kulturdenkmale“ stellt einen Oberbegriff dar. Daher wird er nicht als eigenes Erfassungskriterium aufgenommen, sondern in die Erfassungskriterien Gesamtanlagen, Baudenkmale, und Bodendenkmale bzw. archäologische Fundstellen unterteilt.

⁵⁹ Daten für RLP und HE sind vorhanden und verfügbar, wurden aber zum Teil nicht vollständig oder gar nicht dargestellt, da die Mehrzahl der vorhandenen Objekte gemäß Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, den Unteren Denkmalschutzbehörden der rheinland-pfälzischen Landkreise Westerwaldkreis, Rhein-Lahn-Kreis, Mayen-Koblenz, Stadt Koblenz und Neuwied sowie dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen und den Unteren Denkmalschutzbehörden der hessischen Landkreise Limburg-Weilburg, Rheingau-Taunus-Kreis, Stadt Wiesbaden, Main-Taunus-Kreis und Groß-Gerau (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.

⁶⁰ Gemäß schriftlicher Auskunft der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz vom 01.09.2017 liegen derzeit keine aktuellen Daten zu „Flächen mit erheblicher Dichte archäologischer Fundstellen“ und „Flächen mit sicheren Anhaltspunkten für erhebliche Dichte archäologischer Fundstellen“ vor. Es befinden sich keine „landesweit bedeutsamen Bodendenkmäler“ innerhalb des Untersuchungsraums.

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
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	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
					Datensatz Flächendenkmale (Gesamtanlagen) (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	X
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Raumwirksame Baudenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Baudenkmale (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	-
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
					Bodendenkmale/ archäologische Fundstellen (Stand: 29.08.2017 und 30.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	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	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
					Bodendenkmale/ archäologische Fundstellen (Stand: 29.08.2017 und 30.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	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: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz UNESCO-Weltkulturerbestätten (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Gebiete von besonderem landschaftsästhetischem Wert und von überörtlicher Bedeutung für das natur- und kulturgeschichtliche Erbe einschließlich der Umgebung bedeutender Kulturdenkmäler sind nach Möglichkeit in ihrer Gesamtheit störungsfrei, d.h. frei von Anlagen, die den unverwechselbaren Charakter der Landschaft beeinträchtigen können, zu erhalten.	LP RLP	Kap. 3.3.3	RLP	Ausgewiesene Umgebungsschutzfläche der Kulturdenkmale	Schriftliche Auskünfte vom 14.,16., 21. und 23.11.2016	Untere Denkmalschutzbehörden Westerwaldkreis, Rhein-Lahn-Kreis, Stadt Koblenz, Mayen-Koblenz, Neuwied	-
Darüber hinaus sind alle Kulturlandschaften in ihren unverwechselbaren Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten.	LEP IV RLP	Teil B - 4.2	RLP	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Rauwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
Kulturdenkmäler im Sinne dieses Gesetzes sind bewegliche und unbewegliche Sachen, Sachgesamtheiten und Sachteile einschließlich Grünanlagen, an deren Erhalt aus künstlerischen, wissenschaftlichen, technischen, geschichtlichen oder städtebaulichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.	DSchG HE	§ 2 Abs. 1	HE	Gesamtanlage	Datensatz Flächendenkmale (Gesamtanlagen) (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	X
				Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	-
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Bodendenkmale/ archäologische Fundstellen (Stand: 29.08.2017 und 30.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
Gesamtanlagen sind Kulturdenkmäler, die aus baulichen Anlagen einschließlich der mit ihnen verbundenen Grün-, Frei- und Wasserflächen bestehen und an deren Erhalt im Ganzen aus künstlerischen oder geschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht.	DSchG HE	§ 2 Abs. 3	HE	Gesamtanlage	Datensatz Flächendenkmale (Gesamtanlagen) (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	X
§ 3 UNESCO-Welterbe							
(1) Das UNESCO-Welterbe in Hessen steht unter dem besonderen Schutz des Landes.	DSchG HE	§ 3 Abs. 1	HE	UNESCO-Weltkulturerbestätte	Datensatz UNESCO-Weltkulturerbestätten (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde bedarf, wer ein Kulturdenkmal oder Teile davon zerstören oder beseitigen, an einen anderen Ort verbringen, umgestalten oder instand setzen, mit Werbeanlagen versehen will.	DSchG HE	§ 18 Abs. 1	HE	Baudenkmal	Datensatz Baudenkmale (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	-
				Gesamtanlage	Datensatz Flächendenkmale (Gesamtanlagen) (Stand: 15.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
					Schriftliche Auskunft vom 02.08.2017	Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Wiesbaden	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Bodendenkmale/ archäologische Fundstellen (Stand: 29.08.2017 und 30.08.2017)	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	X
Der Genehmigung der Denkmalschutzbehörde bedarf ferner, wer in der Umgebung eines unbeweglichen Kulturdenkmals Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn sich dies auf den Bestand oder das Erscheinungsbild des Kulturdenkmals auswirken kann.	DSchG HE	§ 18 Abs. 2	HE	Ausgewiesene Umgebungsschutzfläche der Kulturdenkmale	Schriftliche Auskunft vom 21.11.2016	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	-
In Grabungsschutzgebieten bedürfen Arbeiten, die Bodendenkmäler gefährden können, der Genehmigung der Obersten Denkmalschutzbehörde.	DSchG HE	§ 23 Abs. 2	HE	Grabungsschutzgebiet	Schriftliche Auskünfte vom 26.07.2017 und 29.08.2017	Landesamt für Denkmalpflege Hessen	-
Bauliche, technische und wirtschaftliche Maßnahmen, die Kulturdenkmäler in ihrem Bestand, ihrem Erscheinungsbild oder ihrem wissenschaftlichen Wert gefährden oder beeinträchtigen können, sind auf den unbedingt notwendigen Umfang zu beschränken.	DSchG RLP	§ 2 Abs. 4	RLP	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Raumwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
In der Umgebung (§ 4 Abs. 1 Satz 4) eines unbeweglichen Kulturdenkmals darf eine bauliche Anlage nur mit Genehmigung errichtet, verändert oder beseitigt werden.	DSchG RLP	§ 13 Abs. 1 Nr. 3	RLP	Ausgewiesene Umgebungsschutzfläche der Kulturdenkmale	Schriftliche Auskünfte vom 14.,16., 21. und 23.11.2016	Untere Denkmalschutzbehörden Westerwaldkreis, Rhein-Lahn-Kreis, Stadt Koblenz, Mayen-Koblenz, Neuwied	-
Vorhaben in Grabungsschutzgebieten, die verborgene Kulturdenkmäler gefährden können, bedürfen der Genehmigung der unteren Denkmalschutzbehörde; § 13 Abs. 3 Satz 1 bis 4, § 13 a Abs. 4 und § 21 Abs. 1 Satz 2 gelten entsprechend.	DSchG RLP	§ 22 Abs. 3	RLP	Grabungsschutzgebiet	Datensatz Grabungsschutzgebiete (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Als wesentliche identitätsstiftende Elemente von Kulturlandschaften sind Kulturdenkmale zu erhalten und einer regional abgestimmten, bedarfsgerechten Nutzung zuzuführen.	LRP MRW	Kap. 5.2	Mittelrhein-Westerwald	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Raumwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
Die Umgebung [landschaftsprägender] Kulturdenkmale [mit erheblicher Fernwirkung] ist von Störungen, die den landschaftsprägenden Charakter verändern, freizuhalten.	LRP MRW	Kap. 5.2	Mittelrhein-Westerwald	10 km Umgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	Eigene Darstellung auf Grundlage der Angaben im Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010)	Eigene Darstellung auf Grundlage der Angaben im Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010)	X
Die in Tabelle 6 aufgeführten dominierenden landschaftsprägenden Kulturdenkmale und Gesamtanlagen mit einer regionalen Bedeutung und erheblicher Fernwirkung sind vor optischen Beeinträchtigungen zu bewahren. [...] In einem großen Umkreis (ca. 10 km) um die Anlagen soll eine optische Beeinträchtigung durch Siedlungs- und Gewerbegebiete sowie durch Straßen, Stromleitungen, Windenergieanlagen und sonstige infrastrukturelle und energiewirtschaftliche Planungs-vorhaben vermieden werden.	LRP MRW	Kap. 5.2	Mittelrhein-Westerwald	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
				Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Raumwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
				10 km Umgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	Eigene Darstellung auf Grundlage der Angaben im Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010)	Eigene Darstellung auf Grundlage der Angaben im Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010)	X
	RROP MRW	S. 21	Mittelrhein-Westerwald	Baudenkmal	Datensatz Einzeldenkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Datensatz Raumwirksame Denkmäler (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X

BFP-spezifisches Umweltziel	Dokument		Räumlicher Bezug	Erfassungskriterium	Datengrundlage	Quelle	Im SG-spez. Untersuchungsraum
Baudenkmäler (Kirchen, Rathäuser, Stadtbefestigungen, Burgen usw.), gesamtlandschaftsprägende Bauten (Bürger- und Bauernhäuser, Brücken, Flurdenkmäler usw., auch historisch bedeutsame industrielle Anlagen) oder Bodendenkmäler (Kultstätten, Befestigungen, Siedlungsstellen, Grabungsstätten, archäologische Funde usw.) sollen bei allen Planungs- und Baumaßnahmen berücksichtigt werden.				Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Keine Daten verfügbar	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	Keine Daten verfügbar
Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung tragen in besonderer Weise zur regionalen Identität bei. Deshalb soll in einem großen Umkreis um diese Anlagen eine optische Beeinträchtigung durch Siedlungsentwicklung, energiewirtschaftlicher oder verkehrstechnischer Bauten vermieden werden.	RROP MRW	S. 21	Mittelrhein-Westerwald	Gesamtanlage	Datensatz Bauliche Gesamtanlagen (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
					Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (2006); Seite 22, Tabelle 2	X
					Landschaftsprägende Kulturdenkmäler mit Fernwirkung	Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein – Westerwald (2010); Seite 42 ff., Tabelle 6 und Karte 2	X
Für die Erhaltung dieser Ortskerne [kulturhistorisch besonders wertvolle Ortskerne] besteht deshalb ein über den Denkmalschutz hinausgehendes überörtliches Interesse.	RROP MRW	S. 23	Mittelrhein-Westerwald	Kulturhistorisch besonders wertvolle Ortskerne	Datensatz Historische Ortskerne (Stand: 01.09.2017)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	X
Im Verlauf des Limes einschließlich seiner zugehörigen Wachttürme, Kleinkastelle und Kastelle und seiner Pufferzone lt. UNESCO-Weltkulturerbeantrag müssen alle Maßnahmen und Planungen ausgeschlossen werden, die den Erhalt der Reste des Limes gefährden können.	RROP MRW	S. 23	BRD	UNESCO-Weltkulturerbestätte	Datensatz UNESCO-Weltkulturerbestätten (Stand: 01.09.2017 RLP)	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	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, HE = Hessen, RLP = Rheinland-Pfalz

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 5.3-32 aufgeführten Erfassungskriterien sind zum Teil unterschiedliche Umweltauswirkungen relevant. Die Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den verschiedenen Erfassungskriterien ist in Tabelle 5.3-33 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 5.3-33 *Zuordnung der relevanten Umweltauswirkungen zu den Erfassungskriterien (SG Kulturgüter)*

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung
Gesamtanlage	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
Baudenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
10 km Umgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
Kulturhistorisch besonders wertvolle Ortskerne	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
Grabungsschutzgebiete	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen
UNESCO-Weltkulturerbestätte	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*

Spalte Relevante Umweltauswirkungen: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Aufgrund ihrer Lage innerhalb geschlossener Ortschaften ist für eine große Anzahl an Kulturdenkmälern kein Wirkungspfad gegeben, da sowohl eine unmittelbare Wirkung über Flächeninanspruchnahme als auch eine visuelle Auswirkung innerhalb der geschlossenen Bebauung ausgeschlossen werden kann. Auf eine Darstellung von Kulturdenkmälern innerhalb geschlossener Ortslagen sowie von kulturhistorisch besonders wertvollen Ortskernen wird daher verzichtet. Letztere werden daher im Folgenden nicht mehr weiter betrachtet und auch 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.

Ebenfalls verzichtet wurde auf die Darstellung von kleinflächigen oder punkthaften Kleindenkmälern 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.

5.3.6.2 *Darstellung des Ist-Zustands (Raumbezug)*

Die Erfassungskriterien werden in dem schutzgutspezifischen Untersuchungsraum (Trassenkorridor zzgl. 1.500 m beidseits des Trassenkorridors) erfasst. Der Ist-Zustand für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die vorhabenrelevante Vorbelastung (vgl. Kapitel 5.1.4.6) sind in Karte B.2.6.1 dargestellt. Dabei wird aus den oben genannten Gründen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden auf die Darstellung von Objekten verzichtet, die gegenüber den visuellen Auswirkungen des Vorhabens keine besondere Sensibilität aufweisen.

5.3.6.3 *Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Raumbezug) (Prognose Null-Fall)*

Da Kulturdenkmale als Zeugnisse der Vergangenheit naturgemäß keiner Entwicklung unterliegen, ist davon auszugehen, dass das Vorkommen von Kulturdenkmälern im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum bei Nichtdurchführung des Vorhabens dem Ist-Zustand entspricht.

5.3.6.4 *Zuweisung der allgemeinen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

Für den Teilaspekt Kulturgüter des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter kann die in Kapitel 5.1.4.8 beschriebene Methode zur Bewertung der allgemeinen Empfindlichkeit ohne weitere Ergänzungen oder Einschränkungen angewendet werden. Demnach ergeben sich die in der Tabelle 5.3-34 aufgeführten Bewertungen.

Tabelle 5.3-34 *Allgemeine Empfindlichkeit (SG Kulturgüter)*

Erfassungskriterium	Räumlicher Bezug	Allgemeine Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Gesamtanlage	RLP, HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (DSchG RLP, § 5 Abs. 1,2, DSchG HE, § 2, Abs. 3)
Baudenkmal	RLP, HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (DSchG RLP, § 2, Abs. 4, DSchG HE, § 18, Abs. 1,2)
10 km Umgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	Mittelrhein- Westerwald	mittel	Gesetzlich nicht erwähnt
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	RLP, HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (DSchG RLP, § 2, Abs. 4, DSchG HE, § 18, Abs. 1,2)
Grabungsschutzgebiete	RLP	hoch	Gesetzlich erwähnt (DSchG RLP, § 22, DSchG HE, § 23)
UNESCO-Weltkulturerbestätte	HE	hoch	Gesetzlich erwähnt (DSchG HE, § 3)
	RLP	hoch ⁶¹	

Spalte Räumlicher Bezug: RLP = Rheinland-Pfalz, HE = Hessen

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.

5.3.6.5 *Zuweisung der spezifischen Empfindlichkeit (Vorhabenbezug)*

5.3.6.5.1 *Schutzgutspezifische Methode*

Aufbauend auf der in Kapitel 5.1.4.8.2 erläuterten Methode zur Ermittlung der spezifischen Empfindlichkeit wird im Folgenden die Umsetzung dieser allgemeinen Methode auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter mit

⁶¹ UNESCO-Weltkulturerbestätten sind nur in Hessen gesetzlich erwähnt, in Rheinland-Pfalz findet sich hingegen keine gesetzliche Erwähnung. Da aber davon auszugehen ist, dass die Schutzwürdigkeit und Wertigkeit und damit auch Empfindlichkeit bei allen UNESCO-Weltkulturerbestätten gleich einzustufen ist, wird in einem konservativen Ansatz auch für Welterbestätten in Rheinland-Pfalz eine hohe allgemeine Empfindlichkeit angenommen.

den hierfür zu betrachtenden Umweltauswirkungen und Erfassungskriterien dargestellt.

Für die Erfassungskriterien des Schutzgutes Kulturgüter 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 den Erfassungskriterien Gesamtanlage, Baudenkmal und UNESCO-Weltkulturerbestätte 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“ hinaus⁶².

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.

5.3.6.5.2 *Ergebnis*

Das Ergebnis der Bewertung der spezifischen Empfindlichkeit für den Teilaspekt Kulturgüter des Schutzguts Kulturgüter und sonstige Sachgüter wird in Tabelle 5.3-35 zusammengefasst und in Karte B.2.6.3 dargestellt.

⁶² Bei dem Schutzgut Kulturgüter 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.

Tabelle 5.3-35

Spezifische Empfindlichkeit (SG Kulturgüter)

Erfassungskriterium	Teilfläche	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
Gesamtanlage	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK +500 m ¹⁾	mittel	Fernwirkung
		Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Fernwirkung
Baudenkmal	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK +500 m ¹⁾	mittel	Fernwirkung
		Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Fernwirkung
10 km Umgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	≤ 1.500 m ³⁾	Im TK	mittel	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
	> 1.500 m bis 10 km ³⁾	Im TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen
Grabungsschutzgebiete	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK	gering	Außerhalb der Betrachtungsräume der Umweltauswirkungen

Erfassungskriterium	Teilfläche	Verortung	Spezifische Empfindlichkeit	Begründung der Einstufung
UNESCO-Weltkulturerbestätte	-	Im TK	hoch	-
		Außerhalb des TK +500 m ¹⁾	mittel	Fernwirkung
		Restlicher schutzgutspezifischer Untersuchungsraum ²⁾	gering	Fernwirkung

Spalte Verortung: TK = Trassenkorridor

Spalte Begründung: „-“ = Keine Änderung der Empfindlichkeitseinstufung notwendig im Vergleich zur allgemeinen Empfindlichkeit (siehe Tabelle 5.3-34)

¹⁾ Trassenkorridorrand bis 500 m im schutzgutspezifischen Untersuchungsraum

²⁾ Verbleibender Restbereich des schutzgutspezifischen Untersuchungsraums

³⁾ Der Betrachtungsraum für dieses Kriterium beträgt gemäß der Tabelle 5.3-31 insgesamt 1.500 m beidseitig des Trassenkorridors. Ab einer Entfernung von > 1.500 m bis 10 km zu einem dominierenden landschaftsprägenden Kulturdenkmal /Gesamtanlage wird daher die spezifische Empfindlichkeit als „gering“ eingestuft.

5.3.6.6

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 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 zugrunde zu legen ist. Bei einem Neubau (maximal zu erwartende Wirkintensität) entspricht das Konfliktrisiko der spezifischen Empfindlichkeit.

Im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht, kann das Konfliktrisiko jedoch unter Hinzuziehung der dort vorgesehenen Ausführungsvariante abweichend bewertet werden. Je nach Ausführungsvariante ist aufgrund einer geringeren Wirkintensität i. d. R. eine Reduzierung des Konfliktrisikos möglich. Eine ebenso reduzierte Wirkintensität kann sich bei einer Linienführung im unmittelbaren Umfeld (max. 200 m Abstand) sonstiger bestehender linearer Infrastrukturen ergeben.

Gemäß der in Kapitel 5.1.4.9 erläuterten Methode wird für die Bestimmung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen die spezifische Empfindlichkeit jedes Erfassungskriteriums über eine Bewertungsmatrix (siehe Tabelle 5.3-36) mit den Ausführungsvarianten und damit der Wirkintensität des geplanten Vorhabens verknüpft.

Im Folgenden wird dementsprechend für jedes Erkennungskriterium unter Berücksichtigung der tatsächlichen Wirkintensität begründet dargelegt, ob und wann ein vermindertes Konfliktrisiko (d. h. eine Abstufung gegenüber der spezifischen Empfindlichkeit) vorliegt. Eine Reduzierung des Konfliktrisikos kann nur im Trassenraum der Leitung, welche die bestmögliche Umsetzung des vorhabenspezifischen Planungsziels ermöglicht und im Umfeld bestehender linearer Infrastrukturen erfolgen.

Hinsichtlich des Schutzgutes Kulturgüter sind als Umweltauswirkungen von Höchstspannungsfreileitungen die Beeinflussung durch die visuelle Wirkung und der Verlust von Bodendenkmalen/archäologischen Fundstellen zu betrachten (siehe Tabelle 5.3-31).

Das Vorhaben kann entweder unmittelbar durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten zum Verlust von Bodendenkmalen bzw. 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 Vorbelastung durch frühere Gründungsmaßnahmen aufweisen⁶³. 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 ggf. auch für den Ersatzneubau (LK 4) notwendig, wobei diese innerhalb des bereits durch frühere leitungsbezogenen Flächeninanspruchnahmen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Fahrwege) betroffenen Trassenraums erfolgen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Flächen im Trassenraum bereits durch die früheren Baumaßnahmen (Gründungsarbeiten, Baustelleneinrichtungsflächen) vorbelastet sind bzw. bereits bestehende Strukturen (Zuwegung) genutzt werden können. 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 Erkennungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können,

⁶³ 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.

kann auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht ermittelt werden, da noch keine Detailplanung vorliegt (siehe Kapitel 5.1.6 sowie 5.4.2.1.5). Für die Bereiche, in denen die LK 3 umgesetzt werden soll, ist aber davon auszugehen, dass insgesamt nur geringfügige Umweltauswirkungen auftreten werden. Da bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 2) keine Gründungsmaßnahmen notwendig sind und somit die Wirkintensität deutlich reduziert ist, wird ebenfalls von einem geringen Konfliktrisiko ausgegangen⁶⁴.

Durch den Neubau einer Leitung (LK 6) kommt es zu visuellen Beeinflussungen 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 Gesamtanlagen, Baudenkmalen oder UNESCO-Weltkulturerbestätten, 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, dass sich die Bestandssituation nur geringfügig ändert (Leitung verbleibt im bestehenden Trassenraum) von einer deutlich reduzierten Wirkintensität gegenüber der LK 5 und damit auch einem reduzierten Konfliktrisiko auszugehen. Die visuelle Wirkung bei Nutzung der Bestandsleitung (LK 2 und 3) bleibt gegenüber der bestehenden Situation unverändert. Das Konfliktrisiko wird somit bei LK 2 und LK 3 ebenfalls auf „gering“ reduziert⁶⁵.

⁶⁴ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering“.

⁶⁵ Wenn für die nächsthöhere Leitungskategorie bereits ein geringes Konfliktrisiko besteht (geringste mögliche Bewertungsstufe), so verbleibt das Konfliktrisiko für die niedrigeren Leitungskategorien ebenfalls bei „gering“.

Tabelle 5.3-36 Ermittlung des Konfliktrisikos (SG Kulturgüter)

		Leitungskategorie			
Erfassungskriterium	Spezifische Empfindlichkeit	6	5	4	3/2
Gesamtanlage	hoch	h	h	m	g
	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Baudenkmal (differenziert nach Zonen)	hoch	h	h	m	g
	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
10 kmUmgebungsbereich LRP MRW (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
Grabungsschutzgebiet	hoch	h	h	m	g
	gering	g	g	g	g
UNESCO-Weltkulturerbestätte (differenziert nach Zonen)	hoch	h	h	m	g
	mittel	m	m	g	g
	gering	g	g	g	g

Legende Konfliktrisiko	
h	hoch
m	mittel
g	gering

Basierend auf Tabelle 5.3-36 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 5.1.4.10.2). In beiden Fällen findet die Tabelle 5.3-36 Anwendung. Das Ergebnis der Konfliktrisikobewertung für die Trassenachse ist in der Karte B.2.6.5 dargestellt⁶⁶.

⁶⁶ 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.

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 5.1.4.10). Die Bereiche, in denen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit besonderer Bedeutung auftreten, werden als **Konfliktbereiche** (Trassenkorridorbezug) bzw. **Konfliktschwerpunkte** (Trassenachsenbezug) bezeichnet und im Folgenden vertieft dargestellt.

Entsprechend der in Kapitel 5.1.4.10 beschriebenen Methode werden als Grundlage für die Ermittlung der Konfliktbereiche/Konfliktschwerpunkte zunächst nach dem Maximalwertprinzip die in den einzelnen Schutzgutkapiteln (siehe Kapitel 5.3.1 bis 5.3.6) 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 5.1.4.10).

Die folgende Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und der daraus abgeleiteten Konfliktbereiche für den Trassenkorridor sowie der Konfliktschwerpunkte für die Trassenachse erfolgt entsprechend der in Kapitel 5.1.4.10 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 Konfliktbereiche/ Konfliktschwerpunkte nicht in einer Einzelfallbetrachtung jeder einzelnen Fläche eines Erfassungskriteriums, sondern es erfolgt 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 Umweltaus-

wirkungen 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.

Grundlage der Bewertung ist in einem ersten Schritt der Trassenkorridor (siehe Kapitel 5.4.1) und im weiteren Arbeitsschritt das konkrete Vorhaben und damit die Trassenachse (siehe Kapitel 5.4.2).

5.4.1 *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. Nur im Bereich der Bestandsleitung können die dort möglichen anderen Ausführungsvarianten (Leitungskategorien) zugrunde gelegt werden.

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 5.1.4.10.1 (siehe hier auch Abbildung 5.1-7) 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 (Konfliktbereiche), 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 Bewertungsschrittes ist in Karte B.2.7 dargestellt und wird im Folgenden verbal-argumentativ aufbereitet.

Der gesamte Trassenkorridor ist mit Flächen belegt, auf denen es zu voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen kommen kann (siehe Karte

B.2.7). Nur in kleinen Teilbereichen (TK-Segment 01-001 bis 01-010, 01-045 bis 01-049) treten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen von nachrangiger Bedeutung auf. Der überwiegende Teil des Trassenkorridors ist durch Konfliktbereiche gekennzeichnet, also durch Flächen, die mit einem hohen oder sehr hohen Konfliktrisiko belegt sind und welchen daher eine erhöhte Bedeutung zukommt. 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 50% verlegen. Das heißt es werden die Konfliktbereiche herausgearbeitet, die besondere „Hotspots“ darstellen.

Tabelle 5.4-1 Darstellung der Konfliktbereiche im Trassenkorridor (Bewertung Trassenkorridor; Beschränkung auf „Hotspots“)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-001	Nördlich Kettig	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschmissionen*
01-002	Nordöstlich Kettig	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschmissionen*
01-004	Südöstlich Urmitz-Bahnhof	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschmissionen*
01-005	Nordöstlich Mühlheim-Kärlich	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschmissionen*
01-006	Östlich Mühlheim-Kärlich	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschmissionen*

⁶⁷ Es werden nur Konfliktbereiche auf der Basis eines sehr hohen Konfliktrisikos beschrieben, welche den Trassenkorridor zu mindestens 50% verlegen.

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			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)
01-008	Südlich Autobahnkreuz Bubenheim	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*
01-009	Nordöstlich Bubenheim	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
01-010	Südlich Kesselheim	Engstelle (< 100 m)	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
01-011	Nordwestlich Wallersheim	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*
01-012	Nördlich Neuendorf	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-013	Rhein westlich Urbar	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
			FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-014	Östlich Urbar	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
01-017	Simmern	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-019	Westlich Eitelborn	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
01-020	Eitelborn	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
01-021	Östlich Eitelborn	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
			Gesetzlich geschütztes Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	- Verlust von Vegetation und Habitaten - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-027	Südöstlich Welschneudorf	Verlegt teilweise	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) - Störung (Vögel)* - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Naturwaldreservat RLP (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	- Verlust von Vegetation und Habitaten - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-028	Westlich Hübingen	Verlegt teilweise	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Naturwaldreservat RLP (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-031	Östlich Hübingen	Engstelle (< 100 m)	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
01-034	Südöstlich Holzappel	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
01-035	Südlich Holzappel	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-036	Südöstlich Geilnau	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
			FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-037	Cramberg	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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*
			NSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
			FFH-Gebiet (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)
01-038	Östlich Cramberg	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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*
			NSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
			FFH-Gebiet (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)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			Gewässerrandstreifen nach BNatSchG (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-043	Nordöstlich Schönborn	Engstelle (< 100 m)	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-044	Westlich Lohrheim	Engstelle (< 100 m)	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-045	Südlich Lohrheim	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-060	Südwestlich Wallrabenstein	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
01-063	Südöstlich Wörsdorf	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*
01-064	Südöstlich Wörsdorf	Verlegt teilweise	Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Ge- räuschemissionen*
			Fläche baulicher Nutzung (TA Lärm/ AVV Baulärm) (SG Mensch)	• Beeinflussung durch bau-/ betriebsbedingte Ge- räuschemissionen*
01-067	Östlich Idstein	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-073	Nordöstliches Niedernhausen	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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*
01-074	Südöstliches Niedernhausen	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
01-076	Südwestlich Niederjosbach	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
01-077	Nordwestliches Bremthal	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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*
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	- Verlust von Vegetation und Habitaten - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-078	Südlich Bremthal	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			LSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			LSG (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)
			WSG Zone I	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
			Schutzwald HE (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)
01-079	Nördlich Wildsachsen	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
01-080	Nordöstlich Wildsachsen	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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*
			FFH-Gebiet (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)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-081	Südöstlich Wildsachsen	Verlegt teilweise	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-083	Südwestliches Langenhain	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschimmissionen*
01-085	Nordwestlich Marxheim	Engstelle (< 100 m)	FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			NSG (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-086	Nordwestlich Marxheim	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			FFH-Gebiet (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
01-087	Marxheim	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
01-088	Südöstlich Diedenbergen	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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*
02-006	Nordöstlich Hochheim am Main	Verlegt komplett	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
02-007	Östlich Hochheim am Main	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
02-009	Südöstlich Hochheim am Main	Verlegt teilweise	LSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)
			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)
			Gesetzlich geschütztes Biotop (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)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
02-010	Nordöstlich Bischofsheim	Engstelle (< 100 m)	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			LSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
			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 (Ge- hölzrückschnitte) - Störung (Vögel)* - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
02-011	Östlich Bischofsheim	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum dauerhaften/ 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 Ge- räuschimmissionen*
			LSG (SG Landschaft)	- Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* - Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)
			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 (Ge- hölzrückschnitte) - Störung (Vögel)* - Veränderung von Vegetation und Habitaten - Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
02-012	Westlich Rüsselsheim am Main	Verlegt komplett aus Teilflächen	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			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)
02-013	Südwestlich Rüsselsheim am Main	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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*
			Schutzwald HE (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)
02-014	Zwischen Bauschheim und Rüsselsheim am Main	Engstelle (< 100 m)	Ort zum dauerhaften/ 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*
			NSG (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)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			Gesetzlich geschütztes Biotop (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
02-015	Östlich Bauschheim	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
02-016	Nordöstlich Astheim	Verlegt teilweise	Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
02-017	Nordöstlich Astheim	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			Schutzwald HE (SG Tiere/Pflanzen/biol. Vielfalt)	• Verlust von Vegetation und Habitaten • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte) • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			VSG (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
			NSG (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)
02-018	Nördlich Trébur	Verlegt teilweise	Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (SG Mensch)	• Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*
			Geschützter Landschaftsbestandteil (SG Landschaft)	• Beeinflussung durch die visuelle Wirkung* • Veränderung von Vegetation und Habitaten (Ge- hölzrückschnitte)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			VSG (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)
			Schutzwald HE (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)
			NSG (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)
02-020	Östlich Trébur	Engstelle (< 100 m)	VSG (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)
			VSG (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)

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
02-021	Nördlich Wallerstädten	Verlegt teilweise	VSG (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)
02-023	Östliches Wallerstädten	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*
			VSG (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)
02-026	Östlich Dorheim	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*
02-027	Südlich Dorheim	Verlegt teilweise	Ort zum dauerhaften/ 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 Geräuschemissionen*

TK-Segment	Ort	Typ Konfliktbereich	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung ⁶⁷
			VSG (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 (Ge- hölzrückschnitte) • Störung (Vögel)* • Veränderung von Vegetation und Habitaten • Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugru- benbereich)

Spalte Typ Konfliktbereich: verlegt teilweise = > 50%, aber < 90% des Querschnitts sind belegt; Engstelle = > 90%, aber < 100% des Querschnitts sind verlegt; verlegt komplett = 100% des Querschnitts sind verlegt; verlegt komplett aus Teilflächen = der Konfliktbereich (nur sehr hohes Konfliktrisiko) setzt sich aus mehreren Teilflächen von Erfassungskriterien zusammen

Spalte Betroffene Erfassungskriterien: SG = Schutzgut

Spalte Umweltauswirkung: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit einer erhöhten Bedeutung (Konfliktbereiche) 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 (Konfliktbereiche) außerhalb des Trassenkorridors kommen vor (hohe und sehr hohe Konfliktrisiken):

- Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder bei Orten zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt
- Beeinflussung durch bau-/betriebsbedingte Geräuschemissionen (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 VSG, FFH-Gebieten bzw. NSG und LSG
- Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit visueller Beeinflussung bei LSG, NSG, Naturdenkmalen und geschützten Landschaftsbestandteilen.

Insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung, die durch VSG, FFH-Gebiete und NSG bzw. LSG bedingt sind, führen zu großflächigen Konfliktbereichen. Diese Konfliktbereiche werden durch Flächen weiterer Erfassungskriterien ergänzt.

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 5.1.4.10).

Ergänzend werden nachfolgend die Informationen zu Bereichen zusammengestellt für die eine Verschiebung des Trassenkorridors (vgl. Kapitel 3.2.5) erfolgte:

- Hünstetten-Wallrabenstein

In dem Bereich Hünstetten-Wallrabenstein ist im TK-Segment 01-060 der Trassenkorridor teilweise (> 50% aber < 90% des Trassenkorridors sind verlegt) mit Flächen sehr hohen Konfliktrisikos verlegt. Diesen Konfliktbereichen liegen Orte zum dauerhaften und zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt sowie Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) zugrunde.

- Eppstein-Niederjosbach/Bremthal

In dem Bereich Eppstein-Niederjosbach/Bremthal besteht eine Engstelle (< 100 m) durch Flächen mit sehr hohem Konfliktrisiko im TK-Segment 01-077. Diesem Konfliktbereich liegen Orte zum dauerhaften und zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt, Flächen baulicher Nutzung (TA Lärm/AVV Baulärm) sowie Schutzwald zugrunde. In den TK-Segmenten 01-076 sowie 01-078 besteht eine teilweise Verlegung (> 50% aber < 90%) des Trassenkorridors mit Flächen sehr hohen Konfliktrisikos (jeweils Orte zum dauerhaften/ zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt sowie Flächen baulicher Nutzung. Im TK-Segment 01-075 sind < 50% des Trassenkorridors mit Flächen sehr hohen Konfliktrisikos verlegt.

5.4.2

Beschreibung und Bewertung der Trassenachse

Wie bereits in den Kapiteln 5.1.4.1 und 5.1.4.10.1 dargelegt sind der trassenkorridorbezogenen Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bzgl. der möglichen Detailschärfe Grenzen gesetzt, da bei dieser Betrachtung kein konkreter Trassenverlauf sondern nur generell das Vorhaben „Freileitung“ berücksichtigt und seine grundsätzlichen Umweltauswirkungen betrachtet werden können.

Daher werden ergänzend zur trassenkorridorbezogenen Betrachtung (siehe Kapitel 5.4.1) im Folgenden die Umweltauswirkungen mit Bezug zu der geplanten, weitgehend konkretisierten Trassenachse aufgezeigt und bewertet. Die Betrachtung der Trassenachse ermöglicht dabei eine erhöhte Detailschärfe in der Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen.

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 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 5.1.4.10.2).

Für alle zu betrachtenden Flächen (mittleres bis sehr hohes Konfliktrisiko) wird geprüft, ob hier bei Realisierung der geplanten 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 5.1.4.10.2 be-

schriebenen 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. Spezifika des Abschnitts D) ausgeschlossen werden können.

Die Bewertungsgrundlagen für diese Prüfung sind in der Tabelle 5.4-2 und Tabelle 5.4-3 aufgeführt. Dort werden die einzelnen Erkassungskriterien mit den für sie maßgeblichen vermeidenden Maßnahmen genannt und es wird aufgezeigt, ob durch Maßnahmen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden können. Die Vermeidungsmaßnahmen werden in Tabelle B.1.4 im Anhang B detailliert beschrieben.

Tabelle 5.4-2 (siehe Seite 5-212 ff.) enthält die Bewertungsgrundlage für den Fall, dass Flächen direkt gequert werden. Als Querung wird hierbei eine Überlagerung der Fläche eines Erkassungskriteriums 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 5.4-3 (siehe Seite 5-218 ff.) enthält die Bewertungsgrundlage für den Fall, dass Flächen nicht gequert werden und diese somit nur von mittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sind.

Zudem wird in Tabelle 5.4-2 und Tabelle 5.4-3 dargelegt, inwiefern für die einzelnen Erkassungskriterien aufgrund sonstiger (ergänzender) Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Angesichts des notwendigen erhöhten Begründungsumfangs wird dieser Prüfungsschritt vorgezogen in einem eigenständigen Kapitel dargestellt (siehe Kapitel 5.4.2.1). Im Rahmen der Bewertung wird dann jede einzelne Fläche eines Erkassungskriteriums im jeweiligen Untersuchungsraum betrachtet. Abhängig davon, ob sie gequert wird oder nicht, wird die jeweilige Tabelle (Tabelle 5.4-2 oder Tabelle 5.4-3) als Grundlage herangezogen.

Können gemäß dieser Bewertungsgrundlage für ein Erkassungskriterium voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit entsprechenden Maßnahmen vermieden bzw. anhand sonstiger Sachinformationen ausgeschlossen werden, müssen die dem Erkassungskriterium zugeordneten Flächen im Untersuchungsraum nicht weiter betrachtet werden.

Verbleiben für ein Erkassungskriterium 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 5.1.4.10.2). 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 5.1.4.8.2). Sie erfolgt unabhängig von der ggf. erforderlich werdenden Notwendigkeit einer Befreiung von den in Schutzgebietsverordnungen dargelegten Verboten. Aufgrund der Besonderheiten des Vorhabens (Nutzung der Bestandsleitung/-trasse) wird eine Befreiung bei den Schutzgebieten nach Kapitel 4, Abschnitt 1 BNatSchG entsprechend der Vorgaben des § 67 BNatSchG regelmäßig erteilt werden können.

Die Ergebnisse der Bewertung werden in der Karte B.2.9 dargestellt, in der 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.

5.4.2.1 *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 Geräuschemissionen, 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 5.1.4.10 und Abbildung 5.1-9).

Sofern aufgrund solcher sonstigen Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können, wird dies in Tabelle 5.4-2 und Tabelle 5.4-3 („Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen“) entsprechend dargestellt.

5.4.2.1.1 *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. Die Höhe des elektrischen Feldes ist abhängig von der Spannung. Diese bleibt während des Betriebes nahezu konstant, entsprechend das elektrische Feld. Das magnetische Feld hingegen ist abhängig von der Stromstärke, die je nach Menge des transportierten Stroms variiert.

5.4.2.1.1.1 *Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte*

Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder verpflichtet, die hierfür gültigen Anforderungen der 26. BImSchV zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen einzuhalten.

Anhand der prognostischen Berechnungen (siehe Kapitel 3.2.6 und Abbildung 3.2-7 in Kapitel 3.2.6) kann aufgezeigt werden, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV im Abschnitt D „Weißenthurm - Riedstadt“ im Bereich von Siedlungsannäherungen bereits direkt unter der Leitung sicher eingehalten werden können und diesbezüglich die grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit für das geplante Vorhaben gegeben ist. Die für die Prognose ausgewählten Orte in Siedlungsannäherung (siehe Anhang A.1.2) stellen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand die kritischsten Orte in Bezug auf die Grenzwerteinhalten dar. Somit sind die Aussagen dieser Prognosen auf alle anderen potenziellen Immissionsorte übertragbar. Somit können im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren nicht zu bewältigende Konfliktslagen, die durch über den aktuellen Planungsstand hinaus gehende Masterhöhungen zu lösen wären, ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 3.2.6). Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass am maßgeblichen Immissionsort keine schädlichen Umwelteinwirkungen gem. 26. BImSchV auftreten werden.

Der detaillierte Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV am maßgeblichen Immissionsort sowie über die Prüfung von Minimierungsmaßnahmen gemäß Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26.BImSchV (26. BImSchVVwV) erfolgt im folgenden Planfeststellungsverfahren.

5.4.2.1.1.2 *Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen*

Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist auch dazu verpflichtet, die Anforderungen der 26. BImSchV zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu erfüllen.

Im Rahmen der Vorsorge ist es erforderlich, auch Auswirkungen, welche unterhalb der Grenzwerte liegen, zu betrachten, da auch diese erheblich sein können. Als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen gelten dabei alle Umweltauswirkungen, die mehr als nur geringfügig sind.

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. § 14g Abs. 1 Satz 2, § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG (a. F.) 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).

5.4.2.1.2 *Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräusche*

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 zur Einhaltung dieser Anforderungen im Bereich des geräuschbezogenen Immissionsschutzes heranzuziehenden Regelungen sind in der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) konkretisiert.

5.4.2.1.2.1 *Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte*

Zum Schutz der Bevölkerung vor übermäßiger Lärmbelastung sieht die TA Lärm Richtwerte für die unterschiedlichen Flächen baulicher Nutzung vor (vgl. Kapitel 3.2.6).

Die Vorhabenträgerin hat der Planungsebene angemessene exemplarische Prognoserechnungen bzgl. des zu erwartenden von der Anlage verursachten Immissionsbeitrags (Zusatzbelastung) im Umfeld der Leitung durchgeführt (siehe Kapitel 3.2.6 sowie Anhänge A.1.3.1 bis A.1.3.4 (Ergebnis) und Anhang A.1.3.5 (Methode)). Betrachtungsgegenstand der Prognose ist die voraussichtliche durch die Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung. In diesem Zusammenhang wird als Anlage die umzunutzende Leitung mit den heute schon bestehenden als auch dem umzunutzenden Stromkreis betrachtet.

Die Zusatzbelastung ist als nicht relevanter Beitrag zur Gesamtbelastung anzusehen, wenn die Richtwerte am Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (sog. Irrelevanzschwelle). Bei der prognostischen Berechnung der Geräuschimmissionen wurden die betrieblich ungünstigsten Bedingungen zur Entstehung von Emissionen zugrunde gelegt (maximale Auslastung der Leitung). Die Schallausbreitung wurde senkrecht zur Trassenachse, ausgehend vom Ort des niedrigsten Leiterseildurchhangs, in 4,5 m über Erdboden für ungünstige Witterungsbedingungen berechnet (siehe Anhang A.1.3.5). Des Weiteren wurden zur Berechnung der Ausbreitung des Schalls dämpfende Eigenschaften der Umgebung, wie sie zum Beispiel durch Objekte zwischen der Quelle und dem Immissionsort bestehen können, vernachlässigt. Zudem wurde aufgrund der Möglichkeit des Auftretens von Tonalitäten ein pauschaler Zuschlag von 3 dB auf den prognostizierten Schalldruckpegel vergeben, sofern in der Immissionsprognose drehstrombetriebene Stromkreise zu berücksichtigen sind (siehe Anhang A.1.3.5). Als potenzielle Immissionsorte wurden solche ausgewählt und betrachtet, an denen eine Überschreitung der Richtwerte am ehesten zu erwarten ist. 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 (siehe Kapitel 3.2.6).

Die Irrelevanzschwelle, also der als nicht relevant zu betrachtende Immissionsbeitrag von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, kann durch die zu beurteilende Anlage als Zusatzbelastung gemäß TA Lärm, im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“, unter Berücksichtigung von Gemengelagen, Vorbelastungen sowie Belegenheit in erster Reihe zum Außenbereich bei der Richtwertbildung (vgl. Anhänge A.1.3.1 bis A.1.3.4) sowie geräuschkindernden Maßnahmen (vgl. Anhang B.1.4, Maßnahme M2), unterschritten bzw. eingehalten werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass es sich im Fall von Geräuschimmissionen 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. Erforderlich ist in diesem Fall nur, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (siehe Kapitel 3.2.6).

Somit ist entsprechend der Ausführungen in Kapitel 3.2.6 davon auszugehen, dass die Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens vorliegen, denn die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen zur Lärminderung wie beispielsweise Seile im Viererbündel, die hydrophile Behandlung der Leiterseile zur Vorwegnahme des Alterungsprozesses (Verwitterung) oder die Verwendung von Leiterseilen mit größerem Durchmesser, werden jeweils unter Berücksichtigung der konkreten Situation durch den Vorhabenträger umgesetzt. Der Stand der Lärminderungstechnik wird bei der Realisierung des Vorhabens beachtet (siehe Kapitel 3.2.6).

Der detaillierte Nachweis zum Schutz und zur Beschränkung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm unter Einbeziehung der Regelungen der TA Lärm ist im Detail in der Planfeststellung zu führen.

Vor diesem Hintergrund sind bzgl. der Beeinflussung durch die betriebsbedingten Geräuschimmissionen im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

5.4.2.1.2.2 *Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen*

Die Irrelevanzschwelle, also der als nicht relevant zu betrachtende Immissionsbeitrag von 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, kann durch die zu beurteilende Anlage als Zusatzbelastung gemäß TA Lärm, im Abschnitt D „Weißenthurm – Riedstadt“, unter Berücksichtigung von Gemengelagen, Vorbelastungen sowie Belegenheit in erster Reihe zum Außenbereich bei der Richtwertbildung (vgl. Anhang A.1.3.1 bis A.1.3.4) sowie geräuschemindernden Maßnahmen (vgl. Anhang B.1.4, Maßnahme M2), unterschritten bzw. eingehalten werden. Daher sind keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine weitere Betrachtung zum Thema Vorsorge ist daher nicht erforderlich.

5.4.2.1.3 *Beeinflussung durch baubedingte Geräusche*

Bei der Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen 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.

5.4.2.1.4 *Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prognose*

In der Artenschutzrechtlichen Prognose (siehe Anlage III), welche detaillierte Informationen zu lokalen Gegebenheiten und den potenziell vorkommenden Arten berücksichtigt, wird gezeigt, 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.

5.4.2.1.5 *Spezifika des Abschnitts D*

Bei Umweltauswirkungen, die nur punktuell oder vereinzelt auftreten, ist auf Ebene der Bundesfachplanung aufgrund fehlender Detailplanung nicht bekannt, inwieweit Flächen einzelner Erfassungskriterien z. B. von einer Flächeninanspruchnahme potenziell betroffen sein können. Durch das nur vereinzelt 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 Ausführungsvariante (LK 3) bedingt ist, wird dies bereits bei der Ermittlung des Konfliktrisikos berücksichtigt⁶⁸.

In weiteren Fällen ermöglichen es Spezifika des jeweiligen Abschnitts, einen solchen Ausschluss vorzunehmen. Im Folgenden wird für Abschnitt D erläutert, für welche relevanten Umweltauswirkungen aufgrund einer zeitlichen Befristung oder einer räumlichen Begrenzung auf kleine Flächen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können:

- „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 5.1.4.2). 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.

Somit ist davon auszugehen, dass für den Abschnitt D die oben genannten relevanten Umweltauswirkungen geringfügig sein werden. Insgesamt können damit trotz des Vorliegens eines mittleren bis sehr hohen Konfliktrisikos voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.4.2.2 *Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen*

Die nachfolgenden Tabellen bilden die Grundlage für die Prüfung der Vermeidbarkeit der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie

⁶⁸ Siehe Kapitel zum Konfliktrisiko der jeweiligen Schutzgüter: 5.3.1.6, 5.3.2.6, 5.3.3.6, 5.3.4.6, 5.3.5.6 bzw. 5.3.6.6.

der Prüfung, inwiefern unter Hinzuziehung sonstiger Sachinformationen voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können. Die Tabelle umfasst nur die Bewertungsgrundlage für Flächen mit einem mittleren bis sehr hohen Konfliktrisiko. Bei einem geringen Konfliktrisiko, welches regelmäßig bei LK 2-3 vorliegt, können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind daher in diesem Bewertungsschritt nicht zu betrachten. Die Ausführungsvariante Ersatzneubau (LK 4) ist im Abschnitt D nicht vorgesehen.

Tabelle 5.4-2 *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 erhebliche Umweltauswirkungen?
Schutzgut Mensch				
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (§ 3 Abs. 2 sowie § 4 Abs. 1 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 2-3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.2.1). <u>V</u> ⁶⁹ : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - ⁷⁰ <u>V</u> : keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 5-6)</i> ⁷¹ <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V</u> : keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 2-3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.2.1). <u>V</u> : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V</u> : keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 2-3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.4.2.1.2). <u>V</u> : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	-	<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V</u> : keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			<i>Beeinflussung durch baubedingte Geräuschimmissionen (LK 2,3,5,6)</i> ⁷² <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.1.3). <u>V</u> : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 2-3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.4.2.1.2). <u>V</u> : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
Fläche der baulichen Nutzungen (TA Lärm)	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen*	-	<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschimmissionen (LK 5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V</u> : keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

⁶⁹ Zu berücksichtigende Vermeidungsmaßnahmen.

⁷⁰ Für LK 5 (Parallelneubau) und LK 6 (Neubau) liegen keine projektbezogenen Aussagen bzgl. der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vor. Im Falle einer Prüfung der Umgehbarkeit und der damit ggf. erforderlich werdenden Festlegung einer potenziellen Trassenachse (LK 5-6) muss daher konservativ von einer voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung ausgegangen werden.

⁷¹ Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 2-3) 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.

⁷² Die Ausführungsvariante LK 4 ist im Abschnitt D nicht vorgesehen.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen?
Fläche der baulichen Nutzungen (AVV Baulärm)	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen*	-	<i>Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen (LK 2,3,5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.1.3). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
Erholungseinrichtung ⁷³	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich;	Ja
Siedlungsfläche ⁷⁴	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt				
Fläche der Artenhilfskonzepte ^{75, 76} Important Bird and Biodiversity Area Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) ⁷⁷	Verlust von Vegetation und Habitaten Meidung trassennaher Flächen durch Vögel* Kollision von Vögeln mit Leitungen*	-	<i>Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> M13 Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B) vermieden werden.	Nein
Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) FFH-Gebiet Vogelschutzgebiet	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) Störung (Vögel)* Veränderung von Vegetation und Habitaten Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich)	Kleinflächig (Querung < 400 m)	<i>Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2, M4 Bei einer Querungslänge < 400 m kann die Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahmen T1, T2 und M4 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Die genannten Maßnahmen führen dazu, dass keine dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen und Gründungsmaßnahmen auf den Flächen stattfinden. Eine Inanspruchnahme kann somit vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	<i>Verlust von Vegetation und Habitaten, Veränderung von Vegetation und Habitaten, Temporärer Verlust von Biotopflächen (Baugrubenbereich) (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2, M4, M6 (Avifauna), M7 (Avifauna), M16, M17 Bei einer Querungslänge > 400 m kann eine Inanspruchnahme auch unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B) nicht vollständig vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden.	Ja
		Vorkommen Vogelarten	<i>Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Kollision von Vögeln mit Leitungen (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

⁷³ Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ betrachtet.

⁷⁴ 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.

⁷⁵ Bei Erfassungskriterien, für die mehrere potenzielle Umweltauswirkungen zu betrachten sind, gilt das kritischste Ergebnis der Bewertung als Endergebnis (Maximalwertprinzip).

⁷⁶ Aufgrund identischer Auswirkungen können die Erfassungskriterien zusammen betrachtet werden.

⁷⁷ 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 die biologische Vielfalt übernommen, sondern ausschließlich bei der Auswirkungsprognose zum SG Landschaft betrachtet.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen?
Erosionsempfindlicher Boden	Veränderung der Bodenstruktur	Kleinflächig (Querung < 400 m)	<i>Veränderung der Bodenstruktur (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich, ist die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	<i>Veränderung der Bodenstruktur (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Feuchter verdichtungsempfindlicher Boden	Verlust von Böden, Veränderung der Bodenstruktur	Kleinflächig (Querung < 400 m)	<i>Veränderung der Bodenstruktur (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich ist, die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
			Großflächig (Querung > 400 m)	<i>Verlust von Böden (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich
		Großflächig (Querung > 400 m)	<i>Veränderung der Bodenstruktur (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> M17 Die Veränderung der Bodenstruktur durch Verdichtung kann durch die Maßnahmen M17 vollständig vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Eine vollständige Vermeidung der Veränderung der Bodenstruktur im Bereich der Baugrube ist allerdings nicht möglich. Insgesamt verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen.	Ja
			Schutzgut Wasser	
Fließgewässer	Veränderung von Fließgewässern Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern	-	<i>Veränderung von Fließgewässern (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.4.2.1.5). <u>V:</u> T2; Soweit dies technisch möglich ist, kann zudem durch die Maßnahme T2 (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B) eine temporäre Inanspruchnahme von Fließgewässern vermieden werden. Sollte jedoch eine Zufahrt über ein Gewässer zwingend erforderlich werden, so können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (s.o.).	Nein
			<i>Veränderung der Wasserqualität und -quantität von Oberflächengewässern (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.4.2.1.5). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen?
Stillgewässer	Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern	-	<i>Veränderung der Wasserqualität und –quantität von Oberflächengewässern (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 5.4.2.1.5). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich;	Nein
Wasserschutzgebiet	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht	Zone I	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3,5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 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 die Maßnahmen T1 und T2 aber eine Mastgründung innerhalb der Zone vermieden werden. Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone II (kleinflächig; Querung < 400 m)	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3,5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich ist, die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone II (großflächig; Querung > 400 m)	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1 Soweit gemäß einer technischen Einzelfallbetrachtung machbar, werden Mastneubauten innerhalb der Schutzzone vermieden.	Nein/ Ja
			<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
			<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3,5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich ist, die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Zone III (großflächig; Querung > 400 m)	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers	Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht	Kleinflächig (Querung < 400 m)	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3,5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich ist, die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	<i>Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht (LK 3, 5,6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf unmittelbare und mittelbare Umweltauswirkungen, da Querung der Fläche	Verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen?
Schutzgut Landschaft				
Erholungswald HE	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (5-6)</i>	Ja
Historische Kulturlandschaft			<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft)	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)		<u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung			<i>Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5-6)</i>	Nein
Naturpark			<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft) ⁷⁸			<u>V:</u> M13	
UNESCO-Welterbestätte (mit Zusatz Kulturlandschaft)			Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B) vermieden werden.	
Geschützter Landschaftsbestandteil (in Bezug auf das SG Landschaft)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	punktuell	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6)</i>	Ja
Naturdenkmal (in Bezug auf das SG Landschaft)	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)		<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
			<u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	
			<i>Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5-6)</i>	Nein
			<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
			<u>V:</u> T1, T2	
			Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale stellen Elemente dar, die das Landschaftsbild beleben, gliedern und prägen. Bei punktuellen geschützten Landschaftsbestandteilen können durch eine Vermeidung einer Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen vermieden werden.-Insgesamt können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	
		flächig	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6)</i>	Ja
			<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
			<u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	
			<i>Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte) (LK 5-6)</i>	Nein
			<u>Sonstige Sachinformation:</u> -	
			<u>V:</u> M13	
			Bei Bedarf kann eine Inanspruchnahme, soweit dies technisch möglich ist, durch die Maßnahme M13 (Überspannung, siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B) vermieden werden.	
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN weisen maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	=
	Veränderung von Vegetation und Habitaten (Gehölzrückschnitte)			
Unzerschnittener verkehrsarmer Raum > 50 km²	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 50 km² weisen maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	=

⁷⁸ 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 erhebliche Umweltauswirkungen?
Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter				
Baudenkmal Gesamtanlage UNESCO Weltkulturerbestätte Umgebungsbereich (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Bodendenkmal bzw. archäologische Fundstelle Grabungsschutzgebiet	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	Kleinflächig (Querung < 400 m)	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen (LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: T1, T2 Bei einer Querungslänge < 400 m kann, soweit dies technisch möglich ist, die Inanspruchnahme durch die Maßnahmen T1 und T2 vermieden werden (siehe Tabelle B.1-4 in Anhang B). Insgesamt voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
		Großflächig (Querung > 400 m)	Verlust von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen (LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Spalte Bewertung: V = Vermeidungsmaßnahmen; LK = Leitungskategorie; Spalte relevante Umweltauswirkungen: * hierbei handelt es sich um mittelbare Umweltauswirkungen				

Tabelle 5.4-3 *Bewertungsgrundlage Prüfung der Vermeidbarkeit und sonstiger Sachinformationen (Keine Querung – nur mittelbare Umweltauswirkungen möglich)*

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung ⁷⁹	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen?
Schutzgut Mensch				
Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (§ 3 Abs. 2 sowie § 4 Abs. 1 26. BImSchV)	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 2,3)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.2.1). <u>V</u> ⁸⁰ : Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder (LK 5-6)</i> <u>Sonstige Sachinformation:</u> - ⁸¹ <u>V:</u> 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.	-

⁷⁹ Hier werden nur mittelbare Wirkungen aufgenommen.

⁸⁰ Zu berücksichtigende Vermeidungsmaßnahmen.

⁸¹ Für LK 5 (Parallelneubau) und LK 6 (Neubau) liegen keine projektbezogenen Aussagen bzgl. der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen vor. Im Falle einer Prüfung der Umgehbarkeit und der damit ggf. erforderlich werdenden Festlegung einer potenziellen Trassenachse (LK 5-6) muss daher konservativ von einer voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkung ausgegangen werden.

Erfassungskriterium	Relevante Umweltauswirkung ⁷⁹	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Ort zum häufigen oder dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder*	-	<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder</i> (LK 2-3) <u>Sonstige Sachinformation:</u> Im Hinblick auf die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Anforderungen zur Vorsorge können voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.2.1). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch elektrische und magnetische Wechselfelder</i> (LK 5-6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen*	-	<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen</i> (LK 2-3) <u>Sonstige Sachinformation:</u> Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.4.2.1.2). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen</i> (LK 5-6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen*	-	<i>Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen</i> (LK 2,3,5,6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.1.3). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
Fläche der baulichen Nutzungen (TA Lärm)	Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen*	-	<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen</i> (LK 2-3) <u>Sonstige Sachinformation:</u> Es sind ohne oder - sofern erforderlich – mit Berücksichtigung schallreduzierender Maßnahmen (M2) im Hinblick auf die Richtwerte der TA Lärm keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da die vorhabenbedingte Zusatzbelastung irrelevant ist (siehe Kapitel 5.4.2.1.2). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
			<i>Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen</i> (LK 5-6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Fläche der baulichen Nutzungen (AVV Baulärm)	Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen*	-	<i>Beeinflussung durch baubedingte Geräuschemissionen</i> (LK 2,3,5,6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 5.4.2.1.3). <u>V:</u> Maßnahmen nicht erforderlich	Nein
Erholungseinrichtung ⁸²	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung</i> (LK 5-6) ⁸³ <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Siedlungsfläche ⁸⁴	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	<i>Beeinflussung durch die visuelle Wirkung</i> (LK 5-6) <u>Sonstige Sachinformation:</u> - <u>V:</u> keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja

⁸² Die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Wechselfelder werden im Rahmen der Betrachtung des Erfassungskriteriums „Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt“ betrachtet.

⁸³ Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 2-3) liegt i. d. R. bei den Erfassungskriterien lediglich ein geringes Konfliktrisiko vor. Zum Teil ist dies auch bei einem Ersatzneubau (LK 4) der Fall; Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen können damit ausgeschlossen werden. Diese Flächen sind daher in diesem Bewertungsschritt nicht zu betrachten.

⁸⁴ 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 ⁷⁹	Zusatz	Bewertung im Hinblick auf mittelbare Umweltauswirkungen, da keine Querung	Verbleiben voraussichtliche erhebl. Umweltauswirkungen?
Schutzgut Wasser				
Fließgewässer	-	-	Da die Fläche nur von unmittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein kann, können für alle Flächen außerhalb des Trassenraums voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.	Nein
Stillgewässer				
Wasserschutzgebiet (Zone I, II, III)				
Gebiet mit geringem Schutzgrad des Grundwassers				
Schutzgut Landschaft				
Erholungswald HE	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Historische Kulturlandschaft				
Landschaftsschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft)				
Mindestens regional bedeutsames Gebiet zur landschaftsgebundenen Erholung				
Naturpark				
Naturschutzgebiet (in Bezug auf das SG Landschaft) ⁸⁸				
Geschützter Landschaftsbestandteil (in Bezug auf das SG Landschaft)				
Naturdenkmal (in Bezug auf das SG Landschaft)				
Schutzwürdige Landschaft gemäß BfN	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Schutzwürdige Landschaften gemäß BfN weisen maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	Nein
Unzerschnittener verkehrsarmer Raum > 50 km²	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Unzerschnittene verkehrsarme Räume > 50 km² weisen maximal ein geringes Konfliktrisiko auf. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung.	Nein
Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter				
Baudenkmal	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung*	-	Beeinflussung durch die visuelle Wirkung (LK 5-6) Sonstige Sachinformation: - V: keine Vermeidungsmaßnahmen möglich	Ja
Gesamtanlage				
UNESCO Weltkulturerbestätte				
Umgebungsbereich (Vermeidung optischer Beeinträchtigung)				
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
Grabungsschutzgebiet				
Spalte Bewertung: V = Vermeidungsmaßnahmen; LK = Leitungskategorie Spalte relevante Umweltauswirkungen: „*“ = mittelbare Umweltauswirkung				

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.

In Umsetzung der Methode zur Bewertung der Umweltauswirkungen (siehe Abbildung 5.1-9) und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der genannten Spezifika des Abschnitt D werden im Folgenden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und daraus abgeleitete Konfliktschwerpunkte ermittelt. Das Ergebnis wird textlich und in Tabellen dargestellt und schutzgutübergreifend in der Karte B.2.9 ausgewiesen.

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens im Abschnitt D ist von Weißen-thurm bis zum Pkt. Marxheim unter Nutzung einer Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten) (LK 3) möglich. Zwischen dem Pkt. Marxheim und Riedstadt kann eine Nutzung der Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen (z. B. Isolatoren-tausch / Zubeseilung) (LK 2) erfolgen. Die mit diesen Ausführungsvarianten verbundene geringe Wirkintensität spiegelt sich darin wider, dass es für die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu keinen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung kommt.

Eine Ausnahme bildet die Querung (> 400 m) eines WSG Zone II in den TK-Segmenten 01-077 bis 01-078 mit LK 3. Sollte es in diesem Bereich zu Mastneubauten kommen, so verbleiben in Anwendung der in Kapitel 5.1.4.10.2 beschriebenen Methode voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung. Entsprechend der in Tabelle 5.4-2 beschriebenen Vermeidungsmaßnahme T1 ist in diesem Fall eine technische Einzelfallbetrachtung erforderlich. Im Ergebnis der technischen Einzelfallprüfung ist im Bereich der Zone II des WSG „436-010“ im Trassenkorridorsegment 01-077 bis 01-078 nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ein Mastneubau vermeidbar. Ein Konfliktschwerpunkt liegt somit nicht vor und es ist keine Prüfung der Umgehbarkeit erforderlich. Die entsprechende Fläche wird in der Karte B.2.9 als Fläche gekennzeichnet, für die „keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und sonstigen Sachinformationen“ vorliegen.

Tabelle 5.4-4 Darstellung der Konfliktschwerpunkte (Bewertung der Trassenachse)

TK-Segment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit erhöhter Bedeutung
Konfliktschwerpunkt			
-	-	-	-

Im Ergebnis verbleiben bei Nutzung der Bestandsleitung und unter Berücksichtigung der zusätzlichen Sachinformation keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung.

Bei Umsetzung des Vorhabens besteht insgesamt die Möglichkeit, dass durch den Einsatz der zahlreichen Minderungsmaßnahmen, die für diese Art von Vorhaben zur Verfügung stehen (siehe Anhang B.1.4), die Umweltauswirkungen in ihrer Erheblichkeit deutlich reduziert werden können. Je nach örtlichen Gegebenheiten kann dies dazu führen, dass entgegen der hier vorgenommenen Bewertung die Umweltauswirkungen faktisch auch geringer sein können (z. B. Minderung bis in den Bereich der Geringfügigkeit).

Ergänzend werden nachfolgend die Informationen zu Bereichen zusammengestellt, für die eine Verschiebung des Trassenkorridors (vgl. Kapitel 3.2.5) erfolgte:

- Hünstetten-Wallrabenstein
Im Bereichen Hünstetten-Wallrabenstein ergeben sich bei Nutzung der Bestandsleitung keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung.
- Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal
In den Bereichen Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal ergeben sich bei Nutzung der Bestandsleitung keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung.

Im Trassenraum treten des Weiteren voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung auf. Tabelle 5.5-5 gibt eine Übersicht, welche Erfassungskriterien diesen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung zugrunde liegen. Die Auflistung beschränkt sich auf die Bereiche, welche ausschließlich von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nachrangiger Bedeutung betroffen sind.

Tabelle 5.4-5 Darstellung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung (Bewertung der Trassenachse)

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-001	Nördlich Kettig	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-002	Nordöstlich Kettig	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-003	Nordöstlich Kettig	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-004	Südöstlich Urmitz-Bahnhof	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-005	Nordöstlich Mühlheim-Kärlich	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-006	Östlich Mühlheim-Kärlich	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-007	Autobahnkreuz Bubenheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-008	Südlich Autobahnkreuz Bubenheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Koblenz-Urmitz - 401700063“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-009	Nordöstlich Bubenheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Koblenz-Urmitz - 401700063“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
01-010	Südlich Kesselheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Koblenz-Urmitz - 401700063“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse sowie der Deckschicht

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-011	Nordwestlich Wallersheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Koblenz-Urmitz - 401700063“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-012	Nördlich Neuendorf	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Koblenz-Urmitz - 401700063“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-014	Östlich Urbar	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-015	Östlich Urbar	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-017	Simmern	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-018	Östlich Simmern	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-019	Westlich Eitelborn	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-021	Östlich Eitelborn	Wasserschutzgebiet Zone III „Br Kunzbach 2 + 3, Arzbach - 403220133“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-022	Südlich Arzbach	Wasserschutzgebiet Zone III „Br Kunzbach 2 + 3, Arzbach - 403220133“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-023	Südlich Arzbach	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Br Kunzbach 2 + 3, Arzbach - 403220133“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-024	Südöstlich Arzbach	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Heilquellenschutzgebiet Zone III „Bad Ems - 403220244“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Br Kunzbach 2 + 3, Arzbach - 403220133“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „Br Kemmenau - 403220466“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-026	Südlich Wel- schneudorf	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-027	Südöstlich Welschneudorf	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-028	Westlich Hübingen	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „WSG Quelle HsBingen/im Birkenfeld - 403874493“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-034	Südöstliches Holzappel	Wasserschutzgebiet Zone III „Stollen Geilnau - 403260582“ und „Stol- len Scheidt - 403261057“ – Gebiete grenzen unmittelbar aneinander (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-038	Östlich Cramberg	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-039	Südöstlich Cramberg	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-040	Nördlich Wasenbach	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-041	Östlich Wasenbach	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-042	Nördlich Schönborn	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-043	Nordöstlich Schönborn	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-044	Westlich Lohrheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-045	Südlich Lohrheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-046	Südlich Lohrheim	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-047	Nördlich Hahnstetten	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-050	Südlich Heringen	Wasserschutzgebiet Zone III „533-043“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-051	Südöstlich Heringen	Wasserschutzgebiet Zone III „533-043“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-054	Südlich Kirberg	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „533-045“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-055	Südöstlich Kirberg	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „533-045“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-056	Südlich Ohren	Wasserschutzgebiet Zone III „439-093“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-057	Westlich Beuerbach	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „439-093“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-059	Westlich Wallrabenstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-092“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-060	Südwestlich Wallrabenstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-092“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-061	Südlich Wallrabenstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-097“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-062	Westlich Wörsdorf	Wasserschutzgebiet Zone III „439-097“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-064	Südöstlich Wörsdorf	Wasserschutzgebiet Zone III „439-107“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-065	Südöstlich Wörsdorf	Wasserschutzgebiet Zone III „439-108“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-066	Westlich Idstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-108“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-067	Westlich Idstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-100“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-068	Südöstlich Idstein	Wasserschutzgebiet Zone III „439-100“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-069	Östlich Dasbach	Wasserschutzgebiet Zone III „439-100“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-070	Südöstlich Dasbach	Wasserschutzgebiet Zone III „439-120“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-071	Östlich Oberseelbach	Wasserschutzgebiet Zone III „439-120“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-072	Nordöstlich Niedernhausen	Gebiete mit geringem Schutzgrad des Grundwassers (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „439-120“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht

TK-Seg- ment	Ort	Betroffene Erfassungskriterien	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkung mit nachrangiger Bedeutung
01-074	Südöstliches Niedernhausen	Wasserschutzgebiet Zone III „439-185“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-075	Südöstlich Niedernhausen	Wasserschutzgebiet Zone III „439-185“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-005“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-076	Südwestlich Niederjosbach	Wasserschutzgebiet Zone III „436-009“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-005“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-077	Nordwestliches Bremthal	Wasserschutzgebiet Zone III „436-009“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-005“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-078	Südlich Bremthal	Wasserschutzgebiet Zone III „436-010“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-017“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-079	Nördlich Wilsachsen	Wasserschutzgebiet Zone III „436-016“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-017“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-080	Nordöstlich Wildsachsen	Wasserschutzgebiet Zone III „436-016“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
		Wasserschutzgebiet Zone III „436-017“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht
01-088	Südöstlich Diedenbergen	Wasserschutzgebiet Zone III „436-037“ (SG Wasser) (Querung > 400 m)	Veränderung der Grundwasserverhältnisse so- wie der Deckschicht

Außerhalb des Trassenraums finden sich keine Flächen mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung (siehe Karte B.2.9. im Anhang).

Ergänzend werden nachfolgend die Informationen zu Bereichen zusammengestellt für die eine Verschiebung des Trassenkorridors (vgl. Kapitel 3.2.5) erfolgte:

- Hünstetten-Wallrabenstein

Im Bereich der Trassenkorridorverschiebungen treten in allen Trassenkorridorsegmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung durch die Querung von WSG Zone III auf.

- Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal

In dem Bereich der Trassenkorridorverschiebungen bei Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal treten in allen Trassenkorridorsegmenten voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung durch die Querung von WSG Zone III auf.

Diese übrigen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung, da durch die Nutzung der Bestandsleitung, ihre Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG (a. F.) deutlich reduziert werden und je nach den örtlichen Gegebenheiten durch Konkretisierung der Minderungsmaßnahmen im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

5.5 *VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTVERWIRKLICHUNG DES VORHABENS (PROGNOSE NULL-FALL)*

5.5.1 *Beschreibung*

Im Folgenden wird die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtverwirklichung des Vorhabens (Prognose Null-Fall) beschrieben (vgl. Kapitel 5.1.4.7)

Aus den Flächennutzungsplänen und den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplänen ergibt sich eine Vielzahl zusätzlicher Wohn- und Mischbauflächen und auch gewerblicher Bauflächen (siehe Kapitel 5.3.1.3) im Trassenkorridor, bzw. im Untersuchungsraum (siehe Karte B.2.10). Sie liegen überwiegend direkt angrenzend an bestehende Siedlungen. Zudem sind mehrere Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen geplant (siehe Karte B.2.10). Von den geplanten Flächen erfolgt bei neun Wohnbauflächen, neun gewerblichen Bauflächen,

zwei Mischbauflächen sowie zehn Freizeit- und Erholungsflächen und einer Schule/ Kindergarten eine über die bestehende Bebauung hinausgehende Annäherung an die bestehende Trasse. Insgesamt 39 geplante Flächen (fünf gewerbliche Bauflächen, fünf Mischbauflächen, elf Wohnbauflächen, zwölf Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen, sowie eine Schule/ Kindergarten) liegen direkt im Trassenraum der Bestandsleitung, welche für das geplante Vorhaben genutzt werden soll (siehe Kapitel 5.3.1.3). Zu den genannten Planungen sind gemäß dem Rücklauf der angefragten Planungsträger derzeit keine untersetzenden festgesetzten Bebauungspläne vorhanden.

Änderungen ergeben sich zudem durch die Planung von einem Naturschutzgebiet, mehreren Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen (siehe Karte B.2.10). Das Naturschutzgebiet und die Naturdenkmäler liegen außerhalb des Trassenraums. Die Landschaftsschutzgebiete werden in drei Bereichen direkt vom bestehenden Trassenraum gequert. Zudem sind im Untersuchungsraum mehrere Straßen und Schienenwege geplant (siehe Kapitel 5.3.1.3).

Insgesamt erfolgt damit an vielen Stellen kleinflächig eine Veränderung des Raums, eine grundlegende Strukturänderung des Raumes ergibt sich jedoch bei Umsetzung der Planungen nicht.

Die neu geplanten Siedlungen sowie die Straßen und Schienenwege führen zu einer Erhöhung der Versiegelung des Raums und damit zu einer Reduzierung insbesondere der naturschutzfachlichen Wertigkeit in diesen Bereichen. Demgegenüber steht die Neuausweisung von Schutzgebieten. Zudem ist anzunehmen, dass bei Umsetzung der Siedlungserweiterungen und der Infrastrukturprojekte Kompensationsmaßnahmen erforderlich werden. Wo diese umgesetzt werden, steht zum derzeitigen Zeitpunkt nicht fest.

5.5.2

Bewertung

Bei Verwirklichung der Wohn-, Misch- und gewerblichen Bauflächen sowie der Sport-, Freizeit und Erholungsflächen und der Schule/ dem Kindergarten werden sich die spezifische Empfindlichkeit und das Konfliktrisiko der zu betrachtenden Flächen erhöhen. Als Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt bzw. zum dauerhaften Aufenthalt (nur Wohnbauflächen) sowie als Flächen baulicher Nutzung werden sie bei Umsetzung der Planung eine sehr hohe bzw. hohe spezifische Empfindlichkeit und ein sehr hohes bzw. hohes Konfliktrisiko aufweisen. Alle sonstigen sich ändernden Erfassungskriterien des Schutzgutes Mensch weisen maximal ein mittleres Konfliktrisiko auf.

Bei Festsetzung der geplanten Schutzgebiete (Naturschutzgebiet, mehreren Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen) werden sich die spezifische Empfindlichkeit und das Konfliktrisiko in den entsprechenden Bereichen erhöhen.

Der Neubau von Straßen und Schienenwegen kann infolge der damit verbundenen Flächeninanspruchnahmen dazu führen, dass Flächen von Erfassungskriterien (z. B. Naturdenkmale) überplant bzw. in ihrer Qualität nachteilig verändert werden. Dies wird generell zu einer Reduzierung der Empfindlichkeit und des Konfliktrisikos führen. Im Gegensatz dazu können vorgesehene naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen auf den beplanten Flächen zu einer Erhöhung der Qualität und damit ggf. zu neuen Flächen, die einem Erfassungskriterium zuzordnen sind, führen, so dass derartige Planungen eher zu einer Erhöhung der Empfindlichkeit führen werden.

Für die Flächen, die sich gemäß Prognose Null-Fall ändern werden, erfolgt unabhängig von der Bestandssituation gemäß der in Kapitel 5.1.4.10.2 beschriebenen Methode im Folgenden eine Betrachtung, inwieweit sich zusätzliche voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, wenn das geplante Vorhaben nach Umsetzung der im Prognose Null-Fall zu berücksichtigenden anderweitigen Planungen umgesetzt würde.

Bezüglich der Beschreibung und Bewertung des Trassenkorridors (korridorbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen - siehe Kapitel 5.4.1) ergeben sich keine grundlegenden Änderungen in der Darstellung der Konfliktbereiche (siehe Tabelle 5.4-1) bei Umsetzung der im Prognose Null-Fall beschriebenen Planungen. Für insgesamt vier TK-Segmenten ergäbe sich jedoch eine Änderung der Bewertung:

- Das TK-Segment 01-015 würde durch Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt teilweise verlegt ($> 50\%$, aber $< 90\%$ des Querschnitts sind verlegt)
- Das TK-Segment 01-033 würde teilweise verlegt ($> 50\%$, aber $< 90\%$ des Querschnitts sind verlegt). Die Verlegung erfolgt durch Orte zum dauerhaften Aufenthalt, Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt sowie Flächen baulicher Nutzung
- Im TK-Segment 01-064 ergäbe sich durch einen Ort zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt / eine Fläche baulicher Nutzung eine Engstelle ($> 90\%$ des Querschnitts sind verlegt). Bisher waren $> 50\%$, aber $< 90\%$ des Querschnitts des Segments mit einem sehr hohen Konfliktrisiko belegt

Bezüglich der Beschreibung und Bewertung der Trassenachse (trassenachsenbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen - siehe Kapitel 5.4.2) gilt,

dass die in Kapitel 5.5.1 beschriebenen Planungen insgesamt die bestehende Trasse, welche von dem Vorhaben genutzt werden soll, zu berücksichtigen hatten.

Bezüglich der Beeinflussung durch betriebsbedingte Geräuschemissionen und elektrische und magnetische Felder ist für alle in Kapitel 5.5.1 beschriebenen Wohn-, Misch- und gewerblichen Bauflächen sowie der Sport-, Freizeit und Erholungsflächen und der Schule/ dem Kindergarten als Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt bzw. zum dauerhaften Aufenthalt (nur Wohnbauflächen) sowie als Flächen baulicher Nutzung davon auszugehen, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV und die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden. Bei der Nutzung der Bestandsleitung (LK 2 und LK 3) findet zudem keine Neuüberspannung von Orten zum dauerhaften Aufenthalt statt und auch eine Beeinflussung durch die visuelle Wirkung kann aufgrund der geringen Wirkintensität ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Tabelle 5.4-2 und der Tabelle 5.4-3 sind daher keine zusätzlichen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Dieser Bewertung wird zugrunde gelegt, dass angesichts der gesetzlichen Verpflichtung aus § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abgewogen werden. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass die kommunalen Planungsträger den vorhandenen Leitungsbestand als Belang einer evtl. konkurrierenden Raumnutzung erkannt und gem. § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung ihrer Bauleitpläne berücksichtigt haben.

Da das Naturschutzgebiet und die Naturdenkmäler außerhalb des Trassenraums liegen und somit maximal von mittelbaren Umweltauswirkungen betroffen sein können, sind keine voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Für die direkt gequerten Landschaftsschutzgebiete sind unter Berücksichtigung der Tabelle 5.4-2 und Tabelle 5.4-3 auf Grund der geringen Wirkintensität (LK 2 und LK 3) in diesem Abschnitt keine zusätzlichen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Zusammenfassend ergeben sich keine zusätzlichen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, wenn das geplante Vorhaben nach Realisierung der in dem Prognose Null-Fall beschriebenen Planungen umgesetzt würde.

5.6

GRUNDSÄTZLICHE KOMPENSIERBARKEIT DER GGF. ZU ERWARTENDEN EINGRIFFE

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. In diesem Zusammenhang werden z.B. auch sogenannten Kompaktmasten diskutiert (KRIEDEMANN 2012). Durch die röhrenförmigen Vollwandbetonmasten kann demnach der Flächenverbrauch und auch die Beeinträchtigungsintensität bzgl. des Landschaftsbilds vermindert werden. Diese Mastbauweise ist jedoch bisher auf der Höchstspannungsebene (380 kV) noch wenig erprobt. Im Übrigen ist zu beachten, dass bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens vorwiegend bestehende Leitungen genutzt werden und nur vereinzelt Masten erneuert werden bzw. auf kurzen Strecken ein Ersatzneubau in einem bestehenden Leitungsverlauf erforderlich wird. Demzufolge ist nicht zu erwarten, dass durch andere Mastformen eine wesentliche Verminderung von Beeinträchtigungen erzielt werden kann. Davon unbenommen könnte eine diesbezügliche Analyse auch erst im Rahmen der Genehmigungsplanung für das Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden.

Des Weiteren ist bei einer Realisierung des geplanten Vorhabens davon auszugehen, dass ggf. eintretende Eingriffe gemäß § 15 BNatSchG grundsätzlich kompensiert werden können, da entsprechende geeignete planerische und umweltfachliche Maßnahmen verfügbar sind. Aufgrund dessen, dass das geplante Vorhaben im Abschnitt D vollständig in LK 2 und 3 umgesetzt werden kann, sind Eingriffe – soweit dies auf dieser Ebene beurteilbar ist – nur in sehr geringem Umfang durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (LK 3) sowie ggf. durch die temporäre Flächeninanspruchnahme und Gründungsmaßnahmen zu erwarten. Insbesondere für letztere 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 Neuanlage von Biotopen und damit durch eine Aufwertung von derzeit naturschutzfachlich geringwertigen Flächen, kompensiert werden. Der erforderliche Flächenbedarf kann erfahrungsgemäß durch Ökopoollflächen oder neu zu beplanende Flächen gedeckt werden. Die geeigneten Maßnahmen sind im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu definieren.

6 RAUMVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE

6.1 EINFÜHRUNG

6.1.1 *Rechtliche Grundlagen*

Gemäß § 5 Abs. 1 Satz 3 bis 5 NABEG hat die Bundesnetzagentur (BNetzA) im Rahmen der Bundesfachplanung zu prüfen, ob der Verwirklichung des Vorhabens in einem Trassenkorridor überwiegende öffentliche oder private Belange entgegenstehen. Sie hat insbesondere die Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung (RO) im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG zu prüfen. Gemäß § 8 Satz 1 NABEG hat die Vorhabenträgerin die für die raumordnerische Beurteilung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

Die Erfordernisse der Raumordnung umfassen laut § 3 Abs. 1 Nr. 2-4 ROG

- Ziele der Raumordnung:
verbindliche Vorgaben zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen;
- 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;
- Sonstige Erfordernisse der Raumordnung:
in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen.

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.

6.1.2 Ziel der Raumverträglichkeitsstudie

Die vorliegende Raumverträglichkeitsstudie (RVS) ist Teil der Verfahrensunterlagen nach § 8 NABEG, die die Ampriion GmbH als Vorhabenträgerin, der Bundesnetzagentur (BNetzA) als Grundlage für die raumordnerische Beurteilung vorlegt. Ziel der RVS ist es, der BNetzA zu ermöglichen, die Vereinbarkeit des Plans mit den Erfordernissen der Raumordnung, insbesondere mit den Zielen und Grundsätzen der Landes- und Regionalplanung, sowie die Abstimmung mit sonstigen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen unter überörtlichen Gesichtspunkten zu prüfen (vgl. Kapitel 6.1.1).

Das Prüfraster für die Vereinbarkeit mit den Erfordernissen der Raumordnung (vgl. Tabelle 6.1-1) wurde aus den in § 8 Abs. 5 ROG genannten mindestens erforderlichen Inhalten der Raumordnungspläne entwickelt. Auf der Ebene der Bundesfachplanung werden dazu die Raumordnungspläne und -programme des Bundes und der Länder (insbesondere Regionalpläne) in die Prüfung aufgenommen.

Tabelle 6.1-1 Zu prüfende Belange der Raumordnung

Übergeordnete raumordnerische Sachthemen	Raumordnerischer Belang
Raum- und Siedlungsstruktur	Zentrale Orte
	Entwicklungssachsen
	Siedlungsentwicklung
	Entwicklung von Gewerbe und Industrie
	Entwicklung der Versorgungsstruktur
Freiraumschutz	Naturschutz
	Landschaftsschutz, Kulturlandschaft
	Wald
	Bodenschutz
	Freiraumverbund
	Hochwasserschutz
	Gewässerschutz
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaft
	Landwirtschaft
Erholung und Tourismus	Freiraumgestützte Erholung
	Sport- und Freizeiteinrichtungen
	Tourismusschwerpunkte

Übergeordnete raumordnerische Sachthemen	Raumordnerischer Belang
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
Rohstoffe	Rohstoffabbau
	Rohstoffsicherung
	Bergbaufolgegebiete
Gebiete zum Zwecke der Verteidigung	Militär
Sonstige	Altlasten und Konversion

6.1.3 Vorhabenbeschreibung

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens ist in Kapitel 3 enthalten. In den folgenden Kapiteln wird die Raumverträglichkeit des Vorhabens dargestellt.

Betrachtungsgegenstand ist der vorgeschlagene Trassenkorridor aus dem Antrag gem. § 6 NABEG (AMPRION 2015). Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) wurde für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein sowie Eppstein- Niederjosbach/Bremthal geprüft, ob eine potenzielle Trassenachse zur westlichen Umgehung der Ortslage gebildet werden kann. Um dies zu ermöglichen wurden der Trassenkorridorvorschlag des § 6-Antrages für beide Fälle so verschoben, dass sowohl die Bestandstrasse als auch eine potenzielle Trassenachse vom Trassenkorridor umfasst werden (siehe dazu Kapitel 3.2.5).

6.1.4 *Allgemeine Methode*

6.1.4.1 *Überblick zum methodischen Vorgehen in der RVS*

Die Abbildung 6.1-1 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 Korridorvergleich) 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 (s. Kapitel 6.2 und 6.3) beschrieben.

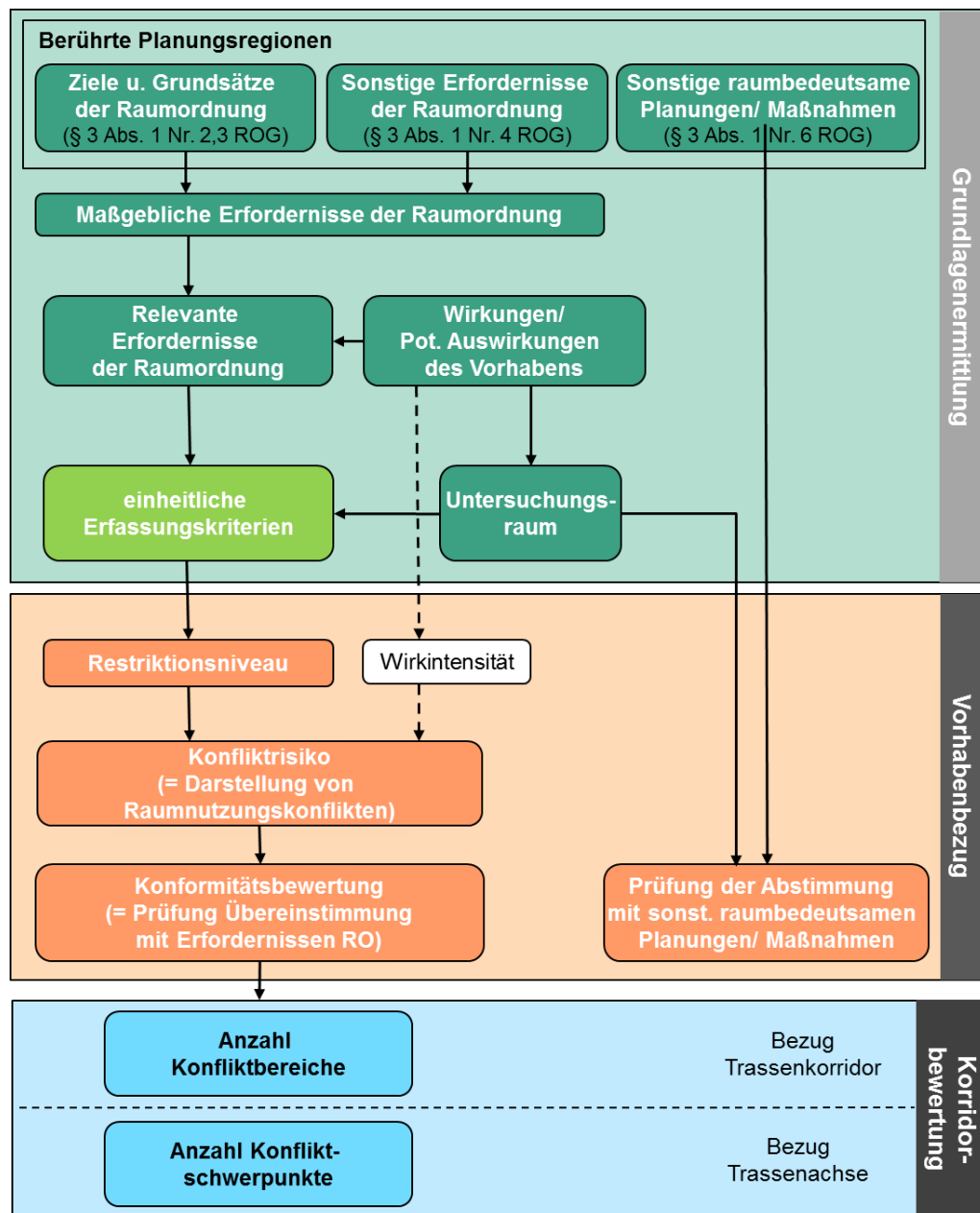


Abbildung 6.1-1 Übersicht des methodischen Vorgehens bei der RVS
(aus BNetzA 2015B, leicht verändert)

6.1.4.1.1 Grundlagenermittlung

Auf der Ebene der Grundlagenermittlung (s. Abbildung 6.1-1, **blaugrün**) werden zunächst die durch den Trassenkorridor (und den erweiterten Untersuchungsraum) räumlich berührten Planungsregionen identifiziert. Für diese werden die maßgeblichen Pläne und Programme ermittelt und alle darin for-

mulierten Erfordernisse (Ziele und Grundsätze der Raumordnung) zusammengestellt¹. 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 relevanten Erfordernisse der Raumordnung herausgefiltert, die aufgrund des Vorhabencharakters betroffen sein können. Diese werden zu einheitlichen Erfassungskriterien zusammengefasst, welche die Grundlage für die nachfolgende vorhabenbezogene Auswirkungsprognose der Raumverträglichkeit bilden.

Des Weiteren werden die im Untersuchungsraum liegenden sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen erfasst.

6.1.4.1.2 *Vorhabenbezug*

Auf der Ebene des Vorhabenbezugs (s. Abbildung 6.1-1, orange) wird zunächst geprüft, inwiefern sich für die Leitungsplanung Restriktionen durch die Erfassungskriterien (in Form der relevanten Erfordernisse der Raumordnung) 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 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 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 sachthemen- bzw. erfassungskriterienbezogen. Abschließend erfolgt eine themenübergreifende Bewertung der möglichen Zielkonflikte mit Prüfung, inwiefern diese durch die Realisierung der Planung auf anderen Flächen vermieden werden können.

¹ Hierfür werden vorhandene Daten verwendet soweit sie bis Ende Juli 2017 verfügbar waren.

6.1.4.1.3 *Korridorbewertung*

In der **Korridorbewertung** (blau) erfolgt für den Trassenkorridor und die 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 der zur Nutzung vorgesehenen Leitung keine Konformität gegeben ist.

6.1.4.2 *Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne/Programme (Grundlagenermittlung)*

Zur Identifizierung der maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung werden die durch den Untersuchungsraum (Trassenkorridor und erweiterter Untersuchungsraum; siehe Kapitel 6.1.4.7) räumlich berührten Bundesländer und Planungsregionen ermittelt und die darin geltenden maßgeblichen Raumordnungspläne identifiziert.

Die maßgeblichen Raumordnungspläne umfassen die geltenden Pläne und Programme der Landes- und der Regionalplanung.

Das Ergebnis wird tabellarisch dargestellt.

6.1.4.3 *Sonstige Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung)*

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung werden die Ziele der in Aufstellung befindlichen Raumordnungspläne² 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.

² 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.

6.1.4.4 *Sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen (Grundlagenermittlung)*

Als sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen werden Fachplanungen und sonstige Planungen, die für den Untersuchungsraum raumbedeutsam sind, in Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfasst.

6.1.4.5 *Maßgebliche Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung)*

Zur Ermittlung der maßgeblichen Erfordernisse der Raumordnung werden zunächst alle in den maßgeblichen Plänen und Programmen enthaltenen textlich formulierten und zeichnerisch dargestellten Ziele und Grundsätze zusammengestellt. Ergänzend werden die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung berücksichtigt. Dabei erfolgt vorab eine Zuordnung der in den maßgeblichen Plänen bzw. Programmen aufgeführten Sachthemen zu den zu prüfenden raumordnerischen Belangen (siehe Tabelle 6.1-1). Auf Basis dieser umfassenden Zusammenstellung wird für jedes Erfordernis zunächst die Maßgeblichkeit geprüft, um zu klären, ob es für die weitere Betrachtung in der RVS heranzuziehen ist.

Maßgeblich sind solche Erfordernisse der Raumordnung, deren Umsetzbarkeit durch eine Leitungsplanung beeinflusst werden kann und für die daher die Vereinbarkeit der Leitungsplanung zu prüfen ist.

In diesem Bearbeitungsschritt werden alle Erfordernisse der Raumordnung von der weiteren Bearbeitung in der RVS 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 Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Form einer umfassenden Tabelle. Diese beinhaltet sowohl die Zuordnung der kapitelbezogenen Sachthemen zu den raumordnerischen Prüfbelangen als auch die begründete Einstufung der Maßgeblichkeit jedes Erfordernisses.

6.1.4.6 *Relevante Erfordernisse der Raumordnung (Grundlagenermittlung)*

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 potenziellen Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange erläutert und im Anschluss die Relevanzprüfung für jedes maßgebliche Erfordernis durchgeführt. Die resultierenden relevanten Erfordernisse werden zu einheitlichen Erfassungskriterien zusammengefasst, welche die Grundlage für die nachfolgende vorhabenbezogene Auswirkungsprognose der Raumverträglichkeit bilden.

6.1.4.6.1 *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 Funktionseinschränkungen ergeben, z.B. für Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (z.B. durch kleinräumige Flächenverluste).

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 Funktionseinschränkungen raumordnerisch festgesetzter Gebiete, zum einen durch die optische Wirkung des Vorhabens sowie die mögliche Zerschneidung geplanter Flächen (insbesondere für siedlungs-, erholungs- und landschaftsschutzbezogene Funktionen) 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 notwendige Maßnahmen im Schutzstreifen der Freileitung umfassen zum einen anlagen- bzw. betriebsbedingte Einschränkung der Unterbaubarkeit (z.B. im Hinblick auf industrielle Anlagen) und sonstige Restriktionen (z.B. für Kran- und Baggeranlagen in Gebieten zur oberflächennahen Rohstoffgewinnung) als auch bau-/rückbau- und betriebsbedingt Gehölzrückschnitte und Wuchshöhenbegrenzungen, um ein Hereinwachsen oder Umstürzen von Bäumen in die Leitung zu verhindern. Die Reichweite der Wirkung ist generell 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 von Gebieten und der daraus folgenden Nutzungseinschränkung bei forstwirtschaftlich geprägten Gebieten.

Emissionen (durch elektrische und magnetische Felder)

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen 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 bleibt während des Betriebes von Höchstspannungsleitungen nahezu konstant, ebenso das elektrische Feld. 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.

Der Betrachtung der Wirkungen und der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens wird zunächst in einem konservativen Ansatz der Neubau einer Freileitung zugrunde gelegt. Bei der Nutzung einer bestehenden Freileitungstrasse ist davon auszugehen, dass sich die zu erwartenden potenziellen Auswirkungen in Abhängigkeit der projektspezifischen technischen Ausführung (vorhabensspezifischen Leitungskategorien) und damit der zu erwartenden Wirkintensität verringern bzw. einzelne Auswirkungen nicht eintreten werden (siehe Kapitel 6.1.4.9).

6.1.4.6.2 *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 6.1-2 zusammengefasst dargestellt.

Die Relevanzprüfung wird in einer Tabelle dokumentiert. Diese stellt die durchgeführten Prüfschritte (gemäß Tabelle 6.1-2) dar und beinhaltet die Begründungen, weshalb bestimmte Erfordernisse als nicht relevant eingestuft werden.

Tabelle 6.1-2 *Schema der Relevanzprüfung*

Auswirkung raumbedeut- sam?	Formulierung inhaltlich kon- kretisiert?	Formulierung räumlich konkretisiert?		Erläuterung	Relevanz
		Kartographisch abgrenzbar	Textlich her- leitbar		
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 bezieht sich weder auf kartographische noch textlich im Regionalplan konkretisierte Gebiete und weist damit keinen konkreten, von der Regionalplanung bestimmten Raumbezug auf.	Nein

6.1.4.6.3 *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/-programmen (LEP) werden nur in Ausnahmefällen räumlich konkrete Festlegungen getroffen; meistens wird die Verortung der Regionalplanung übertragen. Angesichts dieser unterschiedlichen Planungspraxis 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 6.2.6 zu entnehmen.

Über die einheitlichen Erfassungskriterien erfolgt auch die themenbezogene Kartendarstellung der darunter zusammengefassten, kartographisch abgrenzbaren relevanten Erfordernisse der Raumordnung (siehe auch vorheriges Kapitel 6.1.4.6.2).

6.1.4.7 *Untersuchungsraum*

Auf Grundlage der vorgelagerten großräumigen Trassenkorridoranalyse (Antrag gem. § 6 NABEG (AMPRION 2014)) wurde ein Trassenkorridor ermittelt, innerhalb dessen ein potenzieller Leitungsverlauf realisierbar ist. Der Untersuchungsraum der RVS beschränkt sich in der Regel auf den 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.

6.1.4.8 *Restriktionsniveau (Vorhabenbezug)*

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 Ziele³), 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. ist die Vereinbarkeit 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 Ziele³), mit denen eine Höchstspannungsleitung mit Einschränkungen vereinbar

³ i.d.R. ab der ersten Offenlage. In Aufstellung befindliche Ziele sind noch nicht abschließend abgewogen und verbindlich festgelegt. Ihnen kommt daher eine gegenüber geltenden Zielen der Raumordnung geringere Verbindlichkeit zu.

ist. Die ausgewiesene Funktion bzw. die in Aufstellung befindliche vorrangigen 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. ist die Vereinbarkeit durch Abstimmung der Planungen herstellbar. Abwägungsrelevante raumordnerische Konflikte können daher in aller Regel ausgeschlossen werden.
- für abwägbare sonstige Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele³), 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 der maßgeblichen Raumordnungspläne wird überprüft, ob ausgehend von dieser allgemeinen Einstufung, die Restriktionsniveaus auch im Hinblick auf die konkreten Vorgaben für den Untersuchungsraum beibehalten werden können oder anzupassen sind. 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 Restriktionsniveaus erfolgt in tabellarischer Form. Die zeichnerische Darstellung erfolgt in sachthemenbezogenen Karten.

6.1.4.9

Konfliktrisiko (Vorhabenbezug)

Die Einstufung des Restriktionsniveaus geht von einem Neubau einer Höchstspannungsfreileitung in neuer Trasse aus (LK 6). Weite Strecken der entwickelten Trassenkorridore zielen jedoch auf die Nutzung schon bestehender Leitungstrassen oder auf eine Bündelung mit vorhandenen Leitungstrassen oder anderen linearen Infrastrukturen ab. Damit können - auch entsprechend des raumordnerischen Bündelungsgebotes - mögliche raumordnerischen Konflikte reduziert werden.

Zur Bestimmung des tatsächlichen 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. Neben dem zugrunde gelegten Neubau (LK 6) sind auch andere Ausbauförmn des Vorhabens möglich, beispielsweise die Bündelung mit einer Bestandsleitung (LK 5) oder Nutzung einer Bestandsleitung (LK 2 und 3) oder eines Ersatzneubaus (LK 4). Diese Ausbauförmn weisen i. d. R. eine geringere Wirkintensität auf als ein Neubau.

Vom Neubau einer Leitung (LK 6) werden Flächen betroffen, die bis dahin keine Vorbelastung durch leitungsbezogene Wirkungen (z.B. dauerhafte Flächeninanspruchnahme vgl. Kapitel 6.1.4.6.1) 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 vorbelastet waren⁴. 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. Die geringste Wirkintensität haben Vorhaben in Ausführung der LK 2, da hier keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme und kein veränderter Raumanspruch der Masten und Leiterseile erfolgen und auch die sonstigen Wirkungen deutlich reduziert sind.

Über eine Bewertungsmatrix wird das Restriktionsniveau mit der Wirkintensität (aufgrund der Leitungskategorie) verknüpft und so das Konfliktrisiko ermittelt. Tabelle 6.1-3 stellt dies in einer Matrix dar. Das Konfliktrisiko ergibt sich jeweils aus einer Gesamtbetrachtung der von der Leitungskategorie abhängigen Wirkintensität und dem ermittelten vorhabenbezogenen Restriktionsniveau.

⁴ 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.

Dabei sind die LK 2-3 (zu nutzende Leitung) bzw. LK 4 (zu nutzende Trasse) an den bestehenden Trassenraum⁵ gebunden. Der bestehende Trassenraum beträgt im Durchschnitt 40 m beidseits der Trassenachse. Eine Reduzierung der Wirkintensität erfolgt daher nur im Bereich des Trassenraums. Im Bereich einer reduzierten Wirkintensität ist auch von einem reduzierten Konfliktrisiko auszugehen. Außerhalb des Trassenraums werden die Flächen im Trassenkorridor mit LK 5/6 bewertet. Auf diese Weise wird jeder raumordnerisch belegten Fläche innerhalb des Trassenkorridors⁶ ein Konfliktrisiko zugeordnet.

Tabelle 6.1-3 Verknüpfungsmatrix Konfliktrisiko

	Leitungskategorie/ Wirkintensität			
Restriktionsniveau	6/5	4	3	2
sehr hoch	sh	h	m	m
hoch	h	m	m	g
mittel	m	m	g	g
gering	g	g	g	g

Konfliktrisiko	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

Das Ergebnis der Einstufung des Konfliktrisikos wird kartographisch dargestellt.

6.1.4.10 Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (Vorhabenbezug)

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) 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 flächenhafte Erkassungskrite-

⁵ Der Trassenraum stellt den für die Maßstabs- und Betrachtungsebene der Bundesfachplanung generalisierten Schutzstreifen dar.

⁶ Soweit für einzelne raumordnerische Belange gemäß ihrer textlichen Definition auch mittelbare Wirkungen des Vorhabens zu betrachten sind, werden auch entsprechende Flächen außerhalb des Trassenkorridors hinsichtlich ihres Konfliktrisikos bewertet.

rium im Untersuchungsraum geprüft, inwiefern das Vorhaben mit den jeweiligen Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist oder diese dem Vorhaben entgegenstehen. Für die Prüfung der Konformität wird jeweils vom höchsten potenziellen Wirkumfang (vgl. Kapitel 6.1.4.6.1) in Abhängigkeit der Leitungskategorie (siehe Tabelle A.1-1, Anhang A) ausgegangen. Für Gebiete, die außerhalb des Trassenraums bestehender Leitungen/bestehender Trassen gequert werden müssten, wird daher die LK 5/6 zugrunde gelegt. Für bereits jetzt gequerte Gebiete, ist der Trassenraum (und seine Nutzung durch die LK 2-4) maßgeblich für die Prüfung der Konformität. Gebiete, die sich über die gesamte Trassenkorridorbreite erstrecken, werden mittels des Trassenraums segmentiert und einzeln unter Beachtung der beschriebenen Annahmen auf ihre Konformität geprüft.

Die Prüfung der Konformität erfolgt zudem unter Berücksichtigung der auf dieser Planungsebene erkennbaren Möglichkeiten der Konfliktvermeidung, durch die eine Konformität herbeigeführt werden kann. Eine Übersicht mit Beschreibungen der möglichen Maßnahmen zeigt Tabelle C.1.4 (siehe Anhang C.1).

Die Konformitätsprüfung basiert auf der nachfolgenden 3-stufigen Bewertungsskala.

Tabelle 6.1-4

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 ^{Aw}	Betrifft in Aufstellung befindliche Ziele, die als Grundsatz in die RVS aufzunehmen sind. Erlangt das Ziel Gültigkeit, ist die Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung nicht gegeben. Der Grundsatz unterliegt jedoch der Abwägung (^{Aw} = unterliegt der Abwägung) und die Konformität ist im Rahmen der Abwägung herstellbar.
	2 ^M	Betrifft Flächen, bei denen durch Querung vereinzelte Einschränkungen durch z.B. Flächenverlust aufgrund neuer Maststandorte oder Neuüberspannung durch Schutzstreifenverbreiterung (ausschwin-gende Leiterseile) entstehen können. Mittels konfliktvermeidender Maßnahmen (^M) ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Erfordernis der RO jedoch herstellbar (siehe Anhang C.1.4).
	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.

Einstufung	Fall	Beschreibung
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 sachthemenbezogen 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 der sachthemenbezogenen Konformitätsprüfung ist entsprechenden Karten zu entnehmen und wird für jede Fläche im Trassenkorridor unter Angabe des maßgeblichen Plans, der konkreten Formulierung des Erfordernisses der RO, seines Restriktionsniveaus und Konfliktrisikos begründet. In entsprechenden Tabellen werden alternativenabhängig alle Flächen aus den sachthemenbezogenen Tabellen kombiniert und nach Trassenabschnitt und Trassenkilometer (Trassenkorridorsegmentierung) 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.

Im Rahmen der Gesamtbewertung des Trassenkorridors werden auch die Bereiche identifiziert, für die im Falle der Nicht-Nutzung der Bestandsleitung die Konformität nicht gegeben ist und aus denen sich potenzielle Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung ergeben können. Entsprechende Konfliktbereiche, die zu einer teilweisen oder vollständigen Verlegung des Trassenkorridors führen bzw. aufgrund von Engstellen, die durch die Lage

von Flächen, die mit raumordnerischen Konflikten belegt sind, entstehen würden⁷, würden damit zu planerischen Einschränkungen für einen Leitungsneubau im Trassenkorridor führen. Sie werden in einer themenübergreifenden Gesamtkarte dargestellt und textlich erläutert.

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 tabellarischer Form. Soweit erforderlich werden auch hier die auf dieser Planungsebene erkennbaren Möglichkeiten der Konfliktvermeidung einbezogen. Eine kartographische Darstellung erfolgt nicht.

6.1.4.11 *Konfliktschwerpunkte (Zielkonflikte) (Vorhabenbezug)*

Bereiche, in denen die Konformität nicht gegeben ist, stellen potenzielle Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung dar (vgl. Kapitel 6.1.4.10). Eine abschließende Bewertung, ob und wo Konflikte innerhalb des Trassenkorridors verbleiben, ist nur anhand einer konkreten Trassenführung möglich. Als verbleibende Konfliktschwerpunkte für die RVS werden daher die Bereiche identifiziert, 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 Verlegung bzw. aufgrund von Engstellen zu einer Einschränkung des Trassenkorridors führen. Sie werden als verbleibende Konfliktschwerpunkte kartographisch dargestellt. Themenübergreifend erfolgt zudem eine gemeinsame kartographische Darstellung der verbleibenden Konfliktschwerpunkte aus den Ergebnissen des Umweltberichts der Vorhabenträgerin.

⁷ 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.

6.2.1

Räumlich betroffene Planungsregionen und maßgebliche Pläne

Die Tabelle 6.2-1 beinhaltet die durch das Vorhaben räumlich betroffenen Bundesländer und Planungsregionen und die für diese maßgeblichen Raumordnungspläne.

Tabelle 6.2-1 *Betroffene Bundesländer, Planungsregionen und maßgebliche Pläne*

Bundesland	Planungsregionen	Maßgebliche Pläne
Hessen		Landesentwicklungsplan Hessen, 2000 Änderungsverfahren 2007 – Erweiterung Flughafen Frankfurt Main 2. Änderung des LEP Hessen – Vorgaben zur Nutzung der Windenergie, Stand 27. Juni 2013 3. Änderung des Landesentwicklungsplan Hessen 2000 – Entwurf, Stand 04.12.2017 (2. Beteiligung)
	Mittelhessen (MH)	Regionalplan Mittelhessen, 2010 Teilregionalplan Energie Mittelhessen, 2017
	Südhessen (SH)	Regionalplan Südhessen, 2010 Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien Regionalplan Südhessen, Entwurf Stand 2016
	Frankfurt Rhein-Main (FRM)	Regionaler Flächennutzungsplan Frankfurt Rhein Main, 2010, Planstand 31.12.2016
Rheinland-Pfalz		Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) 2008 3. Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms Rheinland-Pfalz, 2017
	Mittelrhein-Westerwald (MRWW)	Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein – Westerwald, 2017

Über die konkret für die einzelnen Länder und Regionen festgelegten Ziele und Grundsätze hinaus sind gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) auch Grundsätze zu berücksichtigen, die im ROG und in den Landesplanungsgesetzen formuliert sind.

6.2.2 *Sonstige Erfordernisse der Raumordnung*

Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind die folgenden in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung zu bewerten:

- 3. Änderung des Landesentwicklungsplan Hessen 2000 – Entwurf, Stand 04.12.2017
- Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien Regionalplan Südhessen, Entwurf 2016

Die in Aufstellung befindlichen Grundsätze der Raumordnung hingegen werden zur Vollständigkeit in die Anhänge C.1.1 mit aufgenommen (in grauer Schrift), allerdings im Rahmen der hier durchgeführten RVS nicht berücksichtigt. Diesbezüglich gibt es keinen rechtlichen Prüfauftrag (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 ROG).

Von den zuständigen Planungsbehörden wurden keine landesplanerischen Verfahren und Stellungnahmen mitgeteilt, die als sonstige Erfordernisse der Raumordnung im Untersuchungsraum zu beachten wären.

6.2.3 *Sonstige raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen*

Die in Tabelle 6.2-2 genannten Planungen und Maßnahmen wurden im Hinblick auf die Abstimmung mit dem Vorhaben geprüft. Des Weiteren wurden der Bundesverkehrswegeplan (BMVI 2016) sowie Vorhaben gem. Bundesbedarfsplangesetz (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 6.2-2 Gepriüfte raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen

Sachbereich	Name	Stand/ Geltungszeitraum	Ergebnis der Prüfung
Abfallwirtschaft	Abfallwirtschaftsplan Hessen (Siedlungsabfälle und industrielle Abfälle)	2015 - 2025	Der Plan beinhaltet keine räumlich konkretisierten Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen.
	Abfallwirtschaftsplan Rheinland-Pfalz	2013 - 2025	Der Abfallwirtschaftsplan berücksichtigt die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung und beinhaltet keine zusätzlichen räumlich konkretisierten Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen.
Rohstoffabbau, oberflächennah	Rohstoffsicherung in Hessen	2007	Hierbei handelt es sich nicht um eine raumbedeutsame Planung.
	Rohstoffsicherung in Rheinland-Pfalz	2015	Das Rohstoffsicherungskonzept setzt die durch die Landes- und Regionalplanung gesetzte Rohstoffsicherung um und schafft die erforderlichen Datengrundlagen. Er beinhaltet keine zusätzlichen räumlich konkretisierten Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen.
Forstwirtschaft	Forstlicher Rahmenplan Südhessen	1997	Der Plan besitzt gemäß Aussage des Planungsträgers keine Gültigkeit mehr.
	Forstlicher Rahmenplan Mittelhessen	1997	Der Plan besitzt gemäß Aussage des Planungsträgers keine Gültigkeit mehr.
Landwirtschaft	Fortschreibung des Landwirtschaftlichen Fachplans Südhessen	2010	Der Plan beinhaltet keine räumlich konkretisierten Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
	Flurneuordnung in Hessen	2015	Hierbei handelt es sich nicht um eine raumbedeutsame Planung.
Natur- und Landschaftsschutz	Landschaftsprogramm Hessen		Das Landschaftsprogramm ist Bestandteil des Landesentwicklungsplans und somit im Rahmen der Ermittlung der Erfordernisse der RO berücksichtigt.
	Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz	2008	Das Landschaftsprogramm ist Bestandteil des Landesentwicklungsplans und somit im Rahmen der Ermittlung der Erfordernisse der Raumordnung berücksichtigt.

Sachbereich	Name	Stand/ Geltungszeitraum	Ergebnis der Prüfung
	Landschaftsrahmenplan Südhessen	2000	Wird im Entwurf zum Umweltbericht berücksichtigt
	Landschaftsrahmenplan Mittelrhein-Westerwald	2010	Der Landschaftsrahmenplan dient als Planungsgrundlage für die Erstellung der regionalen Raumordnungspläne. Er wird im Entwurf zum Umweltbericht berücksichtigt.
Verkehr	Bundesverkehrswegeplan	2030	vgl. Tabelle 6.2-3
Wasserwirtschaft, Gewässerschutz	Hessen - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Maßnahmenprogramm 2015-2021	2015	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
	Hessen - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Bewirtschaftungsplan 2015-2021	2015-2021	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
	Rheinland-Pfalz - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Maßnahmenprogramm 2016-2021	2016 - 2021	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
	Rheinland-Pfalz - Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie Bewirtschaftungsplan 2015-2021	2016 - 2021	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
Wasserwirtschaft, Hochwasserschutz	Hessen - Hochwasserrisikomanagementpläne		Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen
	Hochwasserrisikomanagementplan - Bearbeitungsgebiet Mittelrhein - Beitrag Rheinland Pfalz	2015	Der Plan beinhaltet keine raumbedeutsamen Aussagen mit Relevanz zum Bau von Höchstspannungsleitungen

Der Bundesverkehrswegeplan (BMVI 2016) (Stand August 2016) beinhaltet folgende Projekte in dem vom Vorhaben betroffenen Raum:

Tabelle 6.2-3 *Projekte des Bundesverkehrswegeplans*

Bundesland	Typ	Projektnummer	Projekt
HE	Straße	A003-G20-HE-T1-HE	A 3 AS Limburg-Süd - Wiesbadener Kreuz: Erweiterung auf 8 Fahrstreifen
HE	Straße	A66-G10-HE-T1-HE	AK Wiesbaden-Schierstein - Wiesbadener Kreuz: Erweiterung auf 6/8 Fahrstreifen
HE	Straße	A66-G10-HE-T2-HE	Wiesbadener Kreuz - Nordwestkreuz Frankfurt: Erweiterung auf 8 Fahrstreifen
HE	Straße	A003-G20-HE-T3-HE	Wiesbadener Kreuz - AD Mönchhof: Erweiterung auf 8 Fahrstreifen
HE	Straße	A60-G10-HE	AD Mainspitz - AD Rüsselsheim: Erweiterung auf 6 Fahrstreifen
HE	Straße	B44-G30-HE	Groß-Gerau/ Dornheim: 2-streifiger Neubau
HE	Straße	B519-G10-HE-T2-HE	OU Hofheim / Kriftel: 2-streifiger Neubau
HE	Straße	B519-G10-HE-T1-HE	OU Weilbach: 2-streifiger Neubau
RP	Straße	B54n-G10-RP	OU Flacht-Niederneisen: 2-streifiger Neubau
RP	Straße	B54/417-G30-HE-RP-T03-RP	Lgr. HE/RP (L 319) - B 54: 2-streifiger Neubau
HE	Straße	B54/417-G30-HE-RP-T01-HE	OU Limburg: 2-/4-streifiger Neubau
RP	Straße	B54/417-G30-HE-RP-T02-RP	Lgr. HE/RP (L319) - Freindiez: 2-streifiger Neubau
HE, RP	Schiene	2-004-V04	Korridor Mittelrhein: Zielnetz II: Neubaustrecke

Stand: August 2016 (BMVI 2016)

Bei den genannten Projekten (Straße) handelt es sich z.T. um Verbreiterungen bestehender Autobahnen, die keine raumbedeutsamen Infrastrukturen darstellen und z.T. um Neubauten von Ortsumgehungen, die neuen Raum in Anspruch nehmen. Da dieses Vorhaben die Nutzung bestehender Freileitungen vorsieht, ist jedoch davon auszugehen, dass die Verträglichkeit mit den oben genannten Planungen herstellbar ist.

Im Gegensatz dazu ist handelt es sich bei dem Schienenprojekt um eine als potenzieller Bedarf angezeigte Güter-Neubaustrecke, also Neuinanspruchnahme, deren Planung bestehende Infrastrukturen, wie auch das zu nutzende Trassenband, zu berücksichtigen hat. Daher ist auch für dieses Projekt davon auszugehen, dass die Verträglichkeit herstellbar ist.

Dieser Abschnitt wird durch keine weiteren Vorhaben aus dem Bundesbedarfplan berührt.

6.2.4 *Maßgebliche Erfordernisse 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.1.1.6 zu entnehmen.

6.2.5 *Relevante Erfordernisse der Raumordnung*

Die identifizierten relevanten Erfordernisse der Raumordnung, die in Raumordnungsplänen festgelegt sind, sind in Tabelle C.1.1.1 bis C.1.1.6 (siehe Anhang C.1) aufgeführt⁸. Die zeichnerisch fixierten Festlegungen sind in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2) dargestellt.

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

⁸ Relevante Erfordernisse, die sich nicht auf kartographisch festgelegte aber auf spezielle, textlich konkretisierte Gebiete beziehen, sind von dem zu betrachtenden Untersuchungsraum nicht betroffen.

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 6.3-1 und Anhang C.1.1):

- Schutz des Freiraums und der Vermeidung der Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen (§ 2 Abs. 2 Satz Nr. 2 Satz 5 und 6 ROG) ist durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Arten- und Biotopschutz (RP MRWW: Ziel 4.2.2.1, Grundsatz 4.2.1.2) bzw. Natur und Landschaft (RP SH: Ziel 4.5-3, Grundsatz 4.5-4, RP MH: Ziel 6.1.1-1, Grundsatz 6.1.1-2), landesweite und regionale Biotopverbünde (LP RP: Grundsatz 97, RP MRWW-E: Ziel 62) und Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Forstwirtschaft (LEP HE: Ziel 5.3.3, RP SH: Ziel 10.2-12, Grundsatz 10.2-11 RP MH: Ziel 6.4-1, Grundsatz 6.4-2) 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 (LP RP: Ziel 92) 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 und Landwirtschaft (RP SH: Ziele 10.1-10,10.2-12, Grundsätze 10.1-11, 10.2-11, RP MH: Ziele 6.3-1, 6.4-1, Grundsätze 6.3-2, 6.4-2, RP MRWW: Ziele 4.2.4.1, 4.2.5.1, Grundsatz 4.2.4.3, RP MRWW-E: Ziele 83, 89) 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 für Arten- und Biotopschutz (RP MRWW: Ziel 4.2.2.1, Grundsatz 4.2.1.2) bzw. Natur und Landschaft (RP SH: Ziel 4.5-3, Grundsatz 4.5-4, RP MH: Ziel 6.1.1-1, Grundsatz 6.1.1-2), landesweite und regionale Biotopverbünde (LP RP: Grundsatz 97, RP MRWW-E: Ziel 62), für Grundwasserschutz (RP SH: Ziel 6.1.9, Grundsatz 6.1.7, RP MH: Grundsatz 6.1.4-12, RP MRWW: Grundsatz 4.2.1.1, RP MRWW-E: Ziel 65) und für vorbeugenden Hochwasserschutz (RP SH: Ziel 6.3-12, Grundsatz 6.3-13, RP MH: Ziel 6.1.4-6, Grundsatz

6.1.4-8, RP MRWW: Ziel 4.2.1.1, Grundsatz 4.2.1.3, RP MRWW-E: Ziel 67) 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.

In den Landesplanungsgesetzen der Länder Rheinland-Pfalz und Hessen gibt es keine Festlegungen zu allgemeinen Grundsätzen, die in der Raumordnung zu berücksichtigen sind.

6.2.6 *Erfassungskriterien*

Ergänzend zu der in Kapitel 6.1.4.6 beschriebenen Methode, ergeben sich für die Zuordnung raumordnerischer Belange zu einheitlichen Erfassungskriterien die nachfolgend beschriebenen Sonderfälle.

Belange Siedlungsentwicklung, Entwicklung von Gewerbe und Industrie

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 Südhessen (RP SH) stellt mit den „Vorranggebieten Siedlung, Bestand und Planung“ sowohl die Bestands- als auch die Zuwachsflächen räumlich flächenhaft dar (siehe Nr. 3.4.1-3 in Anhang C.1.1.2). Ebenso stellt der Regionalplan Mittelhessen (RP MH) „Vorranggebiete Siedlung, Bestand und Planung“ dar und ordnet damit die künftige Siedlungsentwicklung (siehe Nr. 5.2-2 und 5.2-3 in Anhang C.1.1.4).

Der Regionalplan Mittelrhein-Westerwald (RP MRWW) weist keine flächig abgegrenzten „Vorranggebiete Siedlung“ für Zuwachs- und Bestandsflächen aus. Die flächenhafte Konkretisierung dieser Funktionszuweisung soll im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen und wird somit an die entsprechenden Kommunen delegiert.

Um für alle Planungsregionen vergleichbare Planungsgrundlagen zu schaffen, wird der raumordnerische Belang der Siedlungsentwicklung wie folgt berücksichtigt:

- Für den Bereich des RP SH und des RP MH werden die „Vorranggebiete Siedlung, Bestand und Planung“ übernommen sowie zusätzlich der Siedlungsbestand in Ortslage (aus ATKIS-Daten) sowie die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.
- Für das Gebiet des RP MRWW werden der Siedlungsbestand in Ortslage (aus ATKIS-Daten) sowie die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.

Die genannten Flächenkategorien werden zu dem Erfassungskriterium „Siedlungsbereiche“ zusammengefasst, dem ein einheitliches Restriktionsniveau zugewiesen wird.

Analog dazu weisen sowohl der RP SH als auch der RP MH „Vorranggebiete Industrie und Gewerbe, Bestand und Planung“ aus (siehe Nr. 3.4.2-4 in Anhang C.1.1.2 und Nr. 5.3-2 und 5.3-3 in Anhang C.1.1.4). Gemäß RP MRWW soll die flächenhafte Konkretisierung der Funktionszuweisung „Industrie und Gewerbe“ im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen. In der Plankarte werden jedoch nachrichtlich als „Siedlungsflächen für Industrie und Gewerbe“ aus den verbindlichen Flächennutzungsplänen die gewerblichen Bauflächen sowie Sonderbauflächen mit deutlich industriell-gewerblicher Nutzung übernommen.

Um für alle Planungsregionen vergleichbare Planungsgrundlagen zu schaffen, wird der raumordnerische Belang der Gewerbe und Industrie wie folgt berücksichtigt

- Als Vorranggebiete werden die „Vorranggebiete Industrie und Gewerbe, Bestand und Planung“ des RP SH und des RP MH übernommen sowie zusätzlich die weiteren bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete (gemäß ATKIS-Daten) sowie die Industrie- und Gewerbegebiete der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.
- Für den Bereich des RP MRWW werden die „Siedlungsflächen für Industrie und Gewerbe“ übernommen sowie zusätzlich die weiteren bestehenden Industrie- und Gewerbegebiete (aus ATKIS-Daten) sowie die Siedlungsflächen der Flächennutzungs-/Bebauungsplanung herangezogen.

Die genannten Flächenkategorien werden zu dem Erfassungskriterium „Flächen für Industrie und Gewerbe“ zusammengefasst, dem ein einheitliches Restriktionsniveau zugewiesen wird.

Belang Abstand zu Wohngebäuden

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 Mischbauflächen gem. ATKIS, die in Ortslage liegen, als Flächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans bzw. im unbeplanten Innenbereich eingestuft und mit 400 m gepuffert. Gültige Bebauungspläne, 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. (Es sei angemerkt, dass, wie bereits oben dargestellt, diese Flächen an sich als nicht raumbedeutsam eingestuft wurden und daher in der Raumverträglichkeitsstudie nicht betrachtet werden.) Im Weiteren wird dieser Belang daher als „Abstand zu Wohnbauflächen“ in die Studie aufgenommen.

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.

6.3 VORHABENBEZUG

6.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum entspricht dem 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. 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 Darstellung des Untersuchungsraumes ist den Karten (siehe Anhang C.2) zu entnehmen.

6.3.2 Restriktionsniveau

Das Ergebnis der Einstufung des Restriktionsniveaus ist der Tabelle 6.3-1 zu entnehmen. Die zeichnerische Darstellung des Restriktionsniveaus erfolgt in den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2).

Tabelle 6.3-1 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 HE	LEP HE Entwurf 2017	RP SH/R FNP FRM	RP MH	LEPr RP	RROP MRWW	
Raum- und Siedlungsstruktur	Siedlungsfläche**	Z	k.F.	k.F.	sh	sh	k.F.	k.F.	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 dem gegenüber 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.	k.F.	sh	sh	k.F.	k.F.	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Raum- und Siedlungsstruktur	Abstand zu Wohnbauflächen*	Z	k.F.	h	k.F.	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, dem in Aufstellung befindlichen Ziel ein hohes Restriktionsniveau. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorranggebiet regionaler Biotopverbund	Z	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	h	Ein Vorranggebiet regionaler Biotopverbund steht einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch Veränderung von Biotopstrukturen) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Landesweiter Biotopverbund	G	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	m	k.F.	Gebiete des landesweiten Biotopverbunds sind mit einer Freileitungsplanung eingeschränkt vereinbar, da sie grundsätzlich der ausgewiesenen Funktion 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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des LEP ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorranggebiet Ressourcenschutz	Z	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	h	Ein Vorranggebiet für Ressourcenschutz steht einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch Veränderung von Biotopstrukturen) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorranggebiet Natur und Landschaft	Z	k.F.	k.F.	h	*	k.F.	k.F.	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft	G	k.F.	k.F.	m	m	k.F.	k.F.	Ein Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft 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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne 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 HE	LEP HE Entwurf 2017	RP SH/R FNP FRM	RP MH	LEPr RP	RROP MRWW	
Freiraumschutz	Grünzäsur	Z	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	h	Grünzäsuren stehen einer Freileitungsplanung nicht grundsätzlich entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch Trennwirkung in Vernetzungsräumen) führen. Als verbindlichem Ziel ist dem Erfassungskriterium allgemein ein hohes Restriktionsniveau zuzuweisen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des LEP BW (siehe Anhang C.1.3 Z5.1.2.1a)/b)) ergibt sich grundsätzlich nicht.
Freiraumschutz	Regionale Grünzüge	Z	k.F.	k.F.	h	*	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorranggebiet vorbeugender Hochwasserschutz	Z	k.F.	k.F.	m	*	k.F.	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	Vorbehaltsgebiet vorbeugender Hochwasserschutz	G	k.F.	k.F.	g	*	k.F.	g	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorranggebiet Forstwirtschaft	Z	h	k.F.	h	h	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	G	k.F.	k.F.	m	*	k.F.	m	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorranggebiet Landwirtschaft	Z	k.F.	k.F.	m	m	k.F.	m	Ein Vorranggebiet Landwirtschaft 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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Land- und Forstwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	G	k.F.	k.F.	g	g	k.F.	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Erholung und Tourismus	Erholungs- und Erlebnisräume	Z	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	h	k.F.	Erholungs- und Erlebnisräume stehen einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu gewissen Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch die optische Wirkung der Masten und Leitung) führen. Als verbindlichem Ziel wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des LP RLP ergibt sich nicht.

Raumordnerischer Belang		Z/G	Maßgebliche Pläne						Restriktionsniveau
Sachthema (s. Tabelle 6.1-1)	Erfassungskriterium (s. Kap. 6.2.6/s. Anhang C.1.2)								Erläuterung
			LEP HE	LEP HE Entwurf 2017	RP SH/R FNP FRM	RP MH	LEPr RP	RROP MRWW	
Erholung und Tourismus	Vorbehaltsgebiete Erholung und Tourismus	G	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	m	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP MRWW ergibt sich nicht.
Freiraumschutz	bedeutsame Kulturlandschaften	Z	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	h	k.F.	Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften stehen einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu gewissen Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch die optische Wirkung der Masten und Leitung) führen. Als verbindliches Ziel der Raumordnung wird dem Erfassungskriterium ein hohes Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des LEP RP ergibt sich nicht. (siehe Nr. 92, Anhang C.1.1.3)
Freiraumschutz	bedeutsame Kulturlandschaften	G	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	k.F.	m	bedeutsame (historische) Kulturlandschaften stehen einer Freileitungsplanung grundsätzlich nicht entgegen, eine Freileitungstrasse kann jedoch im Einzelfall zu gewissen Einschränkungen der vorrangigen Funktion (z.B. durch die optische Wirkung der Masten und Leitung) führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Wasserwirtschaft	Vorranggebiet Grundwasserschutz	Z	k.F.	k.F.	m	k.F.	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Wasserwirtschaft	Vorbehaltsgebiet Grundwasserschutz	G	k.F.	k.F.	g	g	k.F.	g	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Rohstoffe	Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe	Z	k.F.	k.F.	sh	*	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Rohstoffe	Vorbehaltsgebiet oberflächennahe Rohstoffe	G	k.F.	k.F.	m	m	k.F.	m	Ein Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Rohstoffe 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 Erschwerung des zukünftigen Abbaus aufgrund eines Maststandorts) führen. Als abwägbarem Grundsatz wird dem Erfassungskriterium ein mittleres Restriktionsniveau zugewiesen. Eine dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten der jeweiligen Pläne ergibt sich nicht.
Erneuerbare Energien	Vorranggebiet Windenergie	Z	k.F.	k.F.	h (i.A.)	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 dem gegenüber abweichende Restriktion aufgrund konkreter Formulierungen der Handlungs- und Unterlassungspflichten des RP MH ergibt sich nicht.

LEP H: Landesentwicklungsplan Hessen
RP SH: Regionalplan Südhessen
RP MH: Regionalplan Mittelhessen
LEPr RP: Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz
RROP MRWW: Regionalplan Mittelrhein-Westerwald

* nicht im Untersuchungsraum
** Sonderfall siehe Kapitel 6.2.6
k.F. Im entsprechenden Plan/Programm sind keine Festlegungen zum Erfassungskriterium getroffen
Z Ziel
G Grundsatz

Restriktionsniveau	
sh	sehr hoch
h	hoch
m	mittel
g	gering

6.3.3 *Konfliktrisiko*

Das Konfliktrisiko wird kartographisch dargestellt und ist den sachthemenbezogenen Karten C.2.1 bis C.2.3 (siehe Anhang C.2) zu entnehmen.

Im Ergebnis der Konfliktrisikobewertung erhält jede raumordnerisch belegte Fläche innerhalb des Trassenkorridors⁹ ein Konfliktrisiko, das sich aus der Verknüpfung des für die jeweilige Fläche bestimmten Restriktionsniveaus mit der Wirkintensität des Vorhabens (aufgrund der Leitungskategorie; vgl. Tabelle 6.1-3) ergibt.

6.3.4 *Konformität mit den Erfordernissen der RO*

Das Ergebnis der Konformitätsprüfung ist den Tabellen C.1.3.1 bis C.1.3.26 (siehe Anhang C.1.3), die kartographische Darstellung ist den sachthemenbezogenen (siehe Anhang C.2.1 bis C.2.3) sowie der themenübergreifenden Karte (siehe Anhang C.2.4) zu entnehmen.

Im Ergebnis der Konformitätsprüfung erhält jede raumordnerisch belegte Fläche innerhalb des Trassenkorridors eine Konformitätsbewertung basierend auf der Formulierung des jeweiligen Erfordernisses der Raumordnung.

6.3.5 *Gesamtbewertung*

Auftrag des Untersuchungsrahmens (BNETZA 2016) ist eine „zusammenführende Aussage zur Raumverträglichkeit des beantragten Trassenkorridors und der Trassenkorridoralternativen“ in einer verbal-argumentativen Bewertung. In diese soll auch die „Bewertung der für die potenzielle Trassenachse ermittelten raumordnerischen Konflikte ein[fließen]“. Zudem ist bei „Zielkonflikten [...] zu prüfen und darzulegen, ob das Vorhaben auf anderen Flächen realisiert werden könnte als auf denen, für die ein entgegenstehendes Ziel der Raumordnung festgelegt wurde“.

Daher umfasst die folgende Gesamtbewertung eine Einschätzung der raumordnerischen Konflikte sowohl innerhalb des gesamten Trassenkorridors als auch im Hinblick auf die Trassenachse. Für den Trassenkorridor werden zum

⁹ Gemäß ihrer textlichen Definition sind keine raumordnerisch belegten Flächen außerhalb des Trassenkorridors aufgrund mittelbarer Wirkungen des Vorhabens zu betrachten und somit auch nicht hinsichtlich ihres Konfliktrisikos zu bewerten.

einen Bereiche identifiziert, für die im Falle der Nicht-Nutzung der Bestandsleitung keine Konformität gegeben ist (potenzielle Zielkonflikte) und die zu einer teilweisen oder vollständigen Verlegung des Trassenkorridors führen würden. Zum anderen werden innerhalb des Trassenkorridors Engstellen identifiziert, die durch die Lage von Flächen, die mit raumordnerischen Konflikten belegt sind, entstehen¹⁰. Somit werden mögliche Einschränkungen der planerischen Freiheit für einen Leitungsneubau innerhalb des Korridors hervorgehoben.

Grundlage für die Bewertung ist die themenübergreifende Karte C.2.4 (siehe Anhang C.2), wobei die Beschreibung in Abschnitten vorgenommen wird um den Abgleich mit der Karte zu erleichtern.

6.3.5.1 *Bewertung der Trassenkorridorabschnitte*

6.3.5.1.1 *Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim*

Zwischen dem Pkt. Weißenthurm und dem Pkt. Marxheim (Trassenkorridorabschnitt 01) liegen fünf Bereiche, in welchen bei einem Leitungsneubau (an Stelle der vorgesehenen Nutzung der Bestandsleitung) keine Konformität mit geltenden Zielen und Grundsätzen herstellbar wäre (s. Tabelle 6.3-2). Im Bereich Mühlheim-Kärlich (Trassenkorridorsegment 01-005/006) sowie Bremthal (Trassenkorridorsegment 01-077) liegen Engstellen, in welchen der für einen Neubau verbleibende Freiraum weniger als 100 m breit ist. In weiteren 20 Bereichen ragen überwiegend Siedlungsflächen bzw. Flächen für Industrie und Gewerbe so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch eingeschränkt wäre. In acht dieser Bereiche werden durch das jeweilige Erfordernis der Raumordnung (Vorranggebiet Rohstoffe bzw. Siedlungsfläche) über 50% der Korridorbreite verlegt. Da auf diesen Flächen bei einem Leitungsneubau keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar wäre, müssten diese Bereiche gemieden werden.

Die Trassenkorridorsegmente 01-001 bis 01-014 liegen in einem großen Flusstal, welches gemäß Kapitel 2.1.2 Ziel 59 (siehe Anhang C.1.1.5) des regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald „von störenden Nutzungen und großen Einzelbauwerken freizuhalten“ ist.

¹⁰ 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.

Gemäß dem Grundsatz 10.2-6 des Regionalplans Südhessen sollen große, geschlossene und bisher unzerschnittene Waldgebiete erhalten werden. Die Begriffe „groß“ und „unzerschnitten“ werden im Regionalplan nicht definiert. In den Trassenkorridorsegmenten 01-061/062 (ca. 800 m), 01-070 bis 072 (ca. 2,2 km) und 01-080 bis 082 (ca. 1,4 km) führt der Trassenkorridor über die gesamte Breite durch größere Waldgebiete, die nicht von Straßen zerschnitten sind.

Tabelle 6.3-2 *Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim: geltende Ziele*

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-001 bis -002	Kettig/Urmitz	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-003	Mühlheim-Kärllich	Korridor > 50% verlegt	VR Rohstoffe
01-005/006	Mühlheim-Kärllich	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-008 bis 012	Mühlheim-Kärllich - Neuendorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-013/014	Urbar	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche
01-017	Simmern	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche
01-019 bis -021	Neuhäusel/ Eitelborn	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-026	Welschenneudorf	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-029/030	Hübingen	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche
01-033	Horhausen	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche
01-034	Holzappel	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-036	Geilnau	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche
01-037	Gramberg	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche
01-040	Wasenbach	Korridor > 50% verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-041	Wasenbach	Korridor teilweise verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-044/045	Lohrheim	Korridor vollständig verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-046	Hahnstätten	Korridor teilweise verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-047	Hahnstätten	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-053/054	Kirberg	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-060	Wallrabenstein	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche
01-063/064	Wörsdorf	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-066 bis -072	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, VR Forstwirtschaft
01-073 bis -075	Niedernhausen	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche
01-077	Bremthal	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-080	Wildsachsen	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche
01-083	Langenhain	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-087/088	Marxheim/ Diedenbergen	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

Bei einer Betroffenheit von Vorranggebieten für Forstwirtschaft sind gleichzeitig auch die allgemeinen Grundsätze Nr. 2 und 5 des § 2 Abs. 2 ROG berührt. Eine fehlende raumordnerische Konformität wird durch die gleichzeitige Betroffenheit dieser allgemeinen Grundsätze der Raumordnung allerdings nicht automatisch begründet, da diese Grundsätze keine zu beachtende Bindungswirkung entfalten, sondern lediglich im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Durch das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 im Entwurf zur 3. Änderung des LEP Hessen 2000 (siehe Anhang C.1.1.6) (LEP HE-ENTWURF, 2017), das in dieser RVS als sonstiges Erfordernis der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr.4 ROG) zu berücksichtigen ist, ergeben sich weitere Bereiche, in welchen der Korridor nennenswert bis vollständig verlegt wäre, sofern das besagte Ziel umgesetzt wird oder sich im Rahmen der Abwägung durchsetzen würde¹¹:

¹¹ Es sei angemerkt, dass der Trassenkorridor ab Abschnitt 01-050 durch das Land Hessen führt und somit ab dort das Erfordernis zu berücksichtigen ist.

Tabelle 6.3-3

**Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Weißenthurm – Pkt. Marxheim bei
Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziel**

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-050	Heringen	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-052 bis 054	Kirberg	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für In- dustrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
01-057/058	Beuerbach	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-059/060	Wallrabenstein	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-062 bis 064	Wörsdorf	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-072 bis 075	Niedernhausen	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-075/076	Niederjosbach	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
01-077	Bremthal	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-079 bis 081	Wildsachsen	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-082 bis 084	Langenhain	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-087/088	Marxheim	Korridor vollstän- dig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

Die in Tabelle 6.3-3 aufgeführten Bereiche resultieren auch aus kleinen Siedlungsflächen und Außenbereichsbebauungen, die für sich betrachtet nicht zu einer nennenswerten Verlegung des Trassenkorridors führen. Bei Berücksichtigung der Abstände zu Wohnbauflächen gem. des in Aufstellung befindlichen Ziels 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017), sollte es in der jetzigen Formulierung Gültigkeit erlangen, ergäbe sich daraus jedoch eine nennenswerte bis vollständige Verlegung des Korridors.

Das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 sieht vor, dass Höchstspannungsfreileitungen zur Übertragung von Dreh- oder Gleichstrom so zu planen sind, dass ein Abstand von 400 m zu Wohngebäuden und Gebäuden vergleichbarer Sensibilität, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, sichergestellt werden muss, sofern diese im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich liegen. Zu Wohngebäuden im Außenbereich ist ein Abstand von 200 m einzuhalten.

6.3.5.1.2 Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt

Von Pkt. Marxheim bis Riedstadt (Trassenkorridorabschnitt 02) gibt es keine Bereiche, in welchen bei einem Leitungsneubau (an Stelle der vorgesehenen Nutzung der Bestandsleitung) die Konformität mit geltenden Zielen und Grundsätzen der Raumordnung nicht herstellbar wäre. In sechs Bereichen ragen überwiegend Siedlungsflächen bzw. Flächen für Industrie und Gewerbe so weit in den Korridor, dass die Führung eines Leitungsneubaus dort planerisch eingeschränkt wäre (s. Tabelle 6.3-4). Da auf diesen Flächen bei einem Leitungsneubau keine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung herstellbar wäre, müssten diese Bereiche gemieden werden.

Die Trassenkorridorsegmente 02-016 und 02-017 kreuzen das nach Ziel 4.4-3 des Regionalplans Südhessen (siehe Anhang C.1.1.2) festgelegte Vorranggebiet Regionalparkkorridor, in dem die Schaffung und Erhaltung von Grünverbindungen Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen hat und Nutzungen nicht zulässig sind, die die Funktionen beeinträchtigen können.

Gemäß dem Grundsatz 10.2-6 des Regionalplans Südhessen sollen große, geschlossene und bisher unzerschnittene Waldgebiete erhalten werden. In diesem Trassenkorridorabschnitt werden jedoch keine größeren Waldgebiete gequert.

Für das Ziel III.2-1 (siehe Anhang C.1.1.1) des LEP Hessen zum Ausbau der Bundesfernstraßen im Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens Frankfurt Main ist in den Trassenkorridorsegmenten 02-013/014 der Ausbau der vorgesehene Ausbau der A60 zu berücksichtigen.

Tabelle 6.3-4 *Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt: geltende Ziele und Grundsätze*

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
02-001	Weilbach	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, VR oberflächennahe Rohstoffe
02-007	Hochheim a. Main	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
02-011/012	Rüsselsheim	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
02-013	Rüsselsheim	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
02-022/023	Wallerstädten	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche
02-026	Dornheim	Korridor teilweise verlegt	Siedlungsfläche

Auch hier ergeben sich durch die Abstandsregelung des Ziels 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) weitere Bereiche, in welchen der Korridor teilweise oder vollständig verlegt wird:

Tabelle 6.3-5 *Bewertung Trassenkorridorabschnitt Pkt. Marxheim - Riedstadt bei Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziele*

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
02-002	Weilbach	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-004 bis 006	Massenheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-011	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-013	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-020	Westl. Groß-Gerau	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
02-022 bis 024	Wallerstädten	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-0025 bis 027	Dornheim	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

Die in Tabelle 6.3-5 aufgeführten Bereiche resultieren auch aus kleinen Siedlungsflächen und Außenbereichsbebauungen, die für sich betrachtet nicht zu einer nennenswerten Verlegung des Trassenkorridors führen. Bei Berücksichtigung der Abstandsflächen gem. LEP-Entwurf ergibt sich daraus jedoch eine nennenswerte bis vollständige Verlegung des Korridors.

6.3.5.2 *Bewertung Vorschlagskorridor*

Für die Nutzung des Vorschlagskorridors im Hinblick auf einen Leitungsneubau verbleiben aus gutachterlicher Sicht fünf Konfliktbereiche auf Grund gültiger Ziele der Raumordnung sowie weitere zwölf Konfliktbereiche aus dem sonstigen Erfordernis der Raumordnung i.S.v. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG (LEP HE-ENTWURF 2017) zur Einhaltung von Abständen zu Wohnbauflächen bei der Planung von Höchstspannungsleitungen (siehe Tabelle 6.3-6). Diese sind innerhalb des Trassenkorridors nicht umgehbar und würden damit ein Zielabweichungsverfahren erfordern, um den Neubau einer Leitung innerhalb des Trassenkorridors möglich zu machen. In zwei weiteren Fällen (Mühlheim-Kärlich und Bremthal) bzw. drei zusätzlichen Fällen bei Berücksichtigung des

in Aufstellung befindlichen Ziels ist die Planungsfreiheit sehr gering, da nur weniger als 100 m Breite für die Trassenführung eines Neubaus verbleiben.

Tabelle 6.3-6 *Konfliktbereiche im Vorschlagskorridor*

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-001 – 01-003	Kettig/Urmitz	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-005/006	Mühlheim-Kärlich	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-008 bis 012	Mühlheim-Kärlich - Neuendorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-013/014	Urbarm	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche
01-044/045	Lohrheim	Korridor vollständig verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-066 bis 072	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, VR Forstwirtschaft
01-077	Bremthal	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

Tabelle 6.3-7 *Konfliktbereiche im Vorschlagskorridor bei Gültigkeit in Aufstellung befindlicher Ziele*

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-052 bis 054	Kirberg	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
01-059/060	Wallrabenstein	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-062 bis 064	Wörsdorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-072 bis 075	Niedernhausen	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-075/076	Niederjosbach	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
01-077	Bremthal	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-079 bis 081	Wildsachsen	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-082 bis 084	Langenhain	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-087/088	Marxheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-004 bis 006	Massenheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
02-011	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-013	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-020	Westl. Groß-Gerau	Korridor vollständig verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
02-022 bis 024	Wallerstädten	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-0025/026	Dornheim	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

Bei einer Betroffenheit von Vorranggebieten für Forstwirtschaft sind gleichzeitig auch die allgemeinen Grundsätze Nr. 2 und 5 des § 2 Abs. 2 ROG berührt. Eine fehlende raumordnerische Konformität wird durch die gleichzeitige Betroffenheit dieser allgemeinen Grundsätze der Raumordnung allerdings nicht automatisch begründet, da diese Grundsätze keine zu beachtende Bindungswirkung entfalten, sondern im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind.

In den Trassenkorridorsegmenten 01-040 003, 01-040 (Vorranggebiet Rohstoffe) und 01-034, 01-036, 01-053/054, 01-060, 01-063/64, 01-073 bis 075 sowie 01-080 (Siedlungsfläche bzw. Fläche für Industrie und Gewerbe) (vgl. Tabelle 6.3-2) bestehen des Weiteren Bereiche, die die Planungsfreiheit für eine neue Leitungstrasse stark einschränken würden. Die Belange der Raumordnung, für die keine Konformität herstellbar ist, verlegen hier immer über die Hälfte des Trassenkorridors.

Einer Neutrassierung in den Trassenkorridorsegmenten 01-001 bis 01-014 würde das Ziel des Regionalen Raumordnungsplans Mittelrhein-Westerwald (siehe Nr. 59 im Anhang C.1.1.5) zu Freihaltung der großen Flusstäler widersprechen.

Eine Neutrassierung in den Trassenkorridorsegmenten 02-013/014 hat das Ziel III.2-1 (siehe Anhang C.1.1.1) des LEP Hessen zum Ausbau der Bundesfernstraßen im Zusammenhang mit dem Ausbau des Flughafens Frankfurt Main zu berücksichtigen. Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf Straßen können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand ausgeschlossen werden, da neu zu errichtende Masten außerhalb der Baukörper und Anbauverbotszonen der Infrastruktureinrichtungen errichtet werden können und die erforderlichen Mindestabstände gem. DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 zwischen Leiterseilen und Infrastruktureinrichtungen eingehalten werden können (vgl. Kapitel 7.3).

Eine Neutrassierung in den Trassenkorridorsegmenten 02-016 und 02-017 würde dem Ziel 4.4-3 des Regionalplans Südhessen widersprechen, nach dem im Vorranggebiet Regionalparkkorridor die Schaffung und Erhaltung von Grünverbindungen Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen hat und Nutzungen nicht zulässig sind, die die Funktionen beeinträchtigen könnten.

Im Bereich unzerschnittener größerer Waldgebiete, insbes. in den Trassenkorridorsegmenten 01-061/062, 01-070 bis -072 und 01-080 bis -082, würde eine Neutrassierung dem Grundsätzen 4.2-7 und 10.2-6 des Regionalplans Südhessen entgegenstehen.

Werden die derzeit gültigen Erfordernisse der Raumordnung in Betracht gezogen, stellt die Bestandsleitung in diesen Bereichen die einzige konfliktfreie Möglichkeit zur Nutzung innerhalb des Trassenkorridors dar. Ansonsten besteht die Möglichkeit für eine Neutrassierung innerhalb des Trassenkorridors. Jedoch gibt es immer wieder Bereiche in welchen die Planungsfreiheit für eine Neutrassierung stark bis sehr stark eingeschränkt ist, da dort Flächen liegen, für die keine Konformität mit dem Erfordernis der Raumordnung herstellbar ist.

Bei Nutzung der Bestandsleitung innerhalb des Vorschlagskorridors wie vorgesehen, verbleiben keine Konfliktschwerpunkte, d.h. Zielkonflikte, die nicht im Trassenkorridor umgangen werden können. Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf den Ausbau der A60 (Ziel III.2-1 des LEP Hessen) können ausgeschlossen werden, da in dem betroffenen Abschnitt (Trassenkorridorsegment 02-013/024) nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand kein Neubau von Masten erfolgt. Somit ist das geplante Vorhaben im Vorschlagskorridor mit den Erfordernissen der Raumordnung aus gutachterlicher Sicht vereinbar. Dies gilt auch bei Nutzung der Bestandsleitung innerhalb des Vorschlagskorridors für das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) (Mindestabstandsgebot). Dieses in Aufstellung befindliche Ziel ist gem. § 3 Abs.1 Nr. 4 ROG ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung, das gem. § 4 Abs. 1 Nr. 3 Satz 1 ROG im Rahmen der Abwägungsentscheidung über die Bundesfachplanung wie ein Grundsatz der Raumordnung zu berücksichtigen ist. Bei Nutzung der Bestandsleitung innerhalb des Vorschlagskorridors tritt dieses sonstige Erfordernis der Raumordnung im Rahmen der Abwägung hinter die für das geplante Vorhaben sprechenden öffentlichen und privaten Belange zurück. Dabei ist für die Gewichtung zu berücksichtigen, dass die Siedlungsflächen an bestehende Leitungen heran ausgewiesen wurden.

Durch die Nutzung von Bestandsleitungen durch das Vorhaben kann der in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG als bundesgesetzlicher Grundsatz der Raumordnung festgelegte Freiraumschutz und das davon umfasste sog. Bündelungsgebot am besten berücksichtigt werden. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 4 ROG ist der Freiraum durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen. In § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 6 ROG legt der Bundesgesetzgeber fest, dass die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum soweit wie möglich zu vermeiden ist. Die Nutzung von Bestandsleitungen durch das Vorhaben vermeidet insbesondere die Neuinanspruchnahme von bisher noch nicht durch Infrastruktureinrichtungen betroffenen Freiraumbereichen und trägt dem aus § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG entwickelten Bündelungsgebot Rechnung. Ein Neubau in einer neuen Trasse widerspricht den v.g. bundesgesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung.

Das Bündelungsgebot wurde in den für diesen Abschnitt relevanten Regionalplan Südhessen, dem Regionalen Flächennutzungsplan Frankfurt Rhein-Main (Regionaler FNP FRM), dem Regionalplan Mittelhessen sowie dem regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald weiter konkretisiert. Der Grundsatz 8.1-6 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM sowie Grundsatz 7.2.4-2 des Regionalplans Mittelhessen legt u.a. fest, dass durch Mitnutzung vorhandener Stromkreise oder Gestänge oder durch ertüchtigte neue Mastreihen in vorhandenen Trassen der Neubau von Leitungen vermieden werden soll. Dennoch erforderliche neue Hoch- und Höchstspannungsleitungen sollen nach diesem Grundsatz der Raumordnung grundsätzlich parallel zu bestehenden Freileitungen oder anderen linearen Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Eisenbahnlinien oder Rohrfernleitungen geführt werden. Diesem Grundsatz der Raumordnung wird durch die Nutzung der Bestandsleitung bestmöglich entsprochen. Die Einhaltung des in dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) festgelegten Mindestabstandsgebot ist im hier relevanten Abschnitt nicht gleichzeitig mit dem Bündelungsgebot und der vorrangigen Nutzung bestehender Leitungen und Gestänge vereinbar.

Die im Grundsatz 8.1-7 des Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegte Vermeidung einer Zerschneidung von zusammenhängenden Freiräumen sowie die Umgehung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft sind mit der Nutzung der Bestandsleitung vereinbar. Die Nutzung der Bestandsleitung trägt diesem Grundsatz bestmöglich Rechnung. Ein Neubau unter Beachtung des Mindestabstandsgebotes aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017), der zwangsläufig im bisher als Freiraum genutzten Raum stattfinden müsste, führt beinahe zwangsläufig zu einer neuen Zerschneidung von zusammenhängenden Freiräumen und würde

diesem Grundsatz der Raumordnung im schlimmsten Fall in gar keiner Weise Rechnung tragen können. Die Nutzung der Bestandsleitung sorgt zugleich dafür, dass die allgemein im Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Grundsätzen zum Freiraumschutz, wie beispielsweise die Grundsätze 4.1-2 (Schutz vor weiterem Freiraumverlust) sowie 4.2-2 (Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes) bestmöglich berücksichtigt werden. Diese Berücksichtigung des regionalplanerisch geforderten Freiraumschutzes wäre bei einem erforderlichen Neubau im Freiraum unter Beachtung des Mindestabstandsgebotes aus Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) im Vergleich zur Nutzung der Bestandsleitung nicht möglich. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass die mit Ziel 4.5-3 festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie die mit Grundsatz 4.5-4 festgelegten Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft im Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM, respektive Ziel 6.1.1-1 und Grundsatz 6.1.1-2 im Regionalplan Mittelhessen mit der Nutzung der Bestandsleitung im Untersuchungsraum vereinbar sind. Bei einem Neubau an anderer Stelle im Untersuchungsraum zur Einhaltung des o.g. Mindestabstandsgebotes ist dagegen nicht auszuschließen, dass es in Einzelfällen zu Einschränkungen von (vorrangigen) Funktionen von Natur und Landschaft (z.B. durch Veränderungen von Biotopstrukturen) kommt. Im Einzelfall könnte auch das Ziel 4.3-2 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM einem Neubau des Vorhabens zur Einhaltung des Mindestabstandsgebotes entgegenstehen. Eine Freileitungstrasse kann beispielsweise durch die Trennwirkung in Vernetzungsräumen zu einer Einschränkung der mit dem Regionalen Grünzug verfolgten Zielsetzung führen. Bei Nutzung der Bestandsleitung ist eine Unvereinbarkeit mit diesem Ziel der Raumordnung dagegen sicher auszuschließen.

Den in § 2 Abs. 2 Nr. 4 Satz 5 ROG festgelegten bundesgesetzlichen Grundsatz einer kostengünstigen, sicheren und umweltverträglichen Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen wird ebenfalls durch die Nutzung der Bestandsleitung am besten Rechnung getragen. Die Nutzung der Bestandsleitung erlaubt die schnellstmögliche Umsetzung des geplanten Vorhabens im Sinne einer sicheren und kostengünstigen Energieversorgung. Im Vergleich zu einer Neubautrasse, die erstmalig in Rechtsgüter Dritter eingreifen müsste, hat die Nutzung einer Bestandsleitung regelmäßig geringere Errichtungskosten und auch wesentlich weniger erforderliche (bauliche) Maßnahmen und damit eine schnellere und kostengünstigere Inbetriebnahme zur Folge. Gegenüber einer Neubautrasse führt die Nutzung einer Bestandsleitung durch die bestehende Vorbelastung regelmäßig auch zu geringeren Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen der Allgemeinheit. Auch der in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG verankerte bundesgesetzliche Grundsatz der Raumordnung einer sparsamen und schonenden Inanspruchnahme von Naturgütern wird durch die Nutzung einer Bestandsleitung bestmöglich umgesetzt,

da auf eine Neuinanspruchnahme bisher unbelasteter Naturräume verzichtet werden kann.

Es ist darüber hinaus zu beachten, dass die Nutzung der Bestandsleitung zwar teilweise das Mindestabstandsgebot aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) nicht einhalten kann, dafür aber eine Vereinbarkeit mit den in Ziel 10.1-10 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Vorranggebieten für Landwirtschaft sicherstellt, da durch die Nutzung der Bestandsleitung eine zusätzliche Beeinträchtigung von landwirtschaftlich genutzten Flächen vermieden wird. Gleiches gilt für das Ziel 10.2-12 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM sowie Ziel 6.4-1 Regionalplan Mittelhessen, wonach in Vorranggebieten für Forstwirtschaft, die dauerhaft bewaldet bleiben sollen, die Walderhaltung Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen hat, zu denen auch der Neubau einer Höchstspannungsfreileitung zu zählen ist. Darüber hinaus ist die Nutzung der Bestandsleitung auch mit dem Ziel Z 10.2-12 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM vereinbar, das für im Regionalplan festgelegte Vorranggebiete für Forstwirtschaft eine dauerhafte Bewaldung und einen Nutzungsvorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen vorsieht. Mit diesem Ziel könnte ein Neubau an anderer Stelle außerhalb des bestehenden Trassenraums, der das o.g. Mindestabstandsgebot gegenüber Wohngebäuden und Gebäuden vergleichbarer Sensibilität durchgehend einhält, in Konflikt geraten, weil beispielsweise durch eine angepasste Bewirtschaftung unterhalb der Freileitung eine dauerhafte Bewaldung nicht möglich sein kann.

Auch führt die Nutzung der Bestandsleitung zu einer Minimierung der Neuinanspruchnahme von Flächen im Eigentum anderer sowie zu einer Minimierung der Funktions- und Nutzungseinschränkung von Raumplanungen. Neue raumordnerische Konflikte werden durch die Nutzung bestehender Leitungstrassen regelmäßig nicht hervorgerufen. Dagegen sind im Untersuchungsraum als Vorranggebiete festgelegte Siedlungsflächen sowie Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe (Ziele 3.4.1-3 und 3.4.2-5 Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan FRM bzw. Ziel 5.2-1 Regionalplan Mittelhessen) mit einem Neubau außerhalb des bestehenden Trassenraums grundsätzlich nicht vereinbar, da eine Freileitungstrasse durch Einschränkung der Bebaubarkeit im Bereich der Leitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Siedlungsfunktion bzw. Funktion für Industrie- und Gewerbe führt. Das gleiche gilt im Ergebnis für die mit Ziel 9.2-1 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Vorranggebiete oberflächennaher Rohstoffe, die mit einem Neubau der Freileitung beispielsweise durch Erschwerung des zukünftigen Abbaus aufgrund eines Maststandorts im Einzelfall nicht vereinbar sein können. Auch die durch die Ziele 3.1-1 und 3.1-2 Regio-

nalplan Südhessen/Regionaler FNP FRM sowie Ziel 7.2.2-1 Regionalplan Mittelhessen festgelegten Vorranggebiete Windenergie stehen einem Neubau zur Einhaltung der Mindestabstände aus dem LEP Hessen grundsätzlich entgegen, da eine Freileitung regelmäßig zu Nutzungseinschränkungen der Windenergieanlagen führt.

Die Nutzung der Bestandsleitung entspricht auch insoweit dem Grundsatz 8.1-10 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM, dass Siedlungsflächen sowie Kultur- und Naturdenkmäler zumindest nicht neu überspannt werden müssen und in ihrer Nähe zumindest keine neuen Freileitungen geführt werden.

Für eine Überwindbarkeit der entgegenstehenden Belange in der Abwägung spricht zusätzlich, dass der Vorschlagskorridor durch die Nutzung einer Bestandsleitung das NOVA-Prinzip aus § 11 Abs. 1, § 12b Abs. 1 Satz 2 EnWG bestmöglich umgesetzt. Die Abkürzung NOVA steht für Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau. Das bedeutet, dass zunächst versucht wird, den aktuellen Netzbetrieb zu optimieren bevor dazu übergegangen wird, die vorhandenen Leitungen zu verstärken. Nur, wenn beides nicht ausreicht, soll das Netz mit neuen Leitungen ausgebaut werden. Außerdem spricht für den Vorschlagskorridor, dass durch die Nutzung der Bestandsleitung mögliche Konflikte mit gemeindlichen Planungen minimiert werden, da die vorhandene Trasse automatisch Gegenstand gemeindlicher Planungen ist und bereits in der Vergangenheit war.

Aus allem folgt, dass das Mindestabstandsgebot aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) in der Abwägung trotz des teilweisen Unterschreitens des Mindestabstandsgebotes hinter die für die Nutzung der Bestandsleitung sprechenden Belange zurücktritt. Damit ist die Konformität mit dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) unter Berücksichtigung der Bestandsleitung herstellbar.

Sofern das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017) tatsächlich als Ziel der Raumordnung festgelegt wird, sind bei der Planung von Höchstspannungsleitungen entsprechende Abstände zu Wohngebäuden und ähnlich sensiblen Bereichen einzuhalten. Die derzeitige Formulierung des Entwurfs legt nahe, dass die Abstände auch bei der Nutzung bestehender Leitungen zu beachten sind. Sollte das Ziel in dieser Formulierung Gültigkeit erlangen, würden sich folgende Konfliktschwerpunkte bei der Nutzung der Bestandsleitung ergeben:

Tabelle 6.3-8

Konfliktschwerpunkte bei Nutzung der Bestandsleitung und Gültigkeit des derzeit in Aufstellung befindlichen Ziels 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017)

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-050	Heringen	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-052 bis 054	Kirberg	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
01-058	Beuerbach	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-059/060	Wallrabenstein	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-062 bis 064	Wörsdorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-066 bis 067	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen, VR Forstwirtschaft
01-069 bis 074	Dasbach	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen, VR Forstwirtschaft
01-075/076	Niederjosbach	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
01-077	Bremthal	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-079 bis 081	Wildsachsen	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-082 bis 084	Langenhain	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-087/088	Marxheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-002	Weilbach	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-004 bis 005	Massenheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-011	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-013	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-020	Westl. Groß-Gerau	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
02-022 bis 024	Wallerstädten	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen,
02-0025/026	Dornheim	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

Wie in der Tabelle 6.3-8 aufgeführt, wäre in zwölf Fällen der Trassenkorridor vollständig verlegt. Diese Bereiche wären somit in keinem Fall konfliktfrei innerhalb des Trassenkorridors zu queren.

Ergänzend werden im Folgenden die Informationen zu Bereichen zusammengestellt für die gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) zu prüfen ist, ob eine potenzielle Trassenachse zur westlichen Umgehung der Ortslage gebildet werden kann. Dies betrifft die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein (Abschnitt 01-059 bis 01-061) sowie Eppstein-Niederjosbach und Eppstein-Bremthal (Abschnitt 01-075 bis 01-078) (vgl. Kapitel 6.1.3):

Hünstetten-Wallrabenstein

In dem Bereich Hünstetten-Wallrabenstein konnte durch die Verschiebung des Trassenkorridors eine vollständige Verlegung mit Flächen, für die keine Konformität mit den gültigen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung hergestellt werden kann, vermieden werden.

Tabelle 6.3-9

Bewertung im Bereich Hünstetten-Wallrabenstein

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
<i>gültige Ziele der Raumordnung</i>			
01-059/060	Wallrabenstein	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche

Eppstein-Niederjosbach/Eppstein-Bremthal

In dem Bereich Eppstein-Niederjosbach/Eppstein-Bremthal konnte durch die Verschiebung des Trassenkorridors eine vollständige Verlegung mit Flächen, für die keine Konformität mit den gültigen Zielen und Grundsätzen der Raumordnung hergestellt werden kann, vermieden werden. Die verbleibende Engstelle bei Bremthal wird durch Flächen für Industrie und Gewerbe verursacht. Es sei angemerkt, dass für die Ermittlung dieses Erfordernisses ein sehr konservativer Ansatz in der Ausweisung (vgl. Kapitel 6.2.6) als auch in der Bewertung verfolgt wurde, und somit durchaus die Möglichkeit besteht, die Konformität als herstellbar zur bewerten.

Tabelle 6.3-10

Bewertung im Bereich Eppstein-Niederjosbach/Eppstein-Bremthal

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
<i>gültige Ziele der Raumordnung</i>			
01-077	Bremthal	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

Die Nutzung der Bestandsleitung, wie für das Vorhaben vorgesehen, trägt den Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen am besten Rechnung (vgl. § 2 Abs. 2 Satz Nr. 4 Satz 5 ROG). Auch entspricht sie den weiteren im ROG formulierten Grundsätzen, insbesondere wird der Freiraum geschützt und Zerschneidungen vermieden (vgl. § 2 Abs. 2 Satz Nr. 2 Satz 5 und 6 ROG). Auch werden Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch genommen und Grundwasservorkommen geschützt (vgl. § 2 Abs. 2 Satz Nr. 6 Satz 2 ROG). Bei Nutzung der Bestandsleitung ist eine Konformität mit den gültigen Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung herstellbar oder sie besteht bereits.

Die Verwirklichung des Vorhabens im Trassenkorridor kann insbesondere die nachfolgenden sonstigen privaten und öffentlichen Belange berühren:

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

Diese sonstigen privaten und öffentlichen Belange werden daraufhin untersucht, ob sie der Verwirklichung des Vorhabens im Trassenkorridor entgegenstehen können. Dabei wird berücksichtigt, ob und inwieweit die durch die Verwirklichung des Vorhabens berührten Belange auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar und von Bedeutung sind.

7.1

VORAUSSICHTLICHE KOSTEN

Auf Basis der im Netzentwicklungsplan Strom (vgl. Entwurf zum NEP Strom 2030 (ÜNB, 2017)) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für den Neubau von Gleichstromfreileitungen von 1,50 Mio. €/km ergeben sich für einen *generellen Leitungsneubau im Trassenkorridor im Abschnitt D „Weißenthurm– Riedstadt“* folgende voraussichtlichen Investitionskosten:

- beim Neubau einer Gleichstromfreileitung in dem von der Vorhabenträgerin vorgeschlagenen Trassenkorridor (Abschnittslänge ca. 110 km): ca. 165 Mio. €

Abschnitt	Länge	Voraussichtliche Investitionskosten
Weißenthurm – Hünstetten - Marxheim - Hochheim - Riedstadt (LK 4: 1,5 Mio. €/km)	ca. 110 km	ca. 165 Mio. €

Demgegenüber ergeben sich bei *Realisierung des Vorhabens unter Nutzung bestehender Freileitungen* auf Basis der im Netzentwicklungsplan Strom (vgl. Entwurf zum NEP Strom 2030 (ÜNB, 2017)) aufgeführten Kostenschätzungen für Investitionskosten für die Umstellung einer Freileitung von Dreh- auf Gleichstrom von 0,20 Mio. €/km folgende voraussichtlichen Investitionskosten:

- im von der Vorhabenträgerin vorgeschlagenen Trassenkorridor (Abschnittslänge ca. 110 km): ca. 22 Mio. €

Teilabschnitt	Länge	Voraussichtliche Investitionskosten
Weißenthurm - Marxheim (LK 3: 0,2 Mio. €/km)	ca. 80 km	ca. 16 Mio. €
Marxheim – Riedstadt (LK 2: 0,2 Mio.€/ km)	ca. 30 km	ca. 6,0 Mio. €
Summe	ca. 110 km	ca. 22 Mio. €

Somit können durch die von der Vorhabenträgerin geplante Nutzung von bestehenden Freileitungen im vorgeschlagenen Trassenkorridor, neben der schnelleren Umsetzung und der Schonung von Natur und Landschaft sowie sonstiger öffentlicher und privater Belange, die anfallenden Projektkosten im Abschnitt D „Weißenthurm– Riedstadt“ auf Basis der vorgenannten Standardkosten im Vergleich zu einem generellen Leitungsneubau im vorgeschlagenen Trassenkorridor um mindestens ca. 143 Mio. € (ca. 165 – 22 Mio. €) und dadurch auch die Auswirkungen dieser Investition auf die Netzentgelte bzw. Stromkosten gesenkt werden.

7.2

KOMMUNALE BAULEITPLANUNG

Das geplante Vorhaben sieht keinen Neubau einer Freileitungstrasse vor, sondern die Nutzung bestehender Leitungen. Angesichts der gesetzlichen Verpflichtung aus § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen, kann davon ausgegangen werden, dass die kommunalen Planungsträger den vorhandenen Leitungsbestand als Belang einer evtl. konkurrierender Raumnutzungen erkannt und gem. § 1 Abs. 7 BauGB bei der Aufstellung ihrer Bauleitpläne berücksichtigt haben.

Bei der Nutzung bestehender Strukturen kann folglich davon ausgegangen werden, dass eine Einschränkung der kommunalen Planungshoheit nicht zu erwarten ist, wenn die gegenwärtige Situation nicht verändert wird, d. h. dass keine neuen Konflikte entstehen und bestehende Konflikte nicht verschärft werden.

Im Rahmen dieses Kapitels soll daher überprüft werden, ob in den vom Trassenkorridor betroffenen Gemeinden kommunale Planungen bestehen, die durch das Vorhaben betroffen sein könnten.

Es wurden die vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanungen in den Trassenkorridoren (Vorschlagskorridor und Trassenkorridoralternative) sowie in einem konservativen Ansatz auch je 200 m darüber hinaus bzgl. ihrer zukünftigen Entwicklung und dadurch mögliche neue Betroffenheiten für die zu nutzende Leitung geprüft (vgl. Anhang D.1.1 – geprüfte Bauleitpläne). Für diese Prüfung wurden ergänzend aktuelle Luftbilder (ESRI) und ATKIS-Daten (Stand 2016) ausgewertet, um die Planungen mit dem Stand der baulichen Entwicklung abzugleichen.

Folgende Gemeinden sind durch den Trassenkorridor bzw. die konservative Erweiterung des Untersuchungsraumes betroffen:

Tabelle 7.2-1: Gemeinden im Trassenkorridor

Kreis	Gemeinde
Mayen-Koblenz	Weißenthurm/Kettig
Mayen-Koblenz	Weißenthurm/Mühlheim-Kärlich
Koblenz	Koblenz
Rhein-Lahn-Kreis	Diez/Horhausen
Rhein-Lahn-Kreis	Diez/Holzappel
Rhein-Lahn-Kreis	Diez/Geilnau
Rhein-Lahn-Kreis	Diez/Cramberg
Rhein-Lahn-Kreis	Hahnstätten
Westerwald-Kreis	Montabaur/Eitelborn
Westerwald-Kreis	Montabaur/Welschneudorf
Main-Taunus-Kreis	Eppstein
Main-Taunus-Kreis	Flörsheim am Main
Main-Taunus-Kreis	Hochheim am Main
Main-Taunus-Kreis	Hofheim am Taunus
Rheingau-Taunus-Kreis	Idstein
Rheingau-Taunus-Kreis	Hünstetten
Groß-Gerau	Groß-Gerau
Groß-Gerau	Rüsselsheim am Main

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die bauliche Entwicklung überwiegend im Bestand und der Arrondierung von bebauten Randbereichen stattfindet.

In zwölf Gemeinden wurden folgende Gebiete, in der Reihenfolge von Nord nach Süd, identifiziert, die deutlich in den bisher unbebauten Bereich hineinragen. Für die Änderungen, die sich auf Grund von Flächennutzungsplänen ergeben, wird der entsprechende Flächennutzungsplan in die Darstellung aufgenommen. Für die Darstellung der Änderungen, die sich auf Grund von

Bebauungsplänen ergeben, wird das aktuelle Luftbild wiedergegeben, die geplante Fläche, sowie die umgebende gleichartige Nutzung gemäß ATKIS.

- Bebauungsplan Weißenthurm/Mühlheim-Kärlich:

Gewerbegebiet

(Östlich von Mühlheim-Kärlich, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 7 m von bisher ca. 90 m)

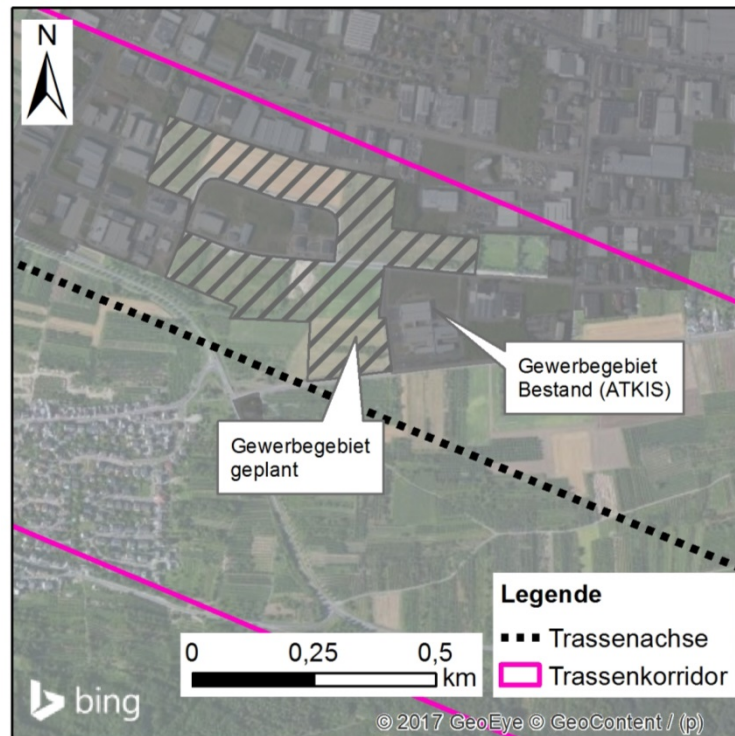


Abbildung 7.2-1 Darstellung Bebauungsplan Weißenthurm/Mühlheim-Kärlich

- Flächennutzungsplan Koblenz:

Wohnbaufläche

(Westlich von Bubenheim, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 185 m von bisher ca. 250 m)

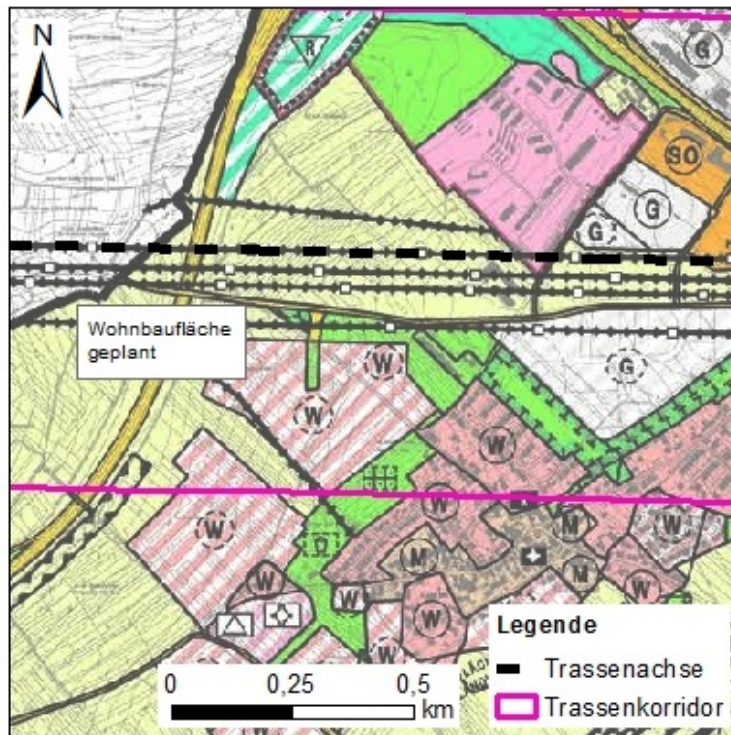


Abbildung 7.2-2 Auszug Flächennutzungsplan Koblenz

- Bebauungsplan Koblenz:

Drei Gewerbegebiete

(nördlich von Metternich, angrenzend an Gewerbegebiete, die bereits bis unter die bestehende Freileitung reichen)

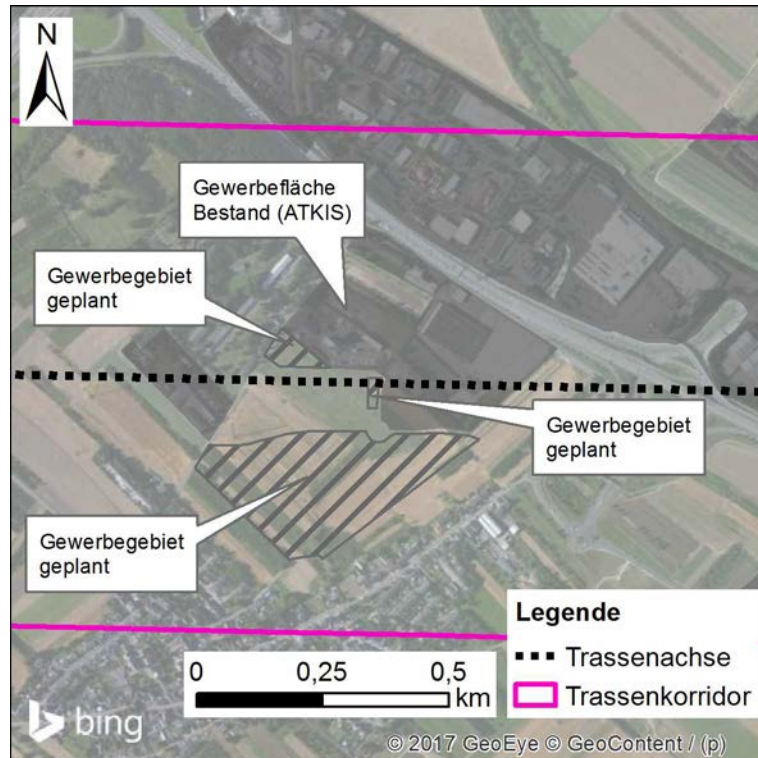


Abbildung 7.2-3 Darstellung Bebauungsplan Koblenz

- Flächennutzungsplan Montabaur/Eitelborn:

Wohnbaufläche

(Südwestlich von Eitelborn, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 23 m angrenzend an eine bestehende Wohnbaufläche mit gleicher Entfernung zur Trasse)

Anmerkung: Die zweite, größere im FNP dargestellte geplante Wohnbaufläche ist gemäß ATKIS-Daten bereits als Wohnbaufläche genutzt.

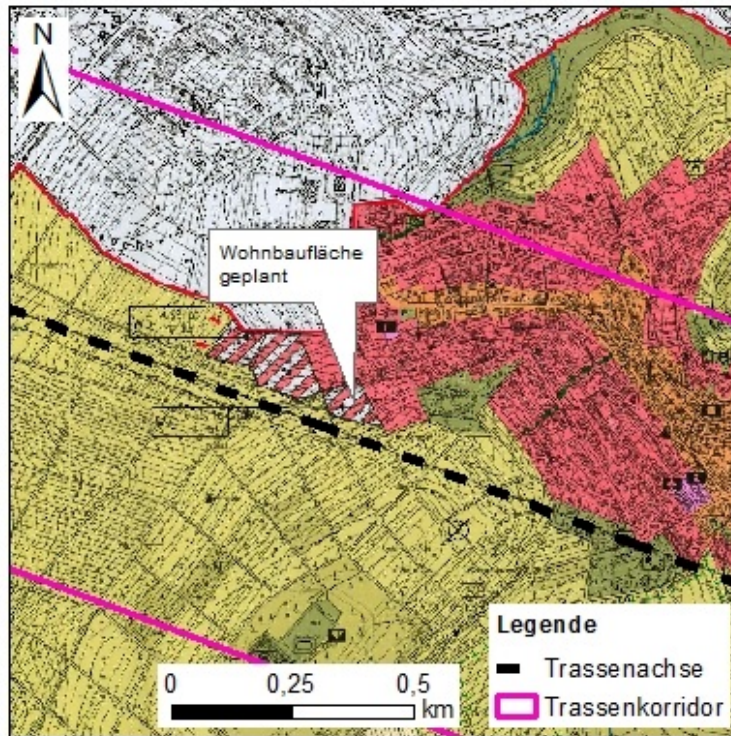


Abbildung 7.2-4 Auszug Flächennutzungsplan Montabaur/Eitelborn

- Bebauungsplan Montabaur/Eitelborn:

Mischgebiet

(Südlich von Eitelborn, angrenzend an ein Wohngebiet)

(Planung reicht bis unter die bestehende Freileitung)

Wohngebiet

(Südlich von Eitelborn)

(Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 77 m, benachbarte Wohngebiete reichen bereits näher (bis 20 m) an die Freileitung heran)

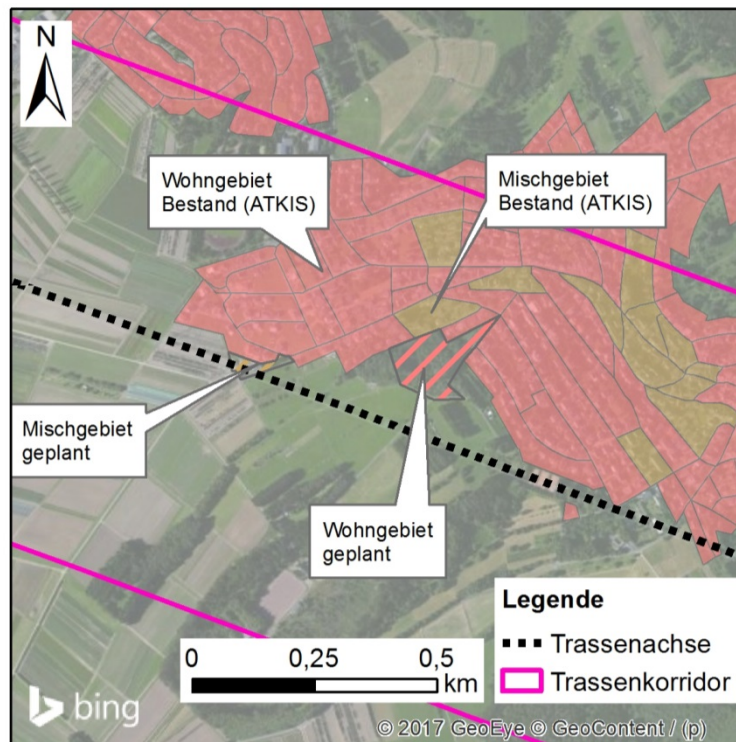


Abbildung 7.2-5 Darstellung Bebauungsplan Montabaur/Eitelborn

- Flächennutzungsplan Montabaur/Welschneudorf:

Gewerbliche Baufläche

(Südlich von Welschneudorf, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 28 m Entfernung)

Anmerkung: die im FNP dargestellte geplante Wohnbaufläche ist gemäß ATKIS-Daten bereits als Wohnbaufläche genutzt.

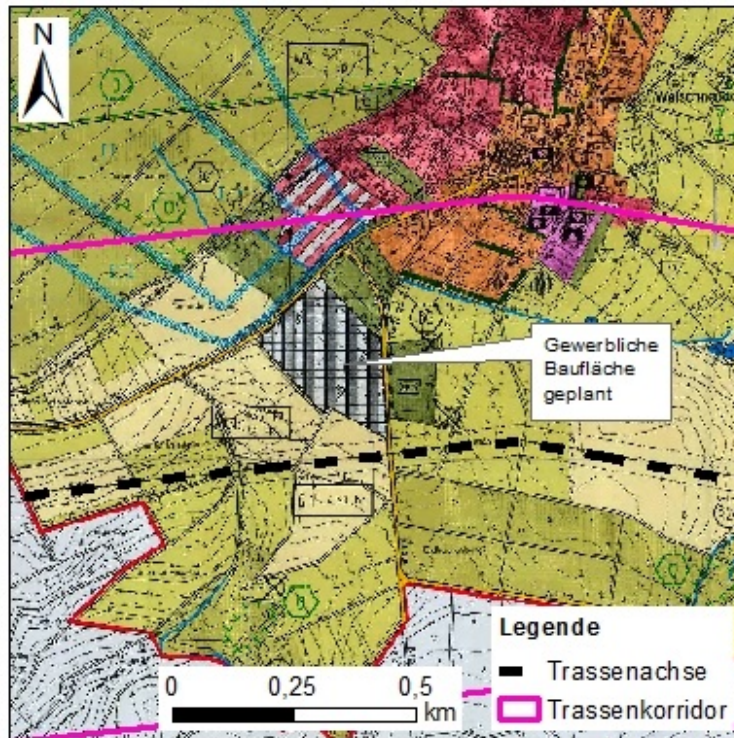


Abbildung 7.2-6 Auszug Flächennutzungsplan Montabaur/Welschneudorf

- Bebauungsplan Diez/Horhausen:
Wohngebiet
(Südliche Horhausen, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 210 m von bisher ca. 235 m)
- Bebauungsplan Diez/Holzappel:
Wohngebiet
(Nordöstlich Holzappel, Planung reicht bis unter die bestehende Freileitung angrenzend an ein bestehendes Wohngebiet, das bereits unter die bestehende Freileitung reicht)

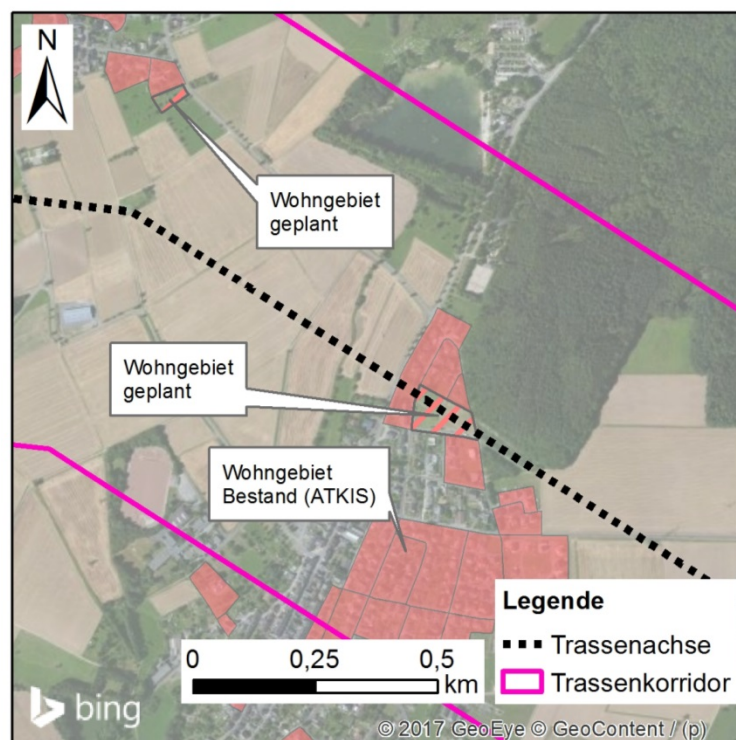


Abbildung 7.2-7 Darstellung Bebauungspläne Diez/Horhausen und Holzappel

- Flächennutzungsplan Hünstetten:

Wohnbaufläche

(Nordwestlich von Wallrabenstein, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 56 m, angrenzend an eine Wohnbaufläche, die bis an die bestehende Freileitung reicht.)

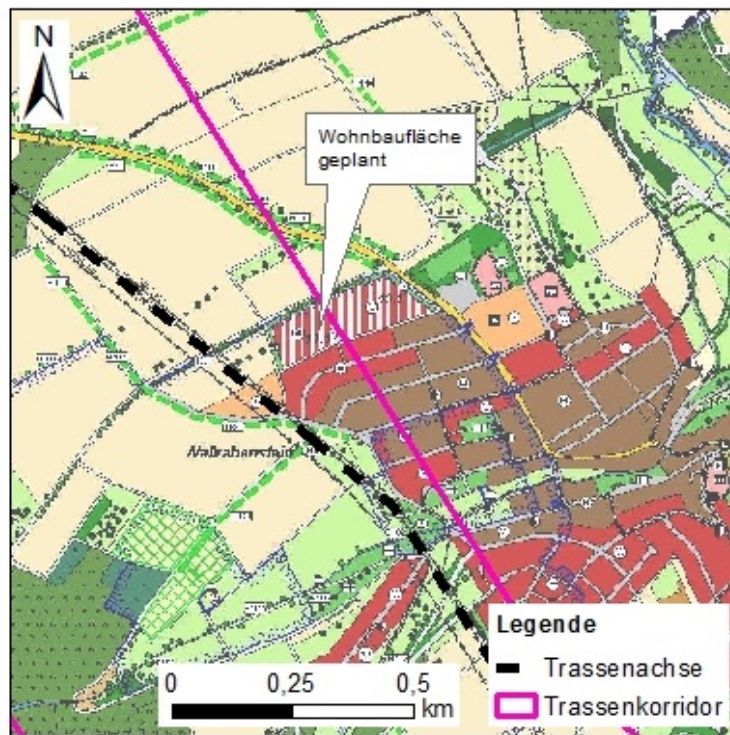


Abbildung 7.2-8 Auszug Flächennutzungsplan Hünstetten

- Bebauungsplan Hünstetten:
Gewerbegebiet
(Südlich Wallrabenstein, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca.
162 m von bisher ca. 180 m)

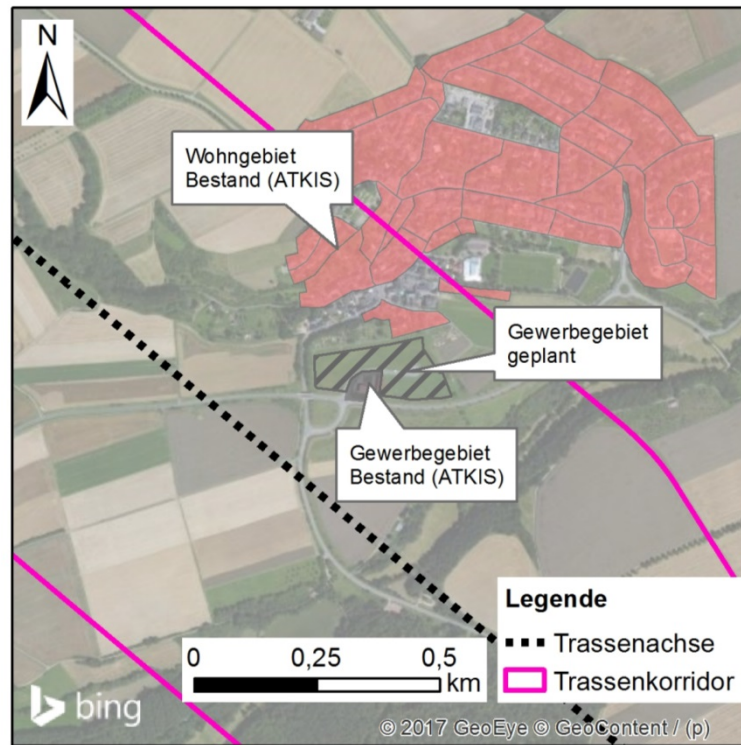


Abbildung 7.2-9 Darstellung Bebauungsplan Hünstetten

- Flächennutzungsplan Idstein:

Gewerbliche Baufläche

(Nördlich von Wörsdorf, Planung reicht bis unter die bestehende Freileitung, angrenzend an eine bestehende gewerbliche Baufläche, die bis unter die bestehende Freileitung reicht)

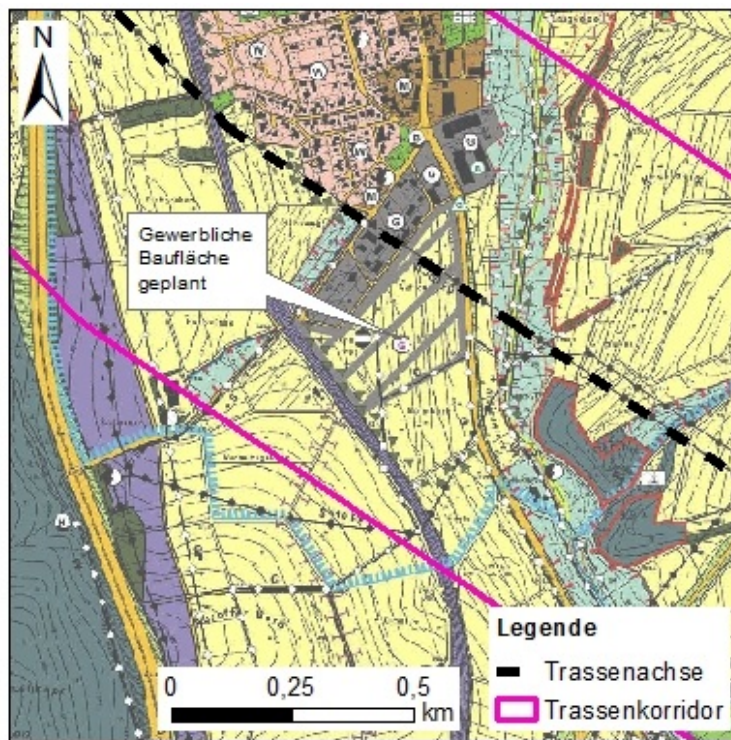


Abbildung 7.2-10 Auszug Flächennutzungsplan Idstein

- Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Eppstein:
Wohnbaufläche
(Zwischen Niederjobsbach und Bremthal, Planung reicht bis unter die bestehende Freileitung)



Abbildung 7.2-11 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Eppstein

- Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Hofheim am Taunus:

gewerbliche Baufläche

(Südlich der A66, angrenzend an eine gemäß ATKIS bestehende Deponie, die bis unter der bestehende Freileitung reicht, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 106 m)

Wohnbaufläche

(Nördlich von Weilbach, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 189 m von bisher ca. 375 m)

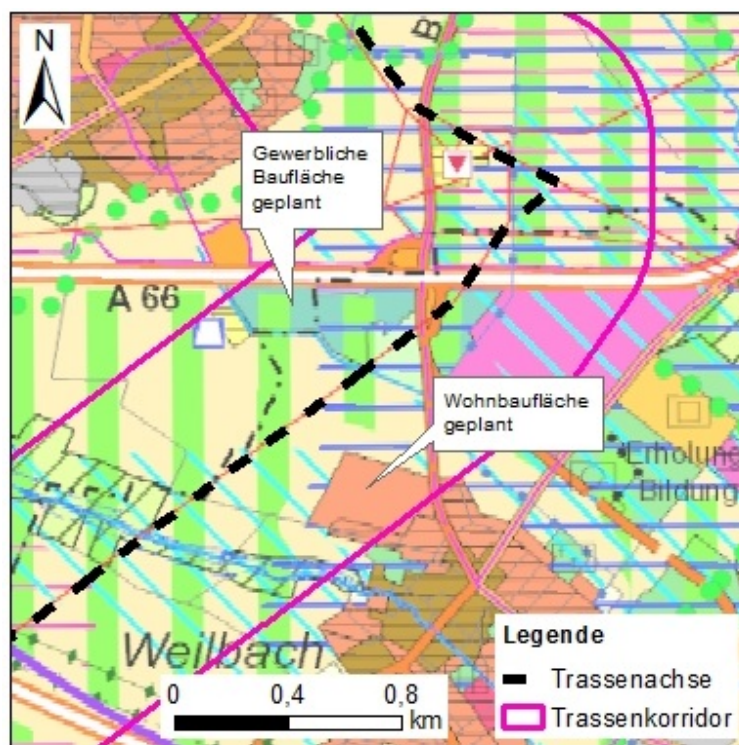


Abbildung 7.2-12 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Hofheim am Taunus

- Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Flörsheim:
gewerbliche Baufläche
(Westlich von Wicker, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca.
290 m von bisher ca. 375 m)

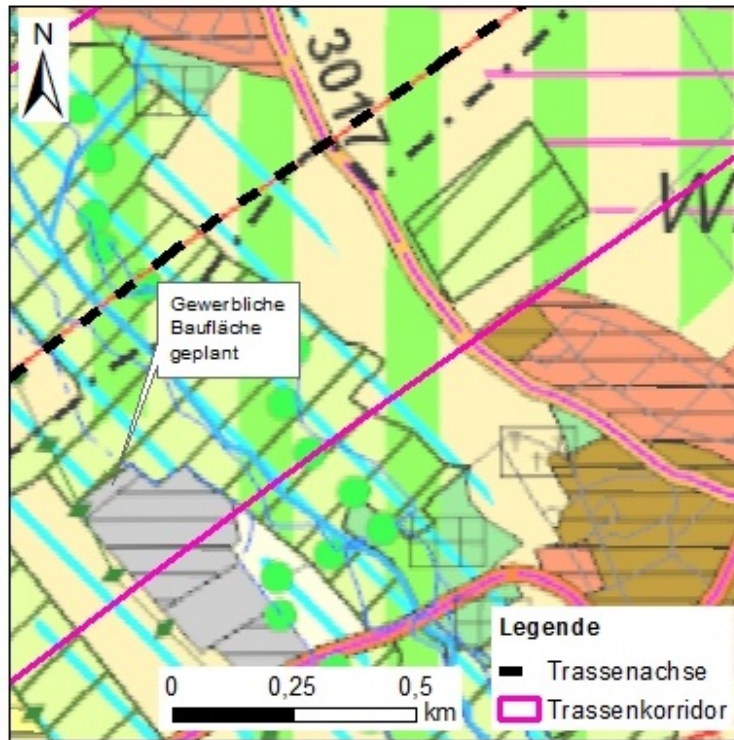


Abbildung 7.2-13 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Flörsheim

- Bebauungsplan Hochheim:

Gewerbegebiet

(nordwestlich Hochheim, Planung bis unter die bestehende Freileitung von bisher ca. 330 m)

Industriegebiet

(nordwestlich Hochheim, Planung bis unter die bestehende Freileitung von bisher ca. 330 m)

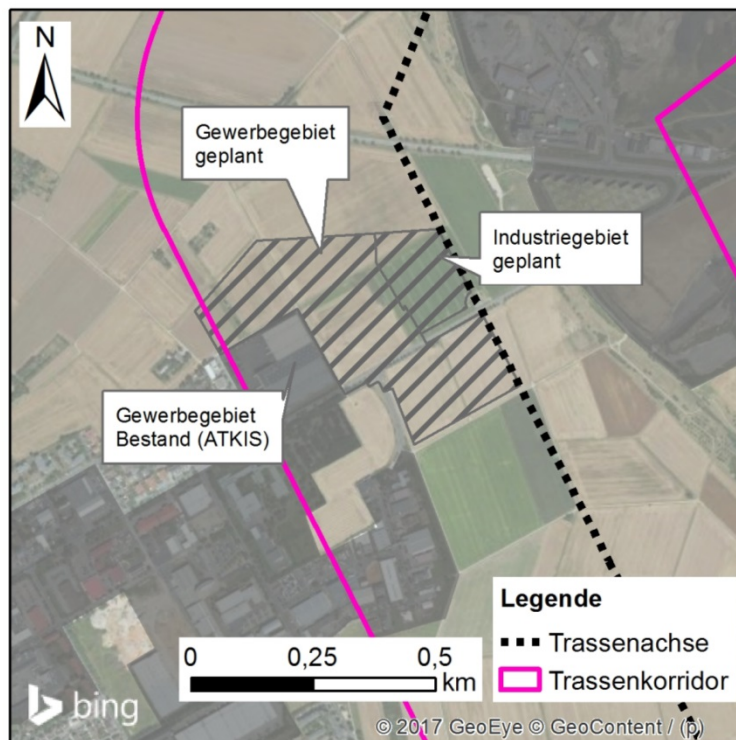


Abbildung 7.2-14 Darstellung Bebauungsplan Hochheim am Main

- Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Groß-Gerau:

Wohnbaufläche

(Westlich von Dornheim, Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 116 m, direkt angrenzend an eine bereits bestehende Wohnbaufläche)

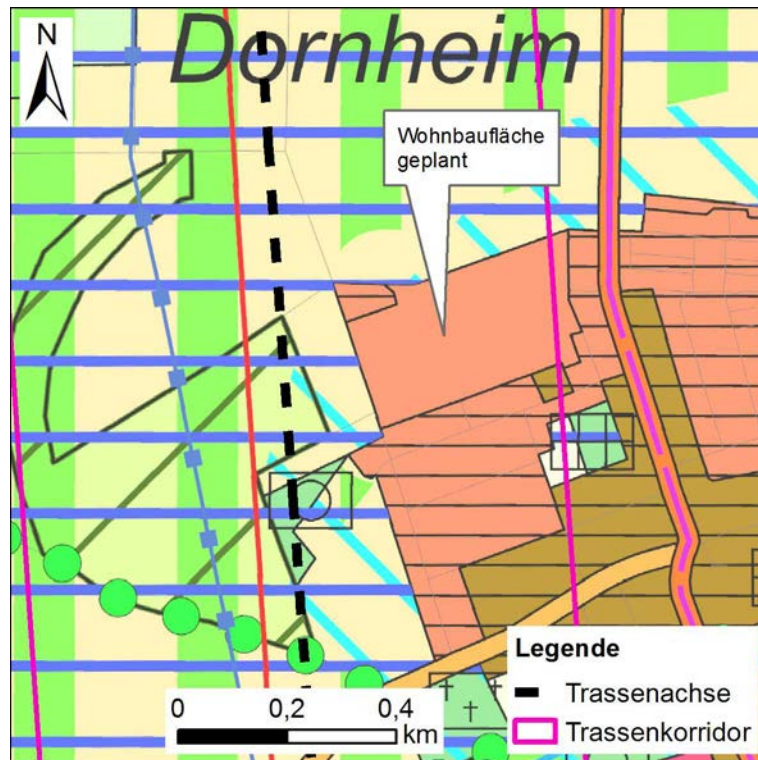


Abbildung 7.2-15 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Groß-Gerau

- Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Rüsselsheim am Main:

gewerbliche Baufläche

(Östlich von Bauschheim,

Annäherung an bestehende Freileitung auf ca. 223 m)

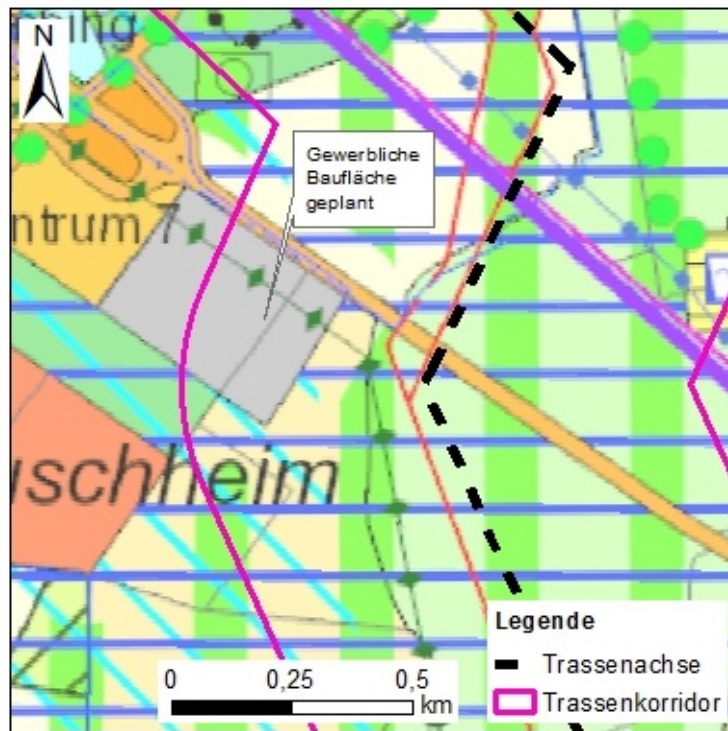


Abbildung 7.2-16 Auszug Regionaler Flächennutzungsplan FrankfurtRheinMain, Bereich Rüsselsheim

Alle Gebiete wurden angesichts der bestehenden Freileitungstrasse in der Bauleitplanung ausgewiesen. Bei einem Leitungsneubau (LK 6) innerhalb des Trassenkorridors können neue Konfliktlagen entstehen. Da das geplante Vorhaben in diesen Bereichen vorsieht, die bestehende Leitung zu nutzen wird die gegenwärtige Situation nicht so verändert, dass Konflikte neu entstehen oder bestehende sich verschärfen.

7.3

FLÄCHENNEUINANSPRUCHNAHME

Beim Neubau einer Freileitung werden durch die Masten sowie durch den Schutzstreifen der Leitung Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Bei einer Leitungslänge von mindestens 110 km und einer Schutzstreifenbreite für einen Freileitungsneubau von ca. 50 m ergeben sich mindestens 550 ha dauerhafte Flächenneuanspruchnahme.

Bei dem geplanten Vorhaben hingegen kommt es nur punktuell zu einer dauerhaften Neuinanspruchnahme von Flächen, da im gesamten Abschnitt D („Weißenthurm – Riedstadt“) ausschließlich bestehende Leitungen genutzt werden.

Für die Betroffenheiten von Grundstückseigentümern ist festzustellen, dass es punktuell beim Verschieben von Maststandorten zu Veränderungen in der Betroffenheit von Grundstücken kommen kann. Nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand wird für den vorgeschlagenen Trassenkorridor die Verschiebung von ggf. 40 Maststandorten innerhalb bestehender Leitungen erforderlich sein. Bei einer Flächeninanspruchnahme von ca. 100 m² pro Mastgeviert ergibt sich eine Fläche von insgesamt ca. 0,40 ha. Auf dieser Fläche kommt es aufgrund der neuen Maststandorte zur Nutzungsänderung bzw. ggf. zum Nutzungsausfall. Gleichzeitig erfolgt für die neuen Maststandorte ein Rückbau bestehender Masten, der die bislang beanspruchten Flächen freigibt. Erst im Rahmen der Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren kann die Mastanzahl konkretisiert werden.

Eine Verbreiterung von Schutzstreifen wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand für den vorgeschlagenen Trassenkorridor nicht erforderlich sein, da im gesamten Abschnitt D („Weißenthurm – Riedstadt“) bereits bestehende Leitungen genutzt werden können (LK 2 und LK 3).

Eine für die Ebene der Bundesfachplanung bedeutsame dauerhafte Flächeninanspruchnahme ist nicht erkennbar, da die Mastverschiebungen innerhalb bestehender Leitungen unter gleichzeitigem Rückbau bestehender Masten erfolgt und eine Verbreiterung des Schutzstreifens nicht nötig ist. Eine Raumbedeutsamkeit von neuen Betroffenheiten im Trassenkorridor kann somit ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung auf Ebene der Bundesfachplanung erübrigt sich.

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. Im Folgenden verwendete elektrotechnische Fachbegriffe sind im Glossar erläutert.

- Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze
- Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege etc.)
- Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien

- Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität
- Fernleitungs- und Verteilnetz Gas
- Weitere Leitungsinfrastruktur insb. die NATO-Produktenfernleitung
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes
- Ver- und Entsorgungsanlagen

Auf Ebene der Bundesfachplanung können aufgrund des derzeitigen Kenntnis- und Planungsstandes vorerst nur grundsätzliche Aussagen zu möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf andere Infrastruktureinrichtungen und eventuell erforderlichen technischen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung getroffen werden. Erst im Rahmen der Detailplanung im anschließenden Planfeststellungsverfahren können diese Aussagen konkretisiert werden. Dieses Vorgehen wird auch durch die Betreiber vorgenannter Infrastrukturen bestätigt, indem sie in den eingegangenen Stellungnahmen zum § 6 Antrag auf Bundesfachplanung auf die weitere Beteiligung im nachfolgenden Planungs- bzw. Genehmigungsverfahren verweisen.

Flughäfen und sonstige Flugplätze, inkl. Militärflugplätze

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen, inkl. Militärflugplätzen, können durch das geplante Vorhaben 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 Bundesnetzagentur, Stand April 2016).
- Geringfügige Störungen des Funkdienst 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 Tras-

senachse 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 Mastveränderungen 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).

Eine Ausnahme bilden zwei Masten, die bei Koblenz den Rhein queren. Die Bestandsmasten weisen bereits heute Höhen von ca. 110 m auf. Nach Rücksprache mit dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung sowie dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz können Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben auch hier ausgeschlossen werden. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens können technische Maßnahmen getroffen werden, um eine Beeinträchtigung auszuschließen.

Fazit:

Nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand können für den Trassenkorridor sowie für die von der Vorhabenträgerin vorgeschlagene Nutzung vorhandener Leitungen vom Vorhaben ausgehende Auswirkungen auf Flugsprachfunk sowie Bau- und Anlagenschutzbereiche für die Belange von Flughäfen und sonstigen Flugplätzen, incl. Militärflugplätze 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.

Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege, etc.)

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Verkehrswegen können durch das geplante Vorhaben 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 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 den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

Erzeugungsanlagen für Erneuerbare Energien

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme, Lichte Abstände
- Einkoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver und ohmscher Beeinflussung)

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 gem. DIN VDE 0210 bzw. EN 50341-1, DIN EN 60071-2 und DIN EN 60071-5 eingehalten.
- Die induktive Beeinflussungen 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. Unzulässige kapazitive wie ohmsche Beeinflussungen werden durch normgerechte Erdung gem. 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 Erneuerbare Energien sind für das geplante Vorhaben aufgrund deren Entfernung nicht relevant.

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 den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand sicher ausgeschlossen werden.

Geprüft wurde gemäß Untersuchungsrahmen Nr. 5.1.4 (BNETZA 2016) die Auswirkung auf den Betrieb und die Unterhaltung des Windparks „Hünfeldener Wald“ östlich von Heringen, der sich in einem Abstand von 1,2 km zum Trassenkorridorrand befindet. Eine Beeinträchtigung kann aufgrund der Lage außerhalb des Trassenkorridors ausgeschlossen werden. Bis auf den Windpark „Hünfeldener Wald“ werden keine weiteren Windkraftanlagen in Trassenkorridornähe betrieben.

Östlich von Trebur im Landkreis Groß-Gerau wurde ein Geothermie-Kraftwerk in einem Abstand von ca. 130 m zur bereits bestehenden 380 kV-Drehstromleitung geplant (vgl. Nr. 5.1.4 des Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016)).¹ Negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Betrieb und die Unterhaltung des Geothermie-Kraftwerkes können aus den oben genannten Gründen ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für eine sich in Planung befindliche Biogasanlage nördlich von Mühlheim-Kärlich. Aufgrund der Lage am Trassenkorridorrand sind die Auswirkungen auf den Betrieb und die Unterhaltung der geplanten Biogasanlage sichergestellt.

Übertragungs- und Verteilnetze Elektrizität

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Übertragungs- und Verteilnetzen für Elektrizität, können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Lichte Abstände
- Einkoppelte Spannungen und Ströme (infolge induktiver, kapazitiver, ohmscher Kopplung)
- Netzschutz

¹ Es sei angemerkt, dass die Bohrungen für dieses Kraftwerk seit September 2016 eingestellt sind und das Tiefengeothermiekraftwerk nicht realisiert wird (ÜWG 2016).

Beeinträchtigungen derartiger Anlagen durch die geplante Gleichstromverbindung über das bekannte Maß der bestehenden Drehstrom-Freileitungen hinaus können nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand auf ein unbedenkliches Maß aus folgenden Gründen 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 durch geeignete technische Maßnahmen (z.B. Verdrillung von Stromkreisen) minimiert werden können (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; GUTMANN 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 zusätzliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange des Übertragungs- und Verteilnetzes Elektrizität sowohl für den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht sicher ausgeschlossen, allerdings minimiert und sicher beherrscht werden. Die Verträglichkeit mit derartigen Infrastruktureinrichtungen, deren Betriebssicherheit sowie deren weitere sachgemäße Funktion, auf gleichem Mastgestänge oder parallel verlaufend, wird durch entsprechende Maßnahmen sichergestellt werden.

Fernleitung- und Verteilnetz Gas

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit des Fernleitungs- und Verteilnetzes für Gas, können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme
- Einkoppelte 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 nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand aus folgenden Gründen sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Schutzstreifen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die induktive 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 zusätzliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange von Fernleitung- und Verteilnetz Gas sowohl für den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand sicher ausgeschlossen werden. Dies gilt insbes. für die parallel zur Bestandstrasse verlaufenden Erdgas-Hochdruckleitungen .

Weitere Leitungsinfrastruktur, insb. die NATO-Produktenfernleitung

Die Funktionalität, Betriebsweise bzw. Betriebssicherheit von weiteren Leitungsinfrastrukturen, insb. die NATO-Produktenfernleitung, können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme
- Einkoppelte 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 nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand aus folgenden Gründen sicher ausgeschlossen werden:

- Neu zu errichtende Masten werden außerhalb der Schutzstreifen der Infrastruktureinrichtungen errichtet.
- Die induktive 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 zusätzliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Belange weiterer Leitungsinfrastrukturen insb. die NATO-Produktenfernleitung sowohl für den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand sicher ausgeschlossen werden.

Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur

Die Funktionalität, Betriebsweise bzw. Betriebssicherheit von Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur, können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Funkdienste (Frequenzbereiche)
- Einkoppelte 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 Einkopp-

lung 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 Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand auf die Belange von Richtfunkverbindungen sicher ausgeschlossen und auf andere Telekommunikationsinfrastrukturen so weit minimiert werden, dass der weitere sachgerechte Betrieb sichergestellt wird. Dies gilt für den Trassenkorridor ebenso wie für die von der Vorhabenträgerin vorgeschlagene Nutzung bestehender Leitungen.

Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes

Die bereits installierten Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) unterliegen im geplanten Gleichstrombetrieb ähnlichen Wechselwirkungen wie das schon heute im Drehstrombetrieb der Fall ist. Derzeit ist davon auszugehen, dass keine Folgemaßnahmen erforderlich werden, um den störungsfreien Weiterbetrieb dieser Anlagen zu erhalten. Dies gilt für den Trassenkorridor ebenso wie für die von der Vorhabenträgerin vorgeschlagene Nutzung bestehender Leitungen. In seiner Stellungnahme zur Beteiligung der Träger öffentlicher Belange für den § 6-Antrag fordert der DWD Mindestabstände von 220 m. Die vom DWD genannten Anlagen liegen alle weiter entfernt vom Trassenkorridorrand. Insbesondere der uneingeschränkte Betrieb der Wetterstation „Bad Marienberg“, die sich in einem Abstand von ca. 30 km zum Trassenkorridorrand befindet sowie der uneingeschränkte Betrieb der Wetterstation „Andernach“, die sich in einem Abstand von ca. 1,4 km zum Trassenkorridorrand befindet, ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sichergestellt.

Die Gefährdung oder Störung von sich im betrieblichen Einsatz befindlichen und gelagerten hochempfindlichen elektrotechnischen und elektronischen Geräten, sowohl durch die bereits heute bestehenden Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, als auch durch die geplante neue Höchstspannungsgleichstromfreileitung kann ausgeschlossen werden, da alle in Deutschland zugelassenen elektrotechnischen und elektronischen Geräte den Anforderungen der gültigen Normen DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1) Elektromagneti-

sche Verträglichkeit (EMV): Fachgrundnorm - Störfestigkeit für Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe und DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen entsprechen müssen. Diese Normen stellen sicher, dass sich keine Auswirkungen durch die bestehenden und die geplante Leitung auf diese Geräte ergeben.

Ver- und Entsorgungsanlagen

Die Funktionalität, Betriebsweise und Betriebssicherheit von Ver- und Entsorgungsanlagen können durch das geplante Vorhaben eingeschränkt werden in Bezug auf

- Flächeninanspruchnahme, Lichte Abstände
- Einkoppelte 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 gem. 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 den Trassenkorridor als auch die geplante Nutzung bestehender Leitungen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sicher ausgeschlossen werden.

Gesamtfazit:

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Beachtung vorgenannter Maßnahmen bei der weiteren Planung Konflikte mit den betrachteten Infrastruktureinrichtungen nach derzeitigem Kenntnis- und Planungsstand ver-

mieden werden können. Eine Verträglichkeit mit diesen Einrichtungen, vor allem hinsichtlich der Betriebssicherheit sowie der weiteren sachgemäße Funktion, ist gegeben. Vereinzelt sind noch weitere Prüfungen vorzunehmen, die einen gesicherteren technischen Planungsstand erfordern. Dies gilt für den Trassenkorridor sowie bei der seitens der Vorhabenträgerin geplanten Nutzung bestehender Freileitungen. 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*

Gem. 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.

Beim Neubau einer Freileitung im vorgeschlagenen Trassenkorridor sind neu entstehende Leitungskreuzungen mit bereits vorhandenen Hoch- bzw. Höchstspannungsfreileitungen nicht auszuschließen. Erst im Rahmen der Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren bei Kenntnis des genauen Trassenverlaufes kann diese Aussage konkretisiert werden.

Bei Umsetzung des geplanten Vorhabens im vorgeschlagenen Trassenkorridor unter Nutzung bestehender Leitungen ergibt sich keine neue Leitungskreuzung.

7.6 *WEITERE BELANGE*

Gemäß Untersuchungsrahmen sind die absehbaren Beeinträchtigungen des Vorhabens im Hinblick auf Umwelt-, Raumordnungs- und sonstigen öffentlichen und privaten Belange darzulegen. Die raumbedeutsamen Aspekte werden in der RVS erfasst und hinsichtlich ihrer Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung bewertet. Die umweltfachlichen Aspekte und resultie-

renden Beeinträchtigungen werden im Umweltbericht der Vorhabenträgerin dargelegt. Die möglichen Auswirkungen auf die kommunale Planungshoheit und vorhandene Infrastrukturen im Umfeld des Vorhabens wurden in den vorangegangenen Kapiteln dargelegt.

Als weitere Aspekte verbleiben die mögliche wirtschaftliche und privatrechtliche Betroffenheit. Diese Aspekte, auf die im Folgenden eingegangen wird, können auf der Ebene der Bundesfachplanung jedoch nur überschlägig und nicht einzelfallbezogen betrachtet werden.

Tourismus und Erholung

Generell ist es denkbar, dass ein Neubau einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors 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 erleiden, die Zahl der Touristen und Erholungssuchenden möglicher Weise dadurch abnehmen und die von diesem Wirtschaftszweig abhängigen Betriebe wirtschaftliche Beeinträchtigungen erfahren.

Im Trassenkorridor befinden sich kleinflächige Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen (gemäß ATKIS), insbesondere Sportplätze und Wochenendsiedlungen. Größere Flächen innerhalb des Trassenkorridors werden belegt von einem Wildpark bei Gackebach (Hochwildschutzpark Westerwald), einem Golfplatz (bei Leeheim/Wolfskehlen) und einem Sportpark bei Marxheim. Die damit verbundenen Arten der Freizeit- und Erholungsnutzung sind in der Regel nicht vorrangig auf die Nutzung des Potenzials des Landschaftsbildes ausgerichtet, sondern vielmehr von der baulichen und technischen Gegebenheit der Einrichtungen vor Ort abhängig. Eine Freileitung führt – soweit das auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist – zu keiner Nutzungseinschränkung der vorgenannten Freizeitnutzungen und -aktivitäten.

Im Hinblick auf diese Nutzungsstruktur ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung kommen würde.

Unabhängig von der in dem Trassenkorridor vorherrschenden wenig landschaftsorientierten Freizeit- bzw. Erholungsnutzung ist bei der für dieses Vorhaben vorgesehenen Nutzung bestehender Freileitungen hervorzuheben, dass

an dem für Erholung und Tourismus ausschlaggebenden Landschaftsbild nichts relevant verändert wird.

Wirtschaftliche Konsequenzen sind für diesen Belang daher bei der vorgesehenen Nutzung der Bestandsleitung auszuschließen. Wirtschaftliche Beeinträchtigungen durch die Bauphase werden, da sie zeitlich nur sehr begrenzt auftreten, als irrelevant eingeschätzt.

Verteidigung

In dem Trassenkorridor sind keine Flächen militärischer Einrichtungen vorhanden. Die Auseinandersetzung mit den Belangen der Verteidigung (z.B. Funkwesen) erfolgt im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Infrastrukturen (s. Kapitel 7.4).

Wirtschaft

Die Belange der Wirtschaft, d. h. von Gewerbetreibenden und Industriebetrieben, können bei einem Neubau der Freileitung innerhalb des Trassenkorridors grundsätzlich betroffen sein. Durch den Bau von neuen Masten kommt es zum direkten Flächenentzug. Durch neue Maststandorte, Flächenüberspannungen und Immissionen (vgl. Kapitel 5.2.1.2.1 und Anhänge A.1.2 und A.1.3) 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 Trassenkorridor nicht flächendeckend. Jedoch befinden sich bei Mühlheim-Kärlich (Kesselheim) und Rüsselsheim große Industrie- und Gewerbeflächen die den Trassenkorridor vollständig verlegen. Im Rahmen von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist es, mit Ausnahme des Bereichs bei Mühlheim-Kärlich, 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.

Bei Mühlheim-Kärlich ist jedoch, auf Grund der Größe der Industrie- und Gewerbeflächen innerhalb des Trassenkorridors, der Planungsfreiheit für einen Leitungsneubau sehr stark eingeschränkt. Der Flächenentzug und die Neuüberspannung kann bei einem Leitungsneubau nicht vermieden werden.

Im Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung von Betrieben kommen würde. Ob und inwieweit eine Leitungsneubau im Bereich Mühlheim-Kärlich relevante wirt-

schaftliche Beeinträchtigungen zur Folge hat, hängt von der konkreten Trassenführung ab. Dies kann auf Ebene der Bundesfachplanung mit dem vorliegenden Planungsstand nicht beurteilt werden.

Die für dieses Vorhaben vorgesehene Nutzung bestehender Freileitungen führt, auch beim Umbau einzelner Masten, zu keinen grundlegenden Veränderungen der derzeitigen Bestandssituation. 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.

Landwirtschaft

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. In beiden Fällen ermöglichen es entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, die Beeinträchtigungen soweit zu reduzieren, dass keine wirtschaftlichen 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.

Im Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors zu keiner wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigung von landwirtschaftlichen Betrieben kommen würde.

Die für dieses Vorhaben vorgesehene Nutzung bestehender Freileitungen führt, auch beim Umbau einzelner Masten, zu keinen nennenswerten Veränderungen der Bestandssituation. Es kann im Bereich einzelner Mastneubauten (LK 3) zu einer Neuinanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen kommen. Durch den Rückbau der Bestandsmasten werden allerdings vorher beanspruchte landwirtschaftliche Flächen freigegeben und sind damit für die landwirtschaftliche Nutzung wieder verfügbar. Damit können relevante wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Forstwirtschaft

Die Belange der Forstwirtschaft werden bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors 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 Hinblick auf diese Möglichkeiten ist daher davon auszugehen, dass es bei einem Leitungsneubau innerhalb des Trassenkorridors zu keiner wirtschaftlichen relevanten Beeinträchtigung der Forstwirtschaft kommen wird.

Die für dieses Vorhaben vorgesehene Nutzung bestehender Freileitungen führt zu keinen Veränderungen für die derzeitige Bestandssituation. Damit können wirtschaftliche Beeinträchtigungen der Forstwirtschaft durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Jagd und Fischerei

Beim Neubau einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors 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 des Trassenkorridors zu keiner wirtschaftli-

chen relevanten Beeinträchtigung jagdlicher Belange, insbes. einer reduzierten Jagdstrecke, kommen würde.

Auch bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens unter Nutzung bestehender Freileitungen 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 in der Regel keine fischbaren Gewässer in Anspruch genommen werden. Dies kann durch eine optimierte Standortwahl für die Masten sichergestellt werden.

Für die im Rahmen dieses Vorhabens vorgesehene Nutzung bestehender Freileitungen kann eine Betroffenheit und damit eine Beeinträchtigung fischereirechtlicher Belange ausgeschlossen werden.

Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen

Die Belange des Bergbaus sind nur im Hinblick auf Auswirkungen auf den oberflächennahen Abbau von Bodenschätzen betroffen. Beim Neubau einer Freileitung innerhalb des Trassenkorridors 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.

In den Trassenkorridoren bestehen nur wenige ausgewiesene Abbaugelände (gemäß ATKIS-Daten), bei Mülheim-Kärlich (Baggerseen), bei Steinsberg (Quarzabbau) und bei Lohrheim bzw. Heinstätten (Kalkabbau). Mit Hilfe der genannten Maßnahmen könnte bei einem Leitungsneubau in dem Trassenkorridor in allen Fällen eine relevante Beeinträchtigung vermieden und somit wirtschaftliche Einbußen aufgrund reduzierter Abbaumengen ausgeschlossen bzw. auf ein irrelevantes Maß reduziert werden.

Bei der Nutzung bestehender Freileitungen, wie für dieses Vorhaben vorgesehen, ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigung der Belange gegenüber der Ist-Situation nicht verändert wird und damit auch keine wirtschaftlich relevanten Beeinträchtigungen erfolgen werden.

Entsprechend § 8 NABEG in Verbindung mit § 14 Abs. 2 Nr. 9 UVPG (a.F.) sind im Rahmen des Umweltberichts Maßnahmen darzustellen, mit denen die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans zu überwachen sind. Diese Maßnahmen sollen gemäß § 14 m UVPG (a.F.) 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 im Rahmen von Bundesfachplanungsverfahren ebenfalls der Bundesnetzagentur als der für die strategische Umweltprüfung zuständigen Behörde.

Die Entscheidung im Rahmen des Bundesfachplanungsverfahrens baut wesentlich auch auf den Informationen des Umweltberichts auf. Dieser stellt für die maßgeblichen umweltbezogenen Erkennungskriterien die Gegebenheiten im Untersuchungsraum dar und bewertet die Empfindlichkeit der Flächen im Untersuchungsraum, die den einzelnen Erkennungskriterien zuzuordnen sind. Basierend auf der Empfindlichkeitsbewertung erfolgt sodann für jede dieser Flächen die Einstufung des Konfliktrisikos unter Berücksichtigung der vorgesehenen Leitungsausführung (vorgesehene Leitungskategorien).

Somit ergibt sich im Nachgang zur Bundesfachplanung die Notwendigkeit, im weiteren Planungs- und Zulassungsverfahren zu überwachen, ob von den in der Bundesfachplanung unterstellten Leitungskategorien nachfolgend 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.

Im Umweltbericht wird weiterhin eine Bewertung erarbeitet, ob in Bereichen mit mittleren, hohen und sehr hohen Konfliktrisiken ggf. unter Anwendung von weitergehenden sonstiger Sachinformationen und Vermeidungsmaßnahmen Konflikte vermieden werden können. Für derartige Bereiche ist zu prüfen, ob sich angesichts neuer Erkenntnisse über den Raum (verdichtete Datenbasis) ggf. 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 notwen-

dig unterstellten Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung berücksichtigt werden. Auch Minderungsmaßnahmen sind zu berücksichtigen.

Quantitative Prognosen von Umweltauswirkungen sind auf der Ebene der Bundesfachplanung nicht möglich, da die hierfür 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 des Planfeststellungsverfahrens - bei der Umsetzung des planfestgestellten Vorhabens erfolgen.

Vorteilhaft erweist sich im Hinblick auf die Überwachungsmaßnahmen, dass die Bundesnetzagentur sowohl die zuständige Behörde für das Bundefachplanungs- als auch das Planfeststellungsverfahren ist und somit die für die Überwachung notwendigen Informationen dort unmittelbar verfügbar sind.

Gegenstand dieses Bundesfachplanungsverfahrens ist der Abschnitt D (Weißenthurm – Riedstadt) des Vorhabens Nr. 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ aus dem Bundesbedarfsplan (Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG).

Auf Grundlage der im Rahmen dieses Bundesfachplanungsverfahrens durchgeführten Untersuchungen und Prüfungen ist der nachfolgend beschriebene Vorschlagskorridor als raum- und umweltverträglich sowie verträglich mit den sonstigen privaten und öffentlichen Belangen zu bewerten. Er verblieb als einzige vernünftige Alternative i. S. d. Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bzw. ernsthaft in Betracht kommend i. S. d. NABEG (vgl. Kapitel 4).

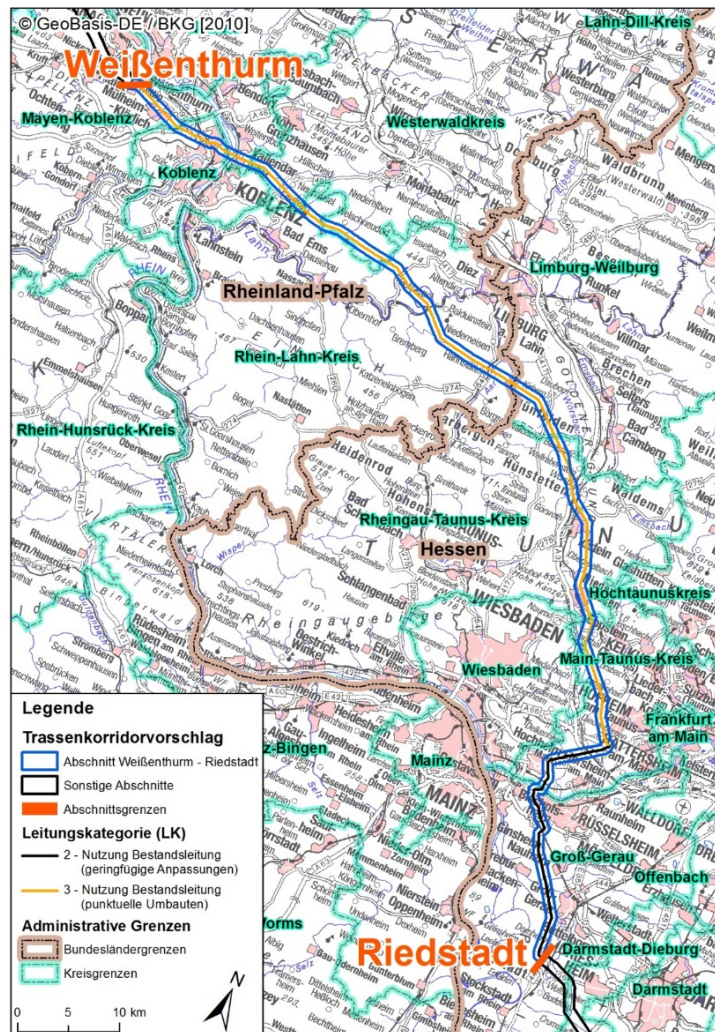


Abbildung 10-1 Vorschlagskorridor der Vorhabenträgerin

Der vorzugswürdige Trassenkorridor verläuft von Weißenthurm über Koblenz/Vallendar, Hahnstätten, Idstein und Marxheim nach Riedstadt. Dieser Verlauf entspricht dem Vorschlagskorridor der Vorhabenträgerin (siehe Abbildung 10-1).

Raumverträglichkeit

Das geplante Vorhaben ist im Vorschlagskorridor aus gutachterlicher Sicht mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar. Die Raumverträglichkeitsstudie (siehe Kapitel 6.3.5) zeigt, dass bei der geplanten Nutzung der Bestandsleitung durchgängig eine Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung gegeben bzw. herstellbar ist. Die Nutzung der Bestandsleitung stellt in folgenden Bereichen (Tabelle 10-1) bezogen auf die gültigen Ziele der Raumordnung, die einzige konfliktfreie Möglichkeit des Leitungsverlaufes innerhalb des Trassenkorridors dar.

In fünf Bereichen („Korridor vollständig verlegt“) würde das Einrichten eines neuen Trassenverlaufs voraussichtlich ein Zielabweichungsverfahren erforderlich machen. In zwei weiteren Fällen (Mühlheim-Kärlich und Bremthal) ist die Planungsfreiheit sehr gering („Engstelle (< 100m)“), da nur weniger als 100 m Breite für die Trassenführung eines Neubaus verbleiben.

Tabelle 10-1

Konfliktbereiche gemäß RVS

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-001 – 01-003	Kettig/Urmitz	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-005/006	Mühlheim-Kärlich	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-008 bis 012	Mühlheim-Kärlich – Neuendorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe
01-013/014	Urbar	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche
01-044/045	Lohrheim	Korridor vollständig verlegt	VR oberflächennahe Rohstoffe
01-066 bis 072	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, VR Forstwirtschaft
01-077	Bremthal	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe

Durch das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 im Entwurf zur 3. Änderung des LEP Hessen 2000 (siehe Anhang C.1.1.6) (LEP HE-ENTWURF, 2017), das in dieser RVS als sonstiges Erfordernis der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr.4 ROG)

zu berücksichtigen ist, ergeben sich weitere Bereiche, in welchen der Korridor nennenswert bis vollständig verlegt wäre, sofern das besagte Ziel umgesetzt wird oder sich im Rahmen der Abwägung durchsetzen würde¹:

TK-Segment	Ort	Typ	Raumordnerischer Belang
01-050	Heringen	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-052 bis 054	Kirberg	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
01-058	Beuerbach	Korridor > 50% verlegt	Abstand zu Wohnbauflächen
01-059/060	Wallrabenstein	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-062 bis 064	Wörsdorf	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-066 bis 067	Idstein	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen, VR Forstwirtschaft
01-069 bis 074	Dasbach	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen, VR Forstwirtschaft
01-075/076	Niederjosbach	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
01-077	Bremthal	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-079 bis 081	Wildsachsen	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-082 bis 084	Langenhain	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
01-087/088	Marxheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-002	Weilbach	Korridor > 50% verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-004 bis 005	Massenheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen
02-011	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-013	Rüsselsheim	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Fläche für Industrie und Gewerbe, Abstand zu Wohnbauflächen
02-020	Westl. Groß-Gerau	Engstelle (< 100m)	Abstand zu Wohnbauflächen
02-022 bis 024	Wallerstädten	Korridor vollständig verlegt	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen,
02-0025/026	Dornheim	Engstelle (< 100m)	Siedlungsfläche, Abstand zu Wohnbauflächen

¹ Es sei angemerkt, dass der Trassenkorridor ab Abschnitt 01-050 durch das Land Hessen führt und somit ab dort das Erfordernis zu berücksichtigen ist.

Bei der Abwägungsentscheidung der Bundesfachplanung sind die öffentlichen und privaten Belange, soweit sie auf dieser Planungsebene erkennbar und von Bedeutung sind, gegeneinander und untereinander abzuwägen, um festzustellen, ob der Verwirklichung des Vorhabens im Trassenkorridor öffentliche und private Belange entgegenstehen.

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung wie das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 LEP Hessen (LEP HE-ENTWURF 2017) sind gem. § 4 Abs. 1 Nr. 3 ROG wie Grundsätze der Raumordnung bei der Abwägungsentscheidung zu berücksichtigen. Sollte dieses Ziel in der derzeitigen Formulierung Gültigkeit erlangen und somit bei der Planung von Höchstspannungsfreileitungen keine Konformität in den Abstandsbereichen zur Wohngebäuden und ähnlichen sensiblen Bereichen mehr gegeben sein, wäre ein Zielabweichungsverfahren anzustreben.

Bei der Abwägungsentscheidung im Rahmen der Bundesfachplanung ist zu beachten, dass nach § 1 Satz 3 NABEG die Realisierung der Stromleitungen, die in den Geltungsbereich des NABEG fallen, aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich sind. 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 § 1 Abs.1 BBPlG, der die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf des geplanten Vorhabens zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs gesetzlich festlegt.

Dies gilt auch für das als sonstiges Erfordernis der Raumordnung gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG zu berücksichtigende Mindestabstandsgebot des in Aufstellung befindlichen Ziels 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF 2017). Das in diesem sonstigen Erfordernis der Raumordnung enthaltene Mindestabstandsgebot verlegt den Vorschlagskorridor nahezu vollständig und steht der Nutzung der Bestandsleitung entgegen, da Wohngebäude und Gebäude mit vergleichbarer Sensibilität im Leitungsverlauf den festgelegten Mindestabstand an einigen Stellen unterschreiten.

Dieser für den gesamten Korridor zu berücksichtigende Belang tritt allerdings in der Abwägung hinter das Realisierungsinteresse zurück. Dabei ist für die Gewichtung dieses Grundsatzes zu berücksichtigen, dass die Siedlungsflächen an bestehende Leitungen herangerückt sind und die planerische Ausweisung in Kenntnis der bestehenden Leitungen erfolgt ist.

Durch die Nutzung von Bestandsleitungen durch das Vorhaben kann der in § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG als bundesgesetzlicher Grundsatz der Raumordnung festgelegte Freiraumschutz und das davon umfasste Bündelungsgebot am besten berücksichtigt werden. Nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 4 ROG ist der Freiraum durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen. In § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 6 ROG legt der Bundesgesetzgeber fest, dass die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen und die Flächeninanspruchnahme im Freiraum soweit wie möglich zu vermeiden ist. Die Nutzung von Bestandsleitungen durch das Vorhaben vermeidet insbesondere die Neuinanspruchnahme von bisher noch nicht durch Infrastruktureinrichtungen betroffenen Freiraumbereichen und trägt dem aus § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG entwickelten Bündelungsgebot Rechnung. Ein Neubau in einer neuen Trasse widerspricht den v.g. bundesgesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung.

Das Bündelungsgebot wird in dem für diesen Abschnitt relevanten Regionalplan Südhessen und dem Regionalen Flächennutzungsplan Frankfurt Rhein-Main (Regionaler FNP FRM) weiter konkretisiert. Der Grundsatz 8.1-6 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM legt u.a. fest, dass durch Mitnutzung vorhandener Stromkreise oder Gestänge oder durch ertüchtigte neue Mastreihen in vorhandenen Trassen der Neubau von Leitungen vermieden werden soll. Dennoch erforderliche neue Hoch- und Höchstspannungsleitungen sollen nach diesem Grundsatz der Raumordnung grundsätzlich parallel zu bestehenden Freileitungen oder anderen linearen Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Eisenbahnlinien oder Rohrfernleitungen geführt werden. Diesem Grundsatz der Raumordnung wird durch die Nutzung der Bestandsleitung bestmöglich entsprochen. Die Einhaltung des in dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE- ENTWURF 2017) festgelegten Mindestabstandsgebots ist im hier relevanten Abschnitt nicht gleichzeitig mit dem Bündelungsgebot und der vorrangigen Nutzung bestehender Leitungen und Gestänge vereinbar.

Die im Grundsatz 8.1-7 des Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegte Vermeidung einer Zerschneidung von zusammenhängenden Freiräumen sowie der Umgehung von Vorranggebieten für Natur und Landschaft ist mit der Nutzung der Bestandsleitung vereinbar. Die Nutzung der Bestandsleitung trägt diesem Grundsatz bestmöglich Rechnung. Ein Neubau unter Beachtung des Mindestabstandsgebotes aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE- ENTWURF 2017), der im bisher als Freiraum genutzten Raum stattfinden müsste, führt beinahe zwangsläufig zu einer neuen Zerschneidung von zusammenhängenden Freiräumen und würde diesem Grundsatz im schlimmsten Fall in gar keiner Weise Rechnung tragen können. Die Nutzung der Bestandsleitung sorgt zugleich dafür, dass die allgemein im

Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Grundsätzen zum Freiraumschutz, wie beispielsweise die Grundsatz 4.1-2 (Schutz vor weiterem Freiraumverlust) sowie Grundsatz 4.2-2 (Erhaltung des charakteristischen Landschaftsbildes) bestmöglich berücksichtigt werden. Diese Berücksichtigung des regionalplanerisch geforderten Freiraumschutzes wäre bei einem erforderlichen Neubau im Freiraum unter Beachtung des Mindestabstandsgebotes aus Ziel 5.3.4-5 (LEP HE- ENTWURF 2017) im Vergleich zur Nutzung der Bestandsleitung nicht möglich. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass die mit Ziel 4.5-3 festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie die mit Grundsatz 4.5-4 festgelegten Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft im Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM mit der Nutzung der Bestandsleitung im Untersuchungsraum vereinbar sind. Bei einem Neubau an anderer Stelle im Untersuchungsraum zur Einhaltung des o.g. Mindestabstandsgebotes ist dagegen nicht auszuschließen, dass es in Einzelfällen zu Einschränkungen von (vorrangigen) Funktionen von Natur und Landschaft (z.B. durch Veränderungen von Biotopstrukturen) kommt. Im Einzelfall könnte auch das Ziel 4.3-2 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM einem Neubau des Vorhabens zur Einhaltung des Mindestabstandsgebotes entgegenstehen. Eine Freileitungstrasse kann beispielsweise durch die Trennwirkung in Vernetzungsräumen zu einer Einschränkung der mit dem Regionalen Grünzug verfolgten Zielsetzung führen. Bei Nutzung der Bestandsleitung ist eine Unvereinbarkeit mit diesem Ziel der Raumordnung dagegen sicher auszuschließen.

Den in § 2 Abs. 2 Nr. 4 Satz 5 ROG festgelegten bundesgesetzlichen Grundsatz einer kostengünstigen, sicheren und umweltverträglichen Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen wird ebenfalls durch die Nutzung der Bestandsleitung am besten Rechnung getragen. Die Nutzung der Bestandsleitung erlaubt die schnellstmögliche Umsetzung des geplanten Vorhabens im Sinne einer sicheren und kostengünstigen Energieversorgung. Im Vergleich zu einer Neubautrasse, die erstmalig in Rechtsgüter Dritter eingreifen müsste, hat die Nutzung einer Bestandsleitung regelmäßig geringere Errichtungskosten und auch wesentlich weniger erforderliche (bauliche) Maßnahmen und damit eine schnellere und kostengünstigere Inbetriebnahme zur Folge. Gegenüber einer Neubautrasse führt die Nutzung einer Bestandsleitung durch die bestehende Vorbelastung regelmäßig auch zu geringeren Umweltauswirkungen und Beeinträchtigungen der Allgemeinheit. Auch der in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 3 ROG verankerte bundesgesetzliche Grundsatz der Raumordnung einer sparsamen und schonenden Inanspruchnahme von Naturgütern wird durch die Nutzung einer Bestandsleitung bestmöglich umgesetzt, da auf eine Neuinanspruchnahme bisher unbelasteter Naturräume verzichtet werden kann.

Es ist darüber hinaus zu beachten, dass die Nutzung der Bestandsleitung zwar das Mindestabstandsgebot aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE- ENTWURF 2017) nicht einhalten kann, dafür aber eine Vereinbarkeit mit den in Ziel 10.1-10 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Vorranggebieten für Landwirtschaft sicherstellt, da durch die Nutzung der Bestandsleitung eine zusätzliche Beeinträchtigung von landwirtschaftlich genutzten Flächen weitgehend vermieden werden kann. Gleiches gilt für das Ziel 10.2-12 Regionalplan Südhessen/Regionaler FNP FRM, wonach in Vorranggebieten für Forstwirtschaft, die dauerhaft bewaldet bleiben sollen, die Walderhaltung Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen hat, zu denen auch der Neubau einer Höchstspannungsfreileitung zu zählen ist. Darüber hinaus ist die Nutzung der Bestandsleitung auch mit dem Ziel Z10.2-12 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM vereinbar, das für im Regionalplan festgelegte Vorranggebiete für Forstwirtschaft eine dauerhafte Bewaldung und einen Nutzungsvorrang vor konkurrierenden Nutzungsansprüchen vorsieht. Mit diesem Ziel könnte ein Neubau an anderer Stelle außerhalb des bestehenden Trassenraums, der das o.g. Mindestabstandsgebot gegenüber Wohngebäuden und Gebäuden vergleichbarer Sensibilität durchgehend einhält, in Konflikt geraten, weil beispielsweise durch eine angepasste Bewirtschaftung unterhalb der Freileitung eine dauerhafte Bewaldung nicht möglich sein kann.

Auch führt die Nutzung der Bestandsleitung zu einer Minimierung der Neuinanspruchnahme von Flächen im Eigentum anderer sowie zu einer Minimierung der Funktions- und Nutzungseinschränkung von Raumplanungen. Neue raumordnerische Konflikte werden durch die Nutzung bestehender Leitungstrassen regelmäßig nicht hervorgerufen. Dagegen sind im Untersuchungsraum als Vorranggebiete festgelegte Siedlungsflächen sowie Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe (Ziele 3.4.1-3 und 3.4.2-5 Regionalplan Südhessen/ Regionaler Flächennutzungsplan FRM) mit einem Neubau außerhalb des bestehenden Trassenraums grundsätzlich nicht vereinbar, da eine Freileitungstrasse durch Einschränkung der Bebaubarkeit im Bereich der Leitungstrasse typischerweise zu Einschränkungen der vorrangigen Siedlungsfunktion bzw. Funktion für Industrie- und Gewerbe führt. Das gleiche gilt im Ergebnis für die mit Ziel 9.2-1 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Vorranggebiete oberflächennaher Rohstoffe, die mit einem Neubau der Freileitung beispielsweise durch Erschwerung des zukünftigen Abbaus aufgrund eines Maststandorts im Einzelfall nicht vereinbar sein können. Auch die durch die Ziele 3.1-1 und 3.1-2 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM festgelegten Vorranggebiete Windenergie stehen einem Neubau zur Einhaltung der Mindestabstände aus dem LEP Hessen grundsätzlich entgegen, da eine Freileitung regelmäßig zu Nutzungseinschränkungen der Windenergieanlagen führt.

Die Nutzung der Bestandsleitung entspricht auch insoweit dem Grundsatz 8.1-10 Regionalplan Südhessen/ Regionaler FNP FRM, dass Siedlungsflächen sowie Kultur- und Naturdenkmäler zumindest nicht neu überspannt werden müssen und in ihrer Nähe zumindest keine neuen Freileitungen geführt werden.

Für eine Überwindbarkeit der entgegenstehenden Belange in der Abwägung spricht zusätzlich, dass der Vorschlagskorridor durch die Nutzung einer Bestandsleitung das NOVA-Prinzip aus § 11 Abs. 1, § 12b Abs. 1 Satz 2 EnWG bestmöglich umsetzt. Die Abkürzung NOVA steht für Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau. Das bedeutet, dass zunächst versucht wird, den aktuellen Netzbetrieb zu optimieren bevor dazu übergegangen wird, die vorhandenen Leitungen zu verstärken. Nur, wenn beides nicht ausreicht, soll das Netz mit neuen Leitungen ausgebaut werden. Außerdem spricht für den Vorschlagskorridor, dass durch die Nutzung der Bestandsleitung mögliche Konflikte mit gemeindlichen Planungen minimiert werden, da die vorhandene Trasse automatisch Gegenstand gemeindlicher Planungen ist und bereits in der Vergangenheit war.

Aus allem folgt, dass das Mindestabstandsgebot aus dem in Aufstellung befindlichen Ziel 5.3.4-5 (LEP HE- ENTWURF 2017)LEP Hessen (Entwurf) in der Abwägung trotz des teilweisen Unterschreitens des Mindestabstandsgebotes hinter die für die Nutzung der Bestandsleitung sprechenden Belange zurücktritt.

Umweltbericht

Der Vorschlagskorridor ist auch aus umweltfachlicher Sicht zur Umsetzung des geplanten Vorhabens geeignet.

Der Umweltbericht der Vorhabenträgerin (Kapitel 5.4.1.1) betrachtet in einem ersten Schritt den gesamten Trassenkorridor unter der Prämisse eines Leitungsneubaus. Hierfür zeigt er auf, dass im Hinblick auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG im Vorschlagskorridor nahezu eine vollständige Belegung mit Konfliktbereichen besteht, d. h. mit Flächen, für die voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen mit erhöhter Bedeutung ermittelt wurden. Eine Beschreibung der 61 „Hotspots“, d. h. Konfliktbereichen, welche auf einem sehr hohen Konfliktrisiko beruhen, und die den Trassenkorridor zu mindestens 50% verlegen, ist der Tabelle 5.4-1 zu entnehmen

Wird wie vorgesehen die Bestandsleitung genutzt, so das Ergebnis der zweiten Betrachtungsebene des Umweltberichtes, verbleibt kein Konfliktschwerpunkt von voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit erhöhter

Bedeutung. Es ergeben sich auch keine Konfliktschwerpunkte aus einer kombinierten Betrachtung mit den Ergebnissen der Raumverträglichkeitsstudie.

Die übrigen im Umweltbericht der Vorhabenträgerin festgestellten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen haben eine nachrangige Bedeutung.

Durch die Nutzung der Bestandsleitung sowie durch den Einsatz von zahlreichen Minderungsmaßnahmen, die für Leitungsbauvorhaben zur Verfügung stehen und im Rahmen der Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren Anwendung finden (siehe Anhang B.1.4), ist davon auszugehen, dass die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG deutlich reduziert und im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren noch weiter abgesenkt werden können.

Natura 2000-Verträglichkeit

Die Natura 2000-Verträglichkeit des Vorschlagskorridors ist bei der geplanten Nutzung der Bestandsleitung gemäß der durchgeführten Verträglichkeitsuntersuchung gegeben (siehe Anlage I). Teilweise ist dies nur bei Umsetzung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung möglich. Die Betrachtung der Verträglichkeit anderer Leitungsverläufe im Trassenkorridor erfolgt als überschlägige Prognose unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Im Ergebnis ist festzustellen, dass nach überschlägiger Prognose für folgende Gebiete erhebliche Beeinträchtigungen im Falle anderer Leitungsverläufe im für das geplante Vorhaben geprüften Trassenkorridor nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher ausgeschlossen werden können:

Tabelle 10-2

Natura 2000-Gebiete mit Nutzung der Bestandsleitung als ggf. einzig möglichem Trassenverlauf

Typ	Kenn-Nr.	Gebietsname
VSG	6217-403	Hessische Altneckarschlingen
VSG	5511-401	Engerser Feld

Artenschutzrechtliche Prognose

Die artenschutzrechtliche Prognose des Vorschlagskorridors erbrachte, dass bei Nutzung der Bestandsleitung, zum Teil unter Berücksichtigung und Umsetzung von Maßnahmen, keine artenschutzrechtlichen Aspekte der Realisierung entgegenstehen (siehe Anlage III), so dass der Vorschlagskorridor im Hinblick auf den Artenschutz nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand umsetzbar ist.

Sonstige Genehmigungsrisiken und Realisierungshindernisse

Genehmigungsrisiken und Realisierungshindernisse, die der Verwirklichung des Vorhabens entgegenstehen, sind nicht ersichtlich. Darunter sind insbesondere Ziele der Raumordnung oder Schutzgebiete bzw. -objekte, zu deren Schutz Verbote gelten, zu verstehen, die die Errichtung einer Freileitung zunächst nicht zulassen bzw. deren Beeinträchtigung zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens im Rahmen der Abwägung führen kann

Neben den bereits oben betrachteten Zielkonflikten mit der Raumordnung, Konflikten mit Natura 2000-Gebieten und artenschutzrechtlichen Konflikten werden noch folgende Genehmigungsrisiken und Realisierungshindernisse im Hinblick auf das Vorhaben betrachtet:

- Immissionsschutzrechtliche Konflikte
- Konflikte mit Verordnungen von Schutzgebieten (BNatSchG/WHG)
- Forstrechtliche Konflikte.

Die strikten umweltrechtlichen Vorgaben, die nicht durch planerische Abwägung überwunden werden können, werden – soweit dies auf Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist – bei Nutzung der Bestandsleitung im Vorschlagskorridor erfüllt.

Immissionsschutzrechtliche Konflikte

Elektrische und magnetische Felder

Dies gilt auch für die prognostizierte Stärke der elektrischen und magnetischen Felder. Die einschlägigen Grenzwerte der 26. BImSchV zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen werden unterschritten.

Die prognostizierte Stärke der Felder betrifft keine überwiegenden öffentlichen oder privaten Belange, die in der planerischen Abwägung nicht überwunden werden können. Das gilt selbst dann, wenn die bei diesem Vorhaben auftretenden elektrischen und magnetischen Felder entgegen der im Umweltbericht vorgenommenen Bewertung als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft werden. Es besteht kein Zusammenhang zwischen den Feldern der Stromversorgung und einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit, der sich durch den Abstand von Wirkungsschwellen für nachgewiesene Wirkungen weit oberhalb der Grenzwerte ergibt. Zudem un-

terschreitet die prognostizierte Stärke der Felder die einschlägigen Grenzwerte der 26. BImSchV. Dabei ist zusätzlich zu beachten, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV die international empfohlenen Werte teilweise deutlich unterschreiten. Aus all dem wird deutlich, dass die für dieses Vorhaben prognostizierten elektrischen und magnetischen Felder selbst bei einer Einstufung als voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen in ihrer Bedeutung für die Abwägung nachrangig sind und insbesondere das überragende öffentliche Interesse an einer Realisierung der Stromleitung (vgl. § 1 Satz 3 NABEG) nicht überwiegen. Dies gilt insbesondere auf Grund der Nutzung der Bestandsleitung, da die Vorbelastung durch bestehende Leitungen die in der Umgebung liegenden Grundstücke prägt und grundsätzlich auch deren Schutzwürdigkeit mindert (vgl. BVerwG, Beschl. V. 28.02.2013 – 7 VR 13.12).

Geräusche

Bei Geräuschimmissionen nach TA Lärm handelt es sich nicht um Grenzwerte, 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. Erforderlich ist in diesem Fall, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die 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 Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens wird im Hinblick auf die Geräuschimmissionen unabhängig von den Prognoseberechnungen bereits durch die Beachtung des Standes der Technik sichergestellt. Entsprechende Maßnahmen zur Lärminderung wie beispielsweise Seile im Viererbündel, die hydrophile Behandlung der Leiterseile zur Vorwegnahme des Alterungsprozesses (Verwitterung) oder die Verwendung von Leiterseilen mit größerem Durchmesser, werden jeweils unter Berücksichtigung der konkreten Situation durch den Vorhabenträger umgesetzt. Der Stand der Lärminderungstechnik wird bei der Realisierung des Vorhabens beachtet.

Die Prognoseberechnungen haben gezeigt, dass die Immissionsbeiträge des geplanten Vorhabens an den maßgeblichen Immissionsorten die spezifischen Richtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten (vgl. Anhang A.1.3). Somit sind die Immissionsbeiträge des geplanten Vorhabens nach Nr. 3.2.1 TA Lärm als nicht relevant einzustufen. Schädliche Umweltauswirkungen durch Geräuschimmissionen auf Grundlage der Prognoseberechnungen können daher nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden.

Konflikte mit Schutzgebietsverordnungen

Konflikte mit naturschutzfachlichen Schutzgebieten

Die für Schutzgebiete nach den §§ 23 – 29 BNatSchG festgesetzten Verbote stellen für die Bundesfachplanung kein K.O.-Kriterium dar, da Befreiungen etwa auf der Grundlage von § 67 Abs. 1 BNatSchG oder einem spezifischen Befreiungstatbestand der entsprechenden Schutzgebietsverordnung im Unterschied zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung regelmäßig aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses möglich sein werden. Das öffentliche Interesse an der Realisierung des Vorhabens (vgl. § 1 Satz 3 NABEG) wird – soweit dies auf der Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist – die mit den unterschiedlichen Schutzgebietskategorien der §§ 23 – 29 BNatSchG verfolgten Ziele zur Erhaltung von Arten und ihren Lebensräumen überwiegen, da das Vorhaben nur eine jeweils punktuelle und keine flächendeckende Betroffenheit der einzelnen Schutzgebiete hervorrufen und den Zweck des Gebietschutzes der §§ 23 – 29 BNatSchG damit nicht beeinträchtigen kann.

Insgesamt liegen neun Naturschutzgebiete und fünf Landschaftsschutzgebiete im Bereich des Trassenkorridors (siehe Anhang D.1.2). Gebiete, die von der Trassenachse gequert werden, können mit Ausnahme des NSG „Wüster Forst bei Rüsselsheim“, des NSG „Datterbruch von Dornheim“ und des LSG „Hessische Mainauen“ überspannt werden.

In Hessen enthalten die Verordnungen für Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete überwiegend das Verbot „bauliche Anlagen i. S. des § 2 (1) der Hessischen Bauordnung herzustellen, zu erweitern, zu ändern oder zu beseitigen“. In dem LSG „Wiesbaden“ kommt das Verbot zur Errichtung von Leitungen oder Anlagen zur Kommunikation hinzu, im LSG „Hessische Mainauen“ das Verbot von Lagerplätzen. In Rheinland-Pfalz sind darüber hinaus im NSG Gabelstein-Hölloch die Errichtung oder Verlegung ober- oder unterirdischer Leitung verboten und in den LSG das Errichten von Freileitungen.

Nach dem derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand lässt sich noch nicht abschließend feststellen, ob die betroffenen Verbote, z. B. durch die Platzierung neuer Maste im Gebiet, tatsächlich ausgelöst werden und ob ggfs. eine Befreiung etwa auf der Grundlage von § 67 Abs. 1 BNatSchG oder einem spezifischen Befreiungstatbestand aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses beantragt werden muss.

Vor diesem Hintergrund ist der sonstige Gebietsschutz auf der Ebene der Planfeststellung zu berücksichtigen und stellt jedenfalls für die Bundesfachplanung kein Realisierungshindernis dar.

Konflikte mit wasserrechtlichen Schutzgebieten

Die Schutzgebietsverordnungen der im Trassenkorridor liegenden Wasserschutzgebiete (siehe Anhang D.1.3) weisen Verbote für die WSG Zonen I, II und III aus.

Für Schutzgebiete (Zonen I und II) nach WHG werden, soweit dies auf Ebene der Bundesfachplanung erkennbar ist, bei Nutzung der Bestandsleitung keine Verbotstatbestände ausgelöst, da die Zonen I und II überspannbar sind. Eine Ausnahme bildet hier die Zone II des WSG 436-010 „Wassergewinnungsanlage Brunnen I und II Bremthal“ (Trassenkorridorsegment 01-077/078). Dort kann jedoch mittels einer Vermeidungsmaßnahme ein Mastneubau vermieden werden. Somit entstehen in den Zonen I und II der WSG keine Betroffenheiten. Bei Nutzung der Bestandsleitung werden auch keine Verbotstatbestände der Verordnungen zu WSG Zone III in Hessen und Rheinland-Pfalz ausgelöst.

Die Verordnungen zu WSG Zone III unterscheiden sich generell bzgl. der Verbote, die sich auf den Bau Freileitungen beziehen können. In Hessen ist nur das Verbot von „Bohrungen, Erdaufschlüsse und sonstige Bodeneingriffe mit wesentlicher Minderung der Grundwasserüberdeckung“ (oder ähnliche Formulierung) enthalten. Eine Ausnahme bildet die Trinkwassergewinnungsanlage Hofheim, die Bauwerke und sonstige Anlagen verbietet, die „das Grundwasser schädlich verunreinigen oder sonst seine Eigenschaften nachteilig verändern können ohne geeignete Vorkehrungen dies zu verhindern“. Dieses Verbot ist in ähnlicher Formulierung in allen rheinland-pfälzischen WSG enthalten, ebenso wie das Verbot von Erdaufschlüssen und sonstigen Bodeneingriffen sowie Bohrungen. Hinzu kommt dort noch die „Verletzung der grundwasserüberdeckenden Schichten“. Jedoch ist von diesem Verbot die Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen bereits ausgenommen.

Zusammenfassend wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand davon ausgegangen, dass bei Nutzung der Bestandsleitung das Auslösen von Verbotstatbeständen in WSG ausgeschlossen werden können.

Forstrechtliche Konflikte

Eine Waldumwandlung ist bei Neuinanspruchnahme von Flächen für die Trasse und evtl. den Schutzstreifen erforderlich. In Abschnitt D ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand in Waldbereichen die Nutzung bestehender Leitungen ohne Veränderung der Schutzstreifenbreite vorgesehen, es werden somit keine forstrechtlichen Konflikte ausgelöst.

Alternativenprüfung

Die nachfolgend aufgeführten Alternativen wurden im Rahmen dieses Bundesfachplanverfahrens geprüft:

Gemäß Untersuchungsrahmen (BNETZA 2016) wurden für die Bereiche Hünstetten-Wallrabenstein (Trassenkorridorsegment 01-058 bis 01-61) sowie Epstein-Niederjosbach und -Bremthal (Trassenkorridorsegment 01-075 bis 01-078) folgende Prüfschritte durchgeführt:

- Kann eine potenzielle Trassenachse zur westlichen Umgehung der Ortslage gebildet werden, die sich noch im beantragten Trassenkorridor befindet. Ergebnis: In beiden Bereichen konnte keine potenzielle Trassenachse gebildet werden, die Raumwiderstände in der Definition der § 6-Antrages (vgl. Anhang A.2.3) vermeidet.
- Ist eine Verschiebung des Trassenkorridors dergestalt möglich, dass sowohl die Bestandstrasse als auch die potenzielle Trassenachse vom Trassenkorridor umfasst werden.
Ergebnis: In beiden Bereichen konnte der Trassenkorridor dergestalt verschoben werden, dass er sowohl die Bestandstrasse als auch eine potenzielle Trassenachse umfasst, die Raumwiderstände in der Definition der § 6-Antrages (vgl. Anhang A.2.3) vermeidet.

Dieses Bundesfachplanungsverfahren wurde mit dem so optimierten Trassenkorridorverlauf durchgeführt. Es wurde daher keine Prüfung weiterer Alternativen erforderlich.

Darüber hinaus gibt es auch keine alternativen Trassenverläufe, die bei einer Gesamtbetrachtung eine geringere Betroffenheit von öffentlichen und privaten Belangen auslösen.

Ergebnis

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sind als entgegenstehende Belange in die Abwägungsentscheidung der Bundesfachplanung einzustellen. Ebenso gilt dies für das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017), sollte dies in der derzeitigen Formulierung Gültigkeit erlangen und somit bei der Planung von Höchstspannungsfreileitungen keine Konformität in den Abstandsbereichen zur Wohngebäuden und ähnlichen sensiblen Bereichen gegeben sein. Entsprechend wäre ein Zielabweichungsverfahren anzustreben. Das in Aufstellung befindliche Ziel 5.3.4-5 (LEP HE-ENTWURF, 2017) kann allerdings, wie oben bereits dargestellt, im Rahmen einer Abwägungsentscheidung überwunden werden.

Sonstige private und öffentliche Belange stehen einer Umsetzung des geplanten Vorhabens im Vorschlagskorridor nicht entgegen. Die verbleibenden voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen mit nachrangiger Bedeutung sind im Rahmen der planerischen Abwägung überwindbar.

Nach § 1 Satz 3 NABEG ist die Realisierung der Stromleitungen, die in den Geltungsbereich des NABEG fallen, 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 werden.

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

Zusammenfassend ist festzustellen: Im Vorschlagskorridor ist aus fachgutachterlicher Sicht eine rechtmäßige Planfeststellung für die Höchstspannungsfreileitung Osterath – Philippsburg möglich.

11.1

RECHTSVORSCHRIFTEN

26. BImSchV 1996	Sechszwanzigste 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. 3942).
26. BImSchVVwV 2016	26. BImSchVVwV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom 26.02.2016.
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. 1 V v. 10.10.2016 (BGBl. I S. 2244).
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	AVV Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) vom 19. August 1970 (Beilage zum Banz. Nr. 160).
BAUGB 1960	Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.06.1960 in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722).
BAUNVO 1990	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) vom 23.1.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert d. G. v. 4.5.2017 (BGBl. I S. 1057).
BBodSchG 1998	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
BBodSchV 1999	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 4 d. V. V. 27.9.2017 (BGBl. I S. 3465).
BBodSchG 2013	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBodSchG) vom 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 26.7.2016 (BGBl. I S. 1786).

BImSchG 2002	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 3 d. G. v. 18.7.2017 (BGBl. I S. 2771).
BNatSchG 2009	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 1 d. G. v. 15.9.2017 (BGBl. I S. 3434).
BWaldG 1975	Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2. Mai 1975, zuletzt geändert durch Art. 1 d. G. v. 17.1.2017 (BGBl. I S. 75).
DIN EN 50 341-1	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 55011	DIN EN 55011: 2017-03; Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren; deutsche Fassung EN 55011:2009 + A1:2010; 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 61000-4-8	DIN EN 61000-4-8: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8: 2009); Deutsche Fassung EN 61000-4-8: 2010.
DIN EN 61000-6-1	DIN EN 61000-6-1: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-1:2005); Deutsche Fassung EN 61000-6-1: 2007.
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 EN 62305/VDE 0185-305	DIN EN 62305/VDE 0185-305; Blitzschutzsystem; VDE-Verlag GmbH, Berlin.

DIN VDE 0100-540: 2012-6	DIN VDE 0100-540: 2012-6; Norm für Erdungsanlagen 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 HE 1986	Gesetz zum Schutze der Kulturdenkmäler (Denkmalschutzgesetz) in der Fassung vom 5. September 1986 (GVBl. I S. 262, 270), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. November 2015 (GVBl. S. 523).
DSchG RLP 1978	Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz (DSchG) vom 23. März 1978, zuletzt geändert d. G. V. 26.11.2008 (GVBl. S. 301).
EEG 2011	Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien vom 28.7.2011 (BGBl. I S. 1634).
EnLAG 2009	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz – EnLAG) vom 21. August 2009, zuletzt geändert am 21.12.2015 (BGBl. S. 2498).
EnWG 2005	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) vom 7. Juli 2005, zuletzt geändert durch Art. 9 G v. 19.2.2016 (BGBl. I S. 254).
HAGBNatSchG 2010	Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Artikel 4 V v. 7.12.2015 (GVBl. I S. 607).
HALTBodSchG 2007	Hessisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz – HALTBodSchG) vom 28. September 2007 zuletzt geändert d. G. V. 27.9.2012 (GVBl. S. 290).
HDSchG 2016	Hessisches Denkmalschutzgesetz vom 28. November 2016.
HWaldG 2013	Hessisches Waldgesetz vom 27. Juni 2013 (GVBl. 2013 S. 458).
KV HE 2005	Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung KV – Hessen) vom 1. September 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Artikel 4 V v. 22.09.2015 (GVBl. I S. 339).
LBodSchG RLP 2005	Landesbodenschutzgesetz Rheinland-Pfalz vom 25. Juli 2005, zuletzt geändert d. G. V. 6.10.2015 (GVBl. S. 283).

LNatSchG RLP 2015	Landesnatuschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LnatSchG RLP) vom 6.10.2015, zuletzt geändert durch Art. 3 d. G. v. 21.12.2016 (GVBl. S. 583).
LPfLG 1979	Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz (LPfLG RP) vom 5. Februar 1979 (GVBl. S. 36), zuletzt geändert d. Art. 13 des Ersten FlexibilisierungsG. V. 5.4.2005 (GVBl. S 98).
LuftVG 2007	Luftverkehrsgesetz (LuftVG) vom 10.05.2007, zuletzt geändert durch Art. 1 v. 28.06.2016 (BGBl. I S. 1548).
LWaldG RLP 2000	Landeswaldgesetz Rheinland-Pfalz vom 30. November 2000, zuletzt geändert d. G. V. 22.12.2015 (GVBl. S. 516).
NABEG 2011	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) vom 28. Juli 2011, zuletzt geändert durch Artikel 6 G v. 21.12.2015 (BGBl. I, S. S. 2490).
ROG 2008	Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008, zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 15 vom 20.07.2017 (BGBl. I S.2808).
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 1.6.2017 (Banz AT 8.6.2017 B5).
UVPG 2010	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 21.12.2015 (BGBl. I S. 2490).
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 G. v. 18.7.17 (BGBl. I S. 2771).

- 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 – Philippsburg, Antrag gem. § 6 NABEG auf Bundesfachplanung. Oktober 2015.
- AMPRION 2017 **Amprion GmbH (2017):** Unterlagen zur Bundesfachplanung gemäß § 8 NABEG für den Abschnitt Riedstadt – Wallstadt, September 2017.
- 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.
- BfS 2017A **Bundesamt für Strahlenschutz (2017):** EMF: Wirkungen auf Tiere und Pflanzen – Mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen.
<https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaftsforschung/stellungnahmen/emf/emf-tiere-pflanzen/emf-tiere-und-pflanzen.html> (November 2017).
- BfS 2017B **Bundesamt für Strahlenschutz (2017):** Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ).
<http://www.bfs.de/DE/themen/emf/netzausbau/basiswissen/hgue/hgue.html> (November 2017)
- 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/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/BVWP/bvwp-2030-kabinettsplan.pdf?__blob=publicationFile (Abfrage November 2017).
BMWi 2010	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2010)(Hrsg.): Energiekonzept für eine Umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, 28.09.2010.
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 2015 C	Bundesnetzagentur (BNetzA): Bedarfsermittlung 2024 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom (Zieljahr 2024). September 2015. Bonn.
BNETZA 2016	Bundesnetzagentur (BNetzA): Festlegung für die Unterlagen nach § 8 NABEG im Bundesfachplanungsverfahren für das Vorhaben Nr. 2 BBPIG (Osterath – Philippsburg), Abschnitt D (Weißenthurm-Riedstadt) 24. Juni 2016. Bonn. Korrigierte Fassung vom 18. Juli 2016.
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.
FEMU 2013	Forschungszentrum für Elektro-Magnetische Umweltverträglichkeit (2013): Fachstellungnahme Gesundheitliche Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder von Stromleitungen im Auftrag der Bundesnetzagentur. Aachen.

FGU 2015	Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie (FGU) (2015): Software „Winfield & Sound 2015“.
FNN 2014	Forum Netztechnik/ Netzbetrieb im VDE (FNN) (2014): Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FNN-Hinweis. Berlin.
FREQUENZPLAN DER BNETZA	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. 2007	Garniel, A., Daunicht, W., Mierwald, U. & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Erläuterungsbericht zum FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“ im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Schlussbericht, November 2007).
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 / HÜPPPOP 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 November 2017).
KRIEDEMANN 2012	Kriedemann - Ingenieurbüro für Umweltplanung (2012): Vergleichende Bewertung von 380-kV-Leitungen aus Sicht der Belange von Natur und Landschaft: Kompaktmast – Standardmast. http://www.europoles.de/fileadmin/user_upload/media/energie/Natur_und_Landschaft_Maststudie_21-06-2012.pdf (November 2017)
LAG VSW 2014	Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz 51, 15–42.
LAI 2014	Runderlass der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionen (LAI) (2014): Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV).
LANA 1996	Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover (1996) (Hrsg.): Methodik der Eingriffsregelung II und III, im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung.
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.

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.
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.
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 13 th international conference on AC and DC Power Transmission, Manchester, UK, 14.-16.2.2017.
RECK ET AL. 2001	Reck, H., Rasmus, J., Klump, G. M., Böttcher, M., Brüning, H., Gutsmitdel, 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., Kleine-korte, 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.
SRU 2011	Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (Hrsg.): Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung – Sondergutachten, Erich Schmidt Verlag, Berlin 2011.
SUNDERMANN ET AL. 2016	Sundermann, U., Belte, M., Schühle, M., Tenbohlen, S. (2016): Das Verhalten von Leistungstransformatoren bei Beanspruchung mit Gleichströmen. Stuttgarter Hochspannungssymposium 2016.
UBA/ BMUNR 2010	Umweltbundesamt/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). März 2012. o. O.
ÜNB 2014	Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.): Netzentwicklungsplan Strom - Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber vom 04.11.2014.
ÜNB 2017	Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB): 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2017 – Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber vom 02.05.2017.
ÜWG 2016	Überlandwerk Groß-Gerau GmbH (2016): Tiefen Geothermie Projekt: Bürgerinformationsveranstaltung am 26.09.2016 http://www.geothermie-tre-bur.de/fileadmin/user_upload/documents/buergerdialog/Buergerinformationsveranstaltung_Trebur_160926.pdf (Abfrage November 2017).
WHO 2007	World Health Organization (2007): Extremely Low Frequency Field Environmental Health Criteria Monograph No.238.

- ARL **Akademie für Raumforschung und Landesplanung:**
Strategien zukünftiger Raumentwicklung in Baden-Württemberg (2012). http://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr14.pdf (Abfrage November 2017).
- 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 August 2017).
Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) (1979).
<https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen/wandern-de-tierarten.html> (Abfrage August 2017).
- BMEL **Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.**
Waldstrategie 2020 (2011). http://www.bmel.de/DE/Wald-Fischerei/Forst-Holzwirtschaft/_texte/Waldstrategie2020.html (Abfrage November 2017).
- BMUB **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) :**
http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielalt_strategie_bf.pdf (Abfrage November 2017)
Ramsar-Konvention.
http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/scan_certified_g.pdf (Abfrage August 2017).
- 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://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1386&from=EN> (Abfrage November August 2017)
Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) (1992).
http://www.landesarchaeologen.de/fileadmin/Dokumente/Texte_Denkmalschutz/171_1992_Europarat_archaeologErbe.pdf (Abfrage November 2017)
EU-Biodiversitätsstrategie. www.bmub.bund.de/P1669/ (Abfrage November 2017).

HESSEN-FORST	Naturschutzleitlinie für den Hessischen Staatswald (2011). https://www.hessen-forst.de/uploads/naturschutz/nll_11_internet_neu2.pdf (Abfrage November 2017).
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz: Landesweiter Biotopverbund für Hessen (2013). https://umweltministerium.hessen.de/umwelt-natur/naturschutz/arten-biotopschutz/biotopschutz (Abfrage November 2017). Hessische Biodiversitätsstrategie (2015). https://umweltministerium.hessen.de/umwelt-natur/naturschutz/hessische-biodiversitaetsstrategie (Abfrage November 2017). Landesaktionsplan Hochwasserschutz Hessen (2007). https://umweltministerium.hessen.de/sites/default/files/HMU_ELV/landesaktionsplanhochwasserschutzhessen.pdf (Abfrage November 2017).
LEP HE	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.): Landesentwicklungsplan Hessen (LEP HE); Festgestellt durch Rechtsverordnung vom 13.12.2000.
LEP HE ÄNDERUNG WINDENERGIE	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.): Entwurf – Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 nach § 8 Abs. 7 HLPG. Vorgaben zur Nutzung der Windenergie; Beschluss der Hessischen Landesregierung nach § 8 Abs. 3 HLPG vom 18.06.2012.
LEP HE ENTWURF	Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.): 3. Änderung des Landesentwicklungsplans Hessen 2000 (LEP HE Entwurf). Entwurf für die Beteiligung nach § 10 ROG in Verbindung mit § 4 HLPG. Beschluss der Hessischen Landesregierung vom 27.03.2017.
LP RLP	Rheinland-Pfalz Ministerium des Inneren und für Sport (Hrsg.): Landesentwicklungsprogramm (LP IV); Rechtsverordnung vom 14. Oktober 2008.
LP RLP 3. TEILFORT- SCHREIBUNG	Rheinland-Pfalz Ministerium des Inneren und für Sport (Hrsg.): Dritte Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV) Rheinland-Pfalz; Rechtsverordnung vom 20.07.2017 (GVBl. 11 S. 162ff).
LRP RHEINHESSEN-NAHE	Gesellschaft für Landschaftsanalyse und Umweltbewertung mbH (L.A.U.B.) (2010): Landschaftsrahmenplan für die Region Rheinhessen-Nahe.

MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz: Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV (2008).
MULEWF 2015	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten (Hrsg.) (2015): Die Vielfalt der Natur bewahren – Biodiversitätsstrategie für Rheinland-Pfalz.
RP MH	Regionalversammlung Mittelhessen (Hrsg.) (2010): Regionalplan Mittelhessen. Beschlussen durch die Regionalversammlung am 22.6.2010, einschließlich Teilplan Erneuerbare Energien, 2017
RP SH/ FNP FRM	Regionalversammlung Südhessen, Regionalverband Frankfurt RheinMain (Hrsg.): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010; lt. Bekanntmachung vom Regierungspräsidium Darmstadt am 17. Oktober 2011.
RP SH/ FNP FRM TPEE	Regionalversammlung Südhessen, Regionalverband Frankfurt RheinMain (Hrsg.): Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan 2010. Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien – Entwurf 2016.
RROP MRWW	Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald, 2017
RROP RH	Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (Hrsg.): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (RROP RH); genehmigt durch Genehmigungsbescheid des Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung am 04. Mai 2016.
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 November 2017).
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 November 2017).