



## **Antrag auf Raumordnerische Beurteilung gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG)**

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

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung

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

Neubau im Abschnitt Nordrhein-Westfalen

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

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen

**Pkt. Mudersbach – Eiserfeld, Bl. 4219**

**Pkt. Fellinghausen – Setzer Wiese, Bl. 4220**

**Band C:**

**Umweltverträglichkeitsuntersuchung**

März 2011



**Antragsteller:**



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

**Planungsbüro:**



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



## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Hinweise zum methodischen Vorgehen .....	1
1.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes .....	6
2	Trassenverlauf und Varianten.....	7
2.1	Beschreibung des Trassenverlaufs .....	7
2.2	Trassenvarianten.....	9
3	Naturschutzfachliche Ziele und Grundsätze .....	10
3.1	Leitziele für den Untersuchungsraum.....	10
3.2	Naturschutzfachliche Beiträge der Regionalpläne .....	10
3.3	Naturschutzfachliche Aussagen der Flächennutzungspläne.....	11
3.4	Landschaftspläne .....	11
4	Naturschutzfachliche Vorgaben und Schutzausweisungen im Untersuchungsraum.....	12
4.1	Europäische Schutzgebiete.....	12
4.2	Nationale Schutzgebiete .....	13
4.3	Gesetzlich geschützte Biotope .....	16
4.4	Waldschutzgebiete .....	16
4.5	Wasserschutzgebiete .....	16
4.6	Biotopverbund .....	17
4.7	Sonstige Fachplanungen.....	17
5	Vorhabensbedingte Wirkungen und ihre Umweltrelevanz .....	18
5.1	Potenzielle Projektwirkungen .....	18
5.2	Schutzgutspezifische Wirkungszusammenhänge .....	23
5.2.1	Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit).....	23
5.2.2	Schutzgut Tiere / Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	24
5.2.3	Schutzgut Boden.....	27
5.2.4	Schutzgut Wasser .....	27
5.2.5	Schutzgut Klima/ Luft .....	28
5.2.6	Schutzgut Landschaft.....	29
5.2.7	Schutzgut Kultur und Sachgüter .....	30
5.3	Wechselwirkungen .....	31

6	Raumanalyse .....	33
6.1	Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) .....	33
6.1.1	Methode der Bestandserfassung .....	33
6.1.2	Bestandsbeschreibung.....	34
6.1.3	Bestehende Belastungen .....	37
6.1.4	Empfindlichkeitsbewertung .....	37
6.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	42
6.2.1	Methode der Bestandserhebung und Bewertung.....	42
6.2.2	Bestandsbeschreibung.....	44
6.2.3	Biologische Vielfalt .....	48
6.2.4	Bestehende Belastungen .....	50
6.2.5	Empfindlichkeitsbewertung .....	50
6.3	Schutzgut Boden .....	54
6.3.1	Methode der Bestandserfassung und Bewertung .....	54
6.3.2	Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	56
6.3.3	Geologisch schutzwürdige Objekte (Geotope).....	58
6.3.4	Bestehende Belastungen (Altlasten).....	60
6.3.5	Empfindlichkeitsbewertung .....	60
6.4	Schutzgut Wasser .....	62
6.4.1	Grundwasser.....	62
6.4.2	Oberflächengewässer .....	67
6.5	Schutzgut Landschaft.....	73
6.5.1	Methode der Erfassung.....	74
6.5.2	Bestandsbeschreibung.....	76
6.5.3	Bestehende Belastungen .....	79
6.5.4	Empfindlichkeitsbewertung .....	80
6.6	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	82
7	Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen und zur Kompensation des Eingriffs .....	83
7.1	Schutzgutspezifische Hinweise .....	84
7.2	Ausgleichbarkeit und Kompensationsmöglichkeiten .....	86
7.2.1	Hinweise zur Eingriffsregelung.....	86
7.2.2	Kompensationskonzept.....	88

8	Konfliktanalyse.....	90
8.1	Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) .....	90
8.1.1	Einwirkungsintensität .....	90
8.1.2	Risikoabschätzung .....	91
8.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	100
8.2.1	Einwirkungsintensität .....	100
8.2.2	Risikoabschätzung .....	101
8.3	Schutzgut Boden .....	112
8.3.1	Einwirkungsintensität .....	112
8.3.2	Risikoabschätzung .....	113
8.4	Schutzgut Wasser .....	114
8.4.1	Grundwasser.....	115
8.4.2	Oberflächengewässer .....	117
8.5	Schutzgut Landschaft.....	118
8.5.1	Einwirkungsintensität .....	118
8.5.2	Risikoabschätzung .....	120
9	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	122
10	Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen.....	123
10.1	Nullvariante.....	123
10.2	Konfliktschwerpunkte.....	123
10.3	Variantenvergleich .....	127
10.3.1	Variante Hengsteysee .....	127
10.3.2	Variante Hagen Reh-Nord .....	129
10.3.3	Variante Wiblingwerde-West .....	132
10.3.4	Variante Wiblingwerde-Ost.....	135
10.3.5	Variante Wiebruch-Süd .....	137
10.3.6	Variante Fellinghausen.....	140
10.3.7	Fazit Variantenvergleich .....	141
10.4	Umweltverträgliche Trassenführung und verbleibende Konflikte.....	143
11	Zusammenfassung UVU.....	144

## Anhangverzeichnis

Anhang 1	Abkürzungsverzeichnis
Anhang 2	Quellenverzeichnis
Anhang 3	Liste der Biotopkatasterflächen, Biotopverbundflächen und schutzwürdigen Biotope
Anhang 4	Detaillierte Konfliktanalyse Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Schutzgüter gem. UVPG .....	3
Tab. 2	Beispielhafte Verknüpfungsmatrix Wirkintensität / Empfindlichkeit / Konfliktisiko .....	5
Tab. 3	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) im Untersuchungsraum .....	12
Tab. 4	Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum .....	13
Tab. 5	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	14
Tab. 6	Naturparke im Untersuchungsraum .....	15
Tab. 7	Wirkfaktoren Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	24
Tab. 8	Wirkfaktoren Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	26
Tab. 9	Wirkfaktoren Schutzgut Boden.....	27
Tab. 10	Wirkfaktoren Schutzgut Wasser.....	28
Tab. 11	Wirkfaktoren Schutzgut Landschaft .....	30
Tab. 12	Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen für das Vorhaben .....	31
Tab. 13	SG Menschen: Erfassungskriterien und Informationsgrundlagen.....	33
Tab. 14	SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Baulärm .....	38
Tab. 15	SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion.....	40
Tab. 16	SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang.....	41
Tab. 17	SG Pflanzen: Biotoptypen des Untersuchungskorridors .....	48
Tab. 18	SG Pflanzen: Zuordnung Biotopwertigkeiten und Empfindlichkeitseinstufungen .....	51



Tab. 19	SG Pflanzen: Empfindlichkeit der Biotoptypen des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingten Biotopverlusten .....	51
Tab. 20	SG Tiere: Empfindlichkeit der Fauna des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingten temporären und dauerhaften Habitatverschlechterungen .....	52
Tab. 21	SG Tiere: Empfindlichkeit der Fauna des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingtem Vogelschlag.....	53
Tab. 22	Funktionen mit besonders hoher Erfüllung nach dem BBoSchG im Untersuchungsraum.....	57
Tab. 23	Geologisch schutzwürdige Objekte im Untersuchungsraum.....	59
Tab. 24	SG Boden: Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust nach dem Grad der Schutzwürdigkeit.....	61
Tab. 25	SG Wasser: Wasserschutzgebiete im Trassenverlauf.....	65
Tab. 26	SG Wasser: Bestand und Bewertung Fließgewässer .....	68
Tab. 27	SG Wasser: Gegenüberstellung Wertigkeit Strukturgüte/ Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Flächeninanspruchnahme / Strukturveränderung .....	70
Tab. 28	SG Wasser: Empfindlichkeitseinstufung der Fließgewässer gegenüber Flächeninanspruchnahme / Strukturveränderung.....	70
Tab. 29	SG Wasser: Überschwemmungsgebiete im Trassenverlauf .....	71
Tab. 30	SG Wasser: Stillgewässer im Trassenverlauf (Vorzugstrasse und Abzweige) .....	72
Tab. 31	SG Landschaft: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen .....	74
Tab. 32	SG Landschaft: Naturräumliche Einheiten im Untersuchungsraum.....	75
Tab. 33	SG Landschaft: Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber der technischen Überformung.....	81
Tab. 34	Konfliktanalyse Schutzgut Menschen – Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität im Nahbereich ( $\leq 200$ m) der Höchstspannungsfreileitung.....	91
Tab. 35	Konfliktanalyse Schutzgut Menschen – Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang.....	100
Tab. 36	Konfliktanalyse Teilschutzgut Pflanzen / Biotope .....	108
Tab. 37	Konfliktanalyse Teilschutzgut Tiere – Habitatverschlechterung.....	110
Tab. 38	Konfliktanalyse Teilschutzgut Tiere – Vogelschlag.....	112
Tab. 39	Konfliktanalyse Schutzgut Boden .....	113
Tab. 40	Konfliktanalyse Schutzgut Grundwasser .....	116

Tab. 41	Konfliktanalyse Schutzgut Landschaft - Fernbereich aufgrund von Kuppenlagen und exponierten Bereichen.....	121
Tab. 42	Potenzielle Konfliktschwerpunkte im Verlauf der Vorzugstrasse und der Varianten.....	124
Tab. 43	Übersicht der Rangfolgen - Variantenvergleich bezogen auf die Schutzgüter.....	142
Tab. 44	Biotopverbundflächen im Trassenbereich in NRW .....	168
Tab. 45	Schutzwürdige Biotope im Trassenbereich in NRW .....	170
Tab. 46	Gem. § 62 geschützte Biotope im Trassenbereich in NRW.....	185

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Zusammenhang zwischen Masthöhe, Entfernung vom Eingriffsobjekt und der Beeinträchtigung.....	119
Abb. 2	Trassenverlauf Variante Hengsteysee .....	127
Abb. 3	Trassenverlauf Variante Hagen Reh-Nord.....	129
Abb. 4	Trassenverlauf Variante Wiblingwerde-West.....	132
Abb. 5	Trassenverlauf Variante Wiblingwerde-Ost.....	135
Abb. 6	Trassenverlauf Variante Wiebruch-Süd .....	138
Abb. 7	Trassenverlauf Variante Fellinghausen.....	140

### Plananlagenverzeichnis

Anlage C0	Blattschnittübersicht.....	M. 1:150.000
Anlage C1	Schutzgebiete .....	M. 1:25.000
Anlage C2	Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit).....	M. 1:25.000
Anlage C3a	Schutzgut Tiere / Pflanzen und die biologische Vielfalt – Bestand .....	M. 1:25.000
Anlage C3b	Schutzgut Tiere / Pflanzen – Empfindlichkeit.....	M. 1:25.000
Anlage C4	Schutzgut Boden .....	M. 1:25.000
Anlage C5	Schutzgut Wasser .....	M. 1:25.000
Anlage C6	Schutzgut Landschaft.....	M. 1:50.000
Anlage C7	Ökologische Risikobeurteilung.....	M. 1:25.000

# 1 Einleitung

Die Amprion GmbH beabsichtigt den Neubau einer 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Dortmund-Kruckel (Nordrhein-Westfalen) nach Dauersberg im Landkreis Altenkirchen (Rheinland-Pfalz). Dieser geplante Leitungsabschnitt gehört zu der 380-kV-Verbindung von Dortmund bis nach Frankfurt und stellt den letzten Teilabschnitt dieser Leitung dar, der noch nicht realisiert wurde. Es ist vorgesehen, die neue Höchstspannungsfreileitung fast auf der gesamten Strecke zwischen Dortmund-Kruckel und Dauersberg in Rheinland-Pfalz in vorhandenen Trassenräumen zu realisieren. Dazu werden bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitungen demontiert und durch die geplante 380-kV-Freileitung ersetzt. In Teilabschnitten, in denen vorhandene, parallel verlaufende 110-kV-Freileitungen auf Grund des Alters ersetzt werden können, werden diese ebenfalls demontiert und die 110-kV-Stromkreise werden auf dem geplanten 380-kV-Gestänge gebündelt.

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

Aufgrund der Bundesgesetze und der länderspezifischen Regelungen sind nach Abstimmung mit den jeweils zuständigen Behörden die folgenden Genehmigungsverfahren für die geplante Freileitung im Abschnitt Nordrhein-Westfalen durchzuführen:

- Raumordnungsverfahren (gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG)), § 32 Landesplanungsgesetz NRW (LPIG))
- Planfeststellungsverfahren (gemäß § 43 Nr. 1 EnWG)

Gemäß § 32 Abs. 1 S. 3 LPIG i.V.m. § 3b und Anlage 1 Nr. 19.1.1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für das geplante Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechend dem Planungsstand des Vorhabens, einschließlich der Prüfung von Standort- oder Trassenalternativen nach § 15 Absatz 1 Satz 3 des Raumordnungsgesetzes, durchzuführen.

Der hier vorliegende Teil der Antragsunterlagen umfasst die **Umweltverträglichkeitsuntersuchung** (UVU) zum Raumordnungsverfahren. Die UVU ist dabei auf die Inhalte und das formale Vorgehen des Raumordnungsverfahrens abgestimmt. Das methodische Vorgehen orientiert sich im Wesentlichen am Konzept der Ökologischen Risikoanalyse.

## 1.1 Hinweise zum methodischen Vorgehen

Die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) bildet einen unselbständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens. In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden vom Antragsteller die Angaben zusammengestellt, die der Behörde zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) als Grundlage dienen. Die Anforderungen an die vom Träger des Vorhabens für eine UVP zu erstellenden Unterlagen bestimmen sich gemäß § 6 Abs. 2 UVPG nach den Rechts-

vorschriften, die für die Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens maßgebend sind sowie ergänzend nach § 6 Abs. 3 und Abs. 4 UVPG. Die UVU (1. Stufe) für das Raumordnungsverfahren (ROV) erfolgt auf der Maßstabsebene 1:25.000 und ist in ihrer Untersuchungstiefe dem Verfahrensstand entsprechend begrenzt.

Auf Ebene des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens wird die UVU 2. Stufe erarbeitet, die eine entsprechend detaillierte Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen umfasst

### **Planungsvorgaben UVPG**

In der UVU werden in Anlehnung an § 6 Abs. 3 UVPG folgende Angaben zusammengestellt:

- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist (§ 6 Abs. 3 Nr. 4 UVPG),
- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden (§ 6 Abs. 3 Nr. 1 UVPG),
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG),
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 UVPG),
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG).

Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben ist den Antragsunterlagen beizufügen.

Die Unterlagen müssen gemäß § 6 Abs. 4 UVPG auch die folgenden Angaben enthalten, soweit sie für die Umweltverträglichkeitsprüfung nach der Art des Vorhabens erforderlich sind:

1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
2. Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur



und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,

3. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

Die Bewertungen basieren auf Anforderungen von Gesetzen, Verordnungen und anderen gesetzlichen Bestimmungen, fachlich anerkannten Standards, allgemein anerkannten Bewertungsgrundsätzen sowie fachgutachterlicher Erfahrung. Die Umweltauswirkungen werden bezüglich ihrer räumlichen Ausdehnung / Reichweite, der Art der Auswirkung, der Intensität und zeitlichen Dauer der Auswirkung untersucht.

Die vom Vorhaben ausgehenden Zusatzbelastungen werden mit der derzeitigen Ist-Situation (einschließlich Vorbelastungen) überlagert und die resultierende Gesamtbelastung ermittelt und bewertet.

### Schutzgüter

Zur Beurteilung möglicher Umweltauswirkungen sind die im Folgenden genannten Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG maßgeblich. Die einzelnen Schutzgüter werden anhand der zu betrachtenden Funktionen erfasst und bewertet.

Tab. 1 Schutzgüter gem. UVPG

Schutzgut	Funktion
Menschen, menschliche Gesundheit	Beim Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Das Schutzgut Tiere und Pflanzen repräsentiert die Biotop- und Lebensraumfunktion des Untersuchungsraumes.
Boden	Der Boden steht mit seiner biotischen Lebensraumfunktion und natürlichen Ertragsfunktion für die Lebensraumgrundlage und ist Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Für den Wasser- und Nährstoffkreislauf übernimmt er Speicher- und Reglerfunktion; mit seiner Filter- und Puffereigenschaft dient der Boden als Abbau- und Ausgleichsmedium.
Wasser	Das Schutzgut Wasser lässt sich in die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer aufteilen. Beim Grundwasser ist die Grundwasserdarstellungs- und Grundwasserqualitätsfunktion, die Grundwasserqualität sowie die Funktion für den Landschaftswasserhaushalt zu benennen. Die Oberflächengewässer dienen als Lebensraum und der Biotopvernetzung. Vorflutfunktion ist ein weiterer wesentlicher wasserwirtschaftlicher Faktor, der Fließgewässer auszeichnet.

Schutzgut	Funktion
Klima/Luft	Das Schutzgut Klima / Luft beschreibt die klimatische sowie lufthygienische Ausgleichsfunktion.
Landschaft	Zum Schutzgut Landschaft gehören die sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft.
Kultur- und Sachgüter	Kultur- und Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftschutz.

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

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

Die Methode der Ökologischen Risikoanalyse verknüpft die abgeleitete Empfindlichkeit mit der zu erwartenden Einwirkungsintensität des Vorhabens, um daraus das Konfliktpotenzial für die untersuchten Schutzgüter zu prognostizieren und zu bewerten.

Die Umweltverträglichkeitsuntersuchung beurteilt die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens.

### Arbeitsschritte

Im Rahmen der **Raumanalyse** erfolgt als erster Schritt die **Bestandserfassung und -bewertung**. Unter den Aspekten Leistungsfähigkeit und Funktionen wird die Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seine Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt ermittelt und beschrieben. Bei der Bestandsbeschreibung für den Untersuchungskorridor unterscheiden zwischen einer unmittelbaren Querung durch die Trasse, einer Tangierung und einer Lage im Untersuchungskorridor ohne direkte Berührung durch die Trasse.

Unter den aktuellen **Vorbelastungen** sind alle Einflüsse zu verstehen, die direkt oder indirekt von der Nutzung eines Raumes durch den Menschen ausgehen und bereits jetzt zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen von Funktionen im Naturhaushalt führen.

Mit dem Aspekt **Empfindlichkeit** wird die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seiner Funktionen bei einer bestimmten Beeinträchtigung ermittelt. Dabei werden nur die Empfindlichkeiten untersucht, die für das jeweilige Schutzgut und im Hinblick auf das Planungsvorhaben relevant sind.

Es werden Hinweise zur **Vermeidung und Minderung** der Projektwirkungen gegeben.



Die **Konfliktanalyse** basiert auf der Überlagerung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes mit den prognostizierten Wirkfaktoren des Planungsvorhabens und deren Wirkintensität (Prognose von Art und Umfang der Betroffenheiten einzelner Flächen (potenzieller Maststandort, Überspannung, Tangierung, Lage im Untersuchungskorridor)).

Aufgrund der derzeit noch unbestimmten Lage der Maststandorte wird in Anlehnung an RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH (2009) für einzelne Schutzgüter die Einstufung der **Eintrittswahrscheinlichkeit** vorgenommen, d.h. die Einstufung der Wahrscheinlichkeit, dass ein Mast auf einer bestimmten Fläche errichtet wird. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Maststandort beispielsweise einem punktuell wertvollen Bereich beansprucht und dieser somit erheblich beeinträchtigt wird, ist sehr gering. Es ist sehr wahrscheinlich, dass kleinflächige schutzgutspezifische Elemente allenfalls durch die Leitung überspannt und somit nicht direkt beeinträchtigt werden. Andererseits ist davon auszugehen, dass es in einem großflächig sensiblen Gebiet zur Errichtung von Maststandorten kommt, da es aus technischer Sicht nicht möglich ist, das gesamte Gebiet ohne Masten zu überspannen. Ein zwingendes Erfordernis zur Errichtung eines Mastes besteht grundsätzlich immer dort, wo ein Richtungswechsel stattfindet, also ein „Knickpunkt“ vorliegt. Für Flächen, bei denen eine geringe oder keine Eintrittswahrscheinlichkeit gegeben ist, ist nach derzeitigem Kenntnisstand auch kein Konfliktrisiko zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass grundsätzlich die Möglichkeit gegeben ist, im Rahmen der Feintrassierung/ Detailplanung technische Maßnahmen zur Vermeidung anzuwenden. Weiterhin muss dann jedoch für alle Bereiche eine vertiefte Betrachtung erfolgen. Es sollte hierbei insbesondere für hochwertige und empfindliche Flächen geprüft werden, wie die Umweltverträglichkeit der Trasse gewährleistet werden kann. Insgesamt lässt sich so das zu erwartende **Konfliktrisiko** einschätzen. Dabei sind ebenfalls die Wechselwirkungen zwischen den untersuchten Schutzgütern zu betrachten. Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden bei der Beurteilung der Projektwirkungen berücksichtigt.

**Tab. 2 Beispielhafte Verknüpfungsmatrix Wirkintensität / Empfindlichkeit / Konfliktrisiko**

		Konfliktrisiko				
		Bei hoher Eintrittswahrscheinlichkeit		Bei geringer Eintrittswahrscheinlichkeit		
		Hohe Wirkintensität	Mittlere Wirkintensität	Geringe Wirkintensität	Mittlere Wirkintensität	Geringe Wirkintensität
Empfindlichkeit	Hoch	Hohes Konfliktrisiko	Mittleres Konfliktrisiko	Mittleres Konfliktrisiko	Mittleres Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko
	Mittel	Mittleres Konfliktrisiko	Mittleres Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko
	Gering	Mittleres Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko	Geringes Konfliktrisiko / kein Konflikt	Geringes Konfliktrisiko / kein Konflikt	Geringes Konfliktrisiko / kein Konflikt

Zum Abschluss der UVU erfolgen ein Variantenvergleich sowie die **Gesamteinschätzung der Konfliktrisiken** unter Einbeziehung der kumulativen Wirkung.

## 1.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum erfasst einen durchgängigen Korridor und schließt sowohl die Vorzugstrasse als auch die untersuchten Varianten ein. Der vorgesehene Untersuchungsumfang und -raum wurde mit den verfahrensführenden Behörden für den gesamten Trassenverlauf (Bezirksregierung Arnsberg und Regionalverband Ruhr) im Rahmen zweier Antragskonferenzen (15./16.4.2010) mit den beteiligten Trägern öffentlicher Belange abgestimmt (Scopingverfahren). Als Untersuchungsraum wurde ein Korridor von jeweils 500 m beiderseits der geplanten Leitungsachse festgelegt. Für das Schutzgut Landschaft wurde aufgrund der Höhe der geplanten Freileitungsmasten der Untersuchungskorridor auf 2.500 m beiderseits der geplanten Trasse erweitert. Mit diesen Untersuchungsräumen werden alle potenziellen Wirkungen des Vorhabens erfasst. Teilweise ragt die Darstellung, etwa der bestehenden Schutzausweisungen, auch über den Untersuchungskorridor hinaus, indem eine vollflächige Darstellung für den jeweiligen Kartenausschnitt erfolgt.

Die Darstellungsschärfe beruht auf dem Maßstab 1: 25.000 und der Kartengrundlage der Topographischen Karten (TK 25). Für das Landschaftsbild erfolgt eine Darstellung im Maßstab 1:50.000.



## 2 Trassenverlauf und Varianten

### 2.1 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die geplante neue Höchstspannungsfreileitung verläuft von Dortmund-Kruckel (NRW) nach Dauersberg in Rheinland-Pfalz. Der Streckenverlauf in NRW quert die kreisfreien Städte bzw. Kreise Stadt Dortmund, Ennepe-Ruhr-Kreis, Stadt Hagen, Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein. Der Trassenverlauf in NRW wird von Norden nach Süden detailliert mit seinen technischen Angaben im Band A Kap. 3 beschrieben. Der Verlauf ist den Plananlagen A1 bis A3 zu entnehmen.

Es ist geplant, die neue Höchstspannungsfreileitung in vorhandenen Trassenräumen zu realisieren. Dazu werden bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitungen demontiert und durch die geplante 380-kV-Freileitung ersetzt. In Teilabschnitten, in denen vorhandene 110-kV-Freileitungen aufgrund ihres Alters ersetzt werden können, werden die Stromkreise auf einem neuen 110-/380-kV-Mastgestänge gebündelt und der bestehende Trassenraum für die neue Freileitung genutzt. Die genaue Angabe der geplanten Maststandorte ist im derzeitigen Planungsstadium noch nicht möglich.

Im Folgenden erfolgt eine verbale Kurzbeschreibung des Trassenverlaufes:

Der geplante Leitungsneubau beginnt in Höhe der Umspannanlage Kruckel (Stadt Dortmund), auf der östlichen Seite der A 45, an den beiden bestehenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen. Die Trasse verläuft in südlicher Richtung zum Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk in Herdecke am Hengsteysee. Auf etwa 3 km Länge an der Grenze zum Ennepe-Ruhr-Kreis verläuft die Trasse durch eine intensiv genutzte Agrarlandschaft. Anschließend werden auf einer weiteren Strecke von ca. 3 km Siedlungs- und Waldbereiche gequert. Im Stadtgebiet Hagen wird der Hengsteysee überspannt und es werden dann Freiraum und Siedlungsbereiche gequert. Die Trasse verläuft etwa mittig durch den Uhlenbruch im gleichnamigen Naturschutzgebiet. Nach der Querung der Lenne erfolgt der Trassenverlauf östlich parallel zum Lennetal (L 674) wieder in südöstliche Richtung, wobei der Korridor hier durch Wohnbereiche, Äcker und kleine Wäldchen führt. Das Lennetal steht zum Teil unter Naturschutz (NSG „Lennesteilhang Garenfeld“, „Lenneaeue Berchum“, „Lenneaeue Kabel“) und hat hohe Bedeutung für den Biotopverbund. Im weiteren Verlauf nach Süden bis zum Punkt Ochsenkopf in Iserlohn quert die Trasse den Siedlungsbereich von Hagen-Henkhausen nördlich der A 46.

Vom Pkt. Ochsenkopf verläuft der vorhandene Trassenraum in südlicher Richtung durch den Märkischen Kreis und den Kreis Olpe (Städte und Gemeinden Iserlohn, Nachrodt-Wiblingwerde, Altena, Lüdenscheid, Herscheid, Plettenberg, Attendorn, Kirchhundem, Olpe und Wenden) bis zum Punkt Fellinghausen.

In diesem Abschnitt erfolgt der geplante Neubau vom Pkt. Ochsenkopf bis zum Pkt. Attendorn teilweise in Parallellage zu einer 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH. Ab Pkt. Attendorn bis Pkt. Osthelden werden die 110-kV-Freileitung der DB Energie GmbH und die geplante 380-kV-Freileitung auf einem Gemeinschaftsgestänge gebündelt und in Parallellage zur vorhandenen 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG geführt. Zwi-

schen Osthelden und dem Pkt. Fellinghausen soll der Neubau der 380-kV-Freileitung parallel zur bestehenden 110-kV-Freileitung erfolgen.

Durch den Märkischen Kreis führt die Trasse über eine Länge von gut 30 Kilometern. Der Bereich nördlich der Lenne ist landwirtschaftlich geprägt, im Anschluss dominiert zunehmend der Waldanteil. Die Trasse verläuft durch kleinere und größere Laub-, Nadel- und Mischwälder, unterbrochen von Grün- und Ackerland sowie kleineren Siedlungen. Nordöstlich von Herscheid wird das Naturschutzgebiet „Im Wiebruch“ gequert.

Südöstlich der Oestertalsperre tritt die Trasse in den Kreis Olpe ein und verläuft zunächst rund 10 km in südöstlicher Richtung. Dann schließt sich etwa 17 km in südlicher Richtung ein Landschaftsraum mit ausgedehnten Fichtenforsten an, der naturräumlich zum Sauerland/Bergischen Land gehört. In den Tälern und Niederungen kommen landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Siedlungen hinzu. Östlich von Attendorn wird die Bigge gequert. Südlich von Oberveischede wird das Naturschutzgebiet „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ randlich berührt. Dort herrschen ausgedehnte Buchenwälder unterschiedlicher Altersstadien vor.

Vom Pkt. Fellinghausen bis zur Umspannanlage Setzer Wiese in Kreuztal erfolgt auf ca. 6 km ein 110-/380-kV-Freileitungsneubau in der Trasse der bestehenden 110-/220-kV-Freileitung. Diese kann im Zuge des Neubaus demontiert werden. Die Trasse verläuft am Rand des bewaldeten Berghanges parallel zum gewerblich geprägten Tal der Stadt Kreuztal.

Die geplante Trasse quert vom Punkt Fellinghausen (Gemeinde Wenden) die Städte Siegen und Freudenberg im vorhandenen Trassenkorridor in südlicher Richtung bis zur Landesgrenze nach Rheinland Pfalz. Die vorhandene 110-/220-kV-Freileitung wird zurückgebaut und die 110-kV-Stromkreise werden auf dem neuen Gestänge der 380-kV-Freileitung mitgeführt.

In diesem Abschnitt verläuft die Trasse weiterhin hauptsächlich durch Fichtenforste sowie durch kleinere landwirtschaftliche Nutzflächen und Siedlungen. Südlich von Niederholzklaus quert die Trasse Teilflächen der Naturschutzgebiete „Heiden und Magerrasen Trupbach“ und „Kirrberg“. Die Hochfläche des ehemaligen Truppenübungsplatzes besteht aus einem Mosaik aus Heiden und Magergrünland. Die trockenen Heiden sind von hervorragender Bedeutung für den Naturraum.

Kurz nach der Landesgrenze Rheinland-Pfalz verschwenkt der Abzweig Eiserfeld in Richtung Osten und Nordosten und berührt auf einer Länge von gut einem Kilometer erneut den Kreis Siegen-Wittgenstein.

### **Abschnittsbildung**

Aufgrund der Trassenlänge werden bautechnisch und betriebstechnisch sinnvolle Teilabschnitte gebildet. Die Abschnitte sind in Band A textlich beschrieben und in der Plananlage A 1 kartografisch dargestellt.

## 2.2 Trassenvarianten

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

### Variante Hengsteysee

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

### Variante Hagen Reh-Nord

Der vorhandene Trassenkorridor quert in Hagen-Henkhausen einen Siedlungsbereich. Als Variante wird eine nördliche Umgehung in Parallellage zur vorhandenen Gemeinschaftsleitung der Südwestfalen Energie und Wasser AG (Enervie) und DB Energie GmbH untersucht.

### Varianten Wiblingwerde-West und Wiblingwerde-Ost

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

### Variante Wiebruch-Süd

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

### Variante Fellinghausen

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

### **3 Naturschutzfachliche Ziele und Grundsätze**

#### **3.1 Leitziele für den Untersuchungsraum**

Leitziele zur Freiraumsicherung bzw. Freiraumnutzung gelten als raumbezogene Zielvorstellungen für die Entwicklung von Biotopen, Landschaftsausschnitten und Landschaften. Sie stellen die planerischen Grobziele des Naturschutzes für die Entwicklung von Landschaften bzw. Ausschnitten daraus dar und sind Teil eines naturschutzfachlichen Zielsystems.

Leitziele, die dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet sind, zielen darauf ab, den Schutz bzw. die Wiederherstellung der natürlichen Lebensgrundlagen zu gewährleisten. Elementar bei der Planumsetzung ist die Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten und Eigenarten von Landschaften sowie der dynamischen Prozesse. Je lokaler der Raumbezug von Leitzielen ist, desto konkreter und flächenbezogener können sie formuliert werden.

Eine weitere wichtige Funktion der Leitziele ist ein fachlicher Abgleich unterschiedlicher Zielvorstellungen für die Landschaftsentwicklung.

Die Entwicklung von Leitzielen erfordert zunächst eine hinreichend genaue Analyse der Ausgangssituation. Hierzu müssen abiotische und biotische Parameter sowie die Nutzungsgeschichte bis hin zur aktuellen Nutzung erfasst bzw. ausgewertet werden. Somit sind die Leitziele ein wichtiger Maßstab, um auf der Grundlage der Bestandserfassung die Empfindlichkeit der Schutzgüter bewerten und im Rahmen der Konfliktanalyse die Konfliktrisiken prognostizieren zu können.

#### **3.2 Naturschutzfachliche Beiträge der Regionalpläne**

In den Regionalplänen werden sowohl Vorrang- als auch Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaft sowie Regionale Grünzüge dargestellt.

In Band B dieser Unterlage sind die vom Vorhaben betroffenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete in Tabellen aufgelistet. Diese Gebiete können nicht vollständig durch die geplante Trasse umgangen werden.

Da nach dem Bau der geplanten 110-/380-kV-Freileitung im vorhandenen Schutzstreifen keine betriebsbedingten Wirkungen auftreten, wird bei der Querung von Bereichen für den Naturschutz und die Landschaftspflege das umweltrelevante Konfliktpotential im Wesentlichen durch baubedingte Wirkungen und geplante Maststandorte bestimmt. Die erheblichen Flächenbeeinträchtigungen erfolgen während der Bauphase. Im Rahmen der Feintrassierung zum Planfeststellungsverfahren werden die besonders sensiblen Bereiche mit der Wahl der Maststandorte umgangen. Für die Bauphase werden Maßnahmen getroffen, um den Eingriff (soweit dies technisch möglich ist) auf ein Minimum zu beschränken.

### 3.3 Naturschutzfachliche Beiträge der Flächennutzungspläne

In den Flächennutzungsplänen werden Grünflächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB dargestellt.

Die geplante Höchstspannungsfreileitung quert und tangiert in einzelnen Fällen bestehende und geplante Grünflächen. Das Vorhaben tangiert oder durchquert ebenso Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. Aufgrund der nur partiell in die Flächennutzungspläne integrierten Information über Ausgleichsflächen sowie der derzeit noch nicht bekannten geplanten Maststandorte kann an dieser Stelle keine detaillierte Betroffenheitsbeschreibung der einzelnen Gebiete erfolgen.

Bei den Grünflächen sind baubedingte Wirkungen wie Emissionen durch Lärm und Abgase zu erwarten, die aber aufgrund ihres geringen Ausmaßes keine nachhaltigen negativen Konsequenzen für die Grünflächen haben und im Rahmen der Feintrassierung minimiert werden können.

### 3.4 Landschaftspläne

Die naturschutzfachlichen Vorgaben der kreisfreien Städte, Kreise und Kommunen werden in der Landschaftsplanung als Planungsinstrumentarium des Naturschutzes und der Landschaftspflege in NRW dargestellt. Die rechtsverbindlichen und als Satzung beschlossenen Landschaftspläne der Kreise und kreisfreien Städte Dortmund, Ennepe-Ruhr-Kreis, Stadt Hagen, Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein sind bezüglich ihrer Aussagen für den Untersuchungsraum ausgewertet worden und in die Schutzgüterbeschreibung und Schutzgüterbewertung eingeflossen. Die Darstellung der Festsetzungen aus den rechtskräftigen Landschaftsplänen im Untersuchungsraum erfolgt in Band B – Plananlage B3b.

## 4 Naturschutzfachliche Vorgaben und Schutzausweisungen im Untersuchungsraum

### 4.1 Europäische Schutzgebiete

#### Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete

Innerhalb des zu betrachtenden Untersuchungsraumes befinden sich 6 gemeldete Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete), die durch die Trassenführung nur zum Teil gequert werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraumes zusammengefasst. Eine Beschreibung des Bestandes sowie der zu erwartenden Beeinträchtigungen erfolgt in der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (Band D) der Raumordnungsunterlagen und im Kap. 8 (Konfliktanalyse) der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Tab. 3 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) im Untersuchungsraum

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Stationierung (SP)	Nummer	Bezeichnung
Märkischer Kreis	Altena	31	DE-4711-302	Gessardthöhle
	Herscheid	40	DE-4712-302	Schönebecker Höhle
KR Olpe	Attendorn	56	DE-4813-302	Attendorner Tropfsteinhöhle
	Lennestadt/Olpe	65-66	DE-4913-301	Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke
	Kirchhundem	69	DE-4913-302	Wacholderheide Kihlenberg
KR Siegen-Wittgenstein	Siegen	86-87	DE-5113-301	Heiden und Magerrasen Trupbach

Es werden nur die Gebiete „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ sowie „Heiden und Magerrasen Trupbach“ direkt gequert.

Die Umsetzung der Vorschriften aus FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Landesrecht erfolgt in Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Gesetzes zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft - Landschaftsgesetz - (LG NW) in den §§ 48a-e.

#### Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete)

Im Untersuchungsraum NRW erfasst kein Vogelschutzgebiet. Im näheren Umfeld liegt einzig das Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ (DE-5214-401) an der rheinland-pfälzischen Grenze in einer Entfernung von etwa 3,8 km zum geplanten Vorhaben (Trassenverlauf in RLP). Aufgrund der hohen Mobilität von Vogelarten wird das Gebiet einer NATURA 2000-Vorprüfung (s. Band D) unterzogen.

### Feuchtgebiete nationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention)

Die Ramsar-Konvention ist das "Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von inter-/nationaler Bedeutung".

Im Untersuchungsraum befinden sich keine sog. „Ramsar-Flächen“.

## 4.2 Nationale Schutzgebiete

### Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG, § 20 LG NW

Vom Untersuchungsraum werden insgesamt 23 Naturschutzgebiete erfasst. 7 Naturschutzgebiete werden unmittelbar von der Trasse gequert.

Tab. 4 Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Stationierung (SP)	Querung	Nummer	Bezeichnung
Stadt Hagen	Hagen	7	Q	HA-005	NSG Uhlenbruch
		9	U	HA-004	NSG Ruhraue Syburg
		11	U	HA-008	NSG Lenneae Kabel
		10-13	U	HA-007	NSG Lennesteilhang Garenfeld
		14	Q	HA-012	NSG Lenneae Berchum
		14	U	HA-013	NSG Unteres Wannebachtal
		16/17	Q – Var.	HA-015	NSG Henkhauser- und Hasselbachtal
		25	U	MK-005	NSG Lohagen
Märkischer Kreis	Altena	31	U	MK-137	NSG Gesshardthöhle
	Herscheid	43	Q	MK-061	NSG Im Wiebruch
KR Olpe	Attendorf	56	Q	OE-030	NSG Steinbruch Biggen
		56	Q	OE-031	NSG Auwald Biggen
		56	U	OE-039	NSG Attahöhle
	Olpe / Lennestadt	65-66	Q	OE-002	NSG Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke
	Kirchhundem	69-70	U	OE-006	NSG Wacholderheide Kihlenberg
KR Siegen-Wittgenstein	Kreuztal	72	U	SI-037	NSG Oberes Breitenbachtal
		72/73	U	SI-085	NSG Elsbergsiepen
		79	U	SI-086	NSG Erzebachtal
		81	U	SI-087	NSG Berghäuser Bachtal
	Siegen	86-87	Q	SI-083	NSG Kirrberg
		86-87	U	SI-095	NSG Heiden und Magerrasen bei Trupbach
	Freudenberg	91 -92	U	SI-082	NSG Uebachtal
	Siegen	Abzw. Eiserefeld	U	SI-108	NSG Schatthangwald am Kleff

\* U = Lage im Untersuchungsraum / Q = Querung durch Trasse oder Variante

### Nationalparke und Nationale Naturmonumente gemäß § 24 BNatSchG, § 43 LG NW

Nationalparke und Nationale Naturmonumente sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

### Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG

Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht ausgewiesen.

### Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG, § 21 LG NW

Der Untersuchungsraum erfasst insgesamt 27 Landschaftsschutzgebiete.

Tab. 5 Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	Nummer	Bezeichnung	
Stadt Dortmund	Dortmund	/	/	
Ennepe-Ruhr-Kreis	Witten / Herdecke	LSG-4510-008	LSG Herrenholz-Buchenholz-Kermelberg-Appelsiepen“	
	Witten	LSG-4510-009	LSG Kruckeler Bach	
	Herdecke		LSG-4510-010	LSG Peddenhohl
			LSG-4510-011	LSG Vaerstenberg
			LSG-4510-012	LSG Almerfeld
			LSG-4510-022	LSG Rehberg-Wienberg-Kleff-Hengsteysee“
			LSG-4510-021	LSG Schede- Auf dem Heil-Rostesiepen-Kallenberg-Har
Stadt Hagen	Hagen	LSG-4510-043	LSG Hengsteysee-Ruhr-Suedufer	
		LSG-4510-044	LSG Lennehofsweide	
		LSG-4510-045	LSG Garenfelder Wald	
		LSG-4510-046	LSG Auf dem Böhfelde	
		LSG-4511-012	LSG Garenfeld	
		LSG-4611-014	LSG Lichtenboecken	
		LSG-4611-022	LSG Herbeck	
		LSG-4611-047	LSG Lenne-Niederung	
		LSG-4611-025	LSG Barmerfeld	
		LSG-4611-023	LSG Bemberg	
		LSG-4611-027	LSG Steltenberg, Oege	
		LSG-4611-015	LSG Berchumer Heide, Reher Heide	
Märkischer Kreis	Iserlohn	LSG-4511-0020	LSG Iserlohn - Typ A	
	Nachrodt-Wiblingwerde	LSG-4512-0004	LSG Märkischer Kreis	
	Schalksmühle	LSG-4512-0004		





Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	Nummer	Bezeichnung
	Altena	LSG-4512-0004	
	Lüdenscheid	LSG-4711-001	LSG Typ A
		LSG-4711-002	LSG Typ B
	Herscheid	LSG-4812-001	LSG Herscheid - Typ A
		LSG-4812-002	LSG Herscheid - Typ B
	Plettenberg	LSG-4712-014	LSG Teilgebiet Plettenberg, Herscheid, Neuenrade
KR Olpe	Attendorn	/	/
	Lennestadt	LSG-4711-015	LSG Kreis Olpe
	Olpe	LSG-4711-015	
	Kirchhundern	LSG-4711-015	
	Wenden	LSG-4711-015	
KR Siegen Wittgenstein	Kreuztal	/	/
	Freudenberg		
	Siegen		

#### Naturparke gemäß § 27 BNatSchG, § 44 LG NW

Im Untersuchungsraum befindet sich der Naturpark Ebbegebirge.

Tab. 6 Naturparke im Untersuchungsraum

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Stationierungskilometer	Nummer	Bezeichnung
Märkischer Kreis	Herscheid	37-76	NTP-005	Naturpark Ebbegebirge
	Plettenberg			
KR Olpe	Attendorn			
	Lennestadt			
	Kirchhundern			
	Olpe			
	Wenden			

#### Naturdenkmale gemäß § 28 BNatSchG, § 22 LG NW

Insgesamt 30 Naturdenkmale werden vom Untersuchungsraum erfasst. Sie sind in der Plananlage C1 verzeichnet. In der Regel handelt es sich dabei um kleinflächige Gebiete und Einzelobjekte. Solche Objekte können bei der Feintrassierung in den nachfolgenden Planungen berücksichtigt und in der Regel als Maststandort gemieden bzw. umgangen werden. Daher werden die Naturdenkmale im Untersuchungsraum hier nicht tabellarisch aufgeführt. Die Erfassung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffener Naturdenkmale wird im weiteren Verfahren erfolgen.

### **Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG, § 23 LG NW**

Die im Untersuchungsraum vorkommenden geschützten Landschaftsbestandteile sind nicht in der Plananlage C1 verzeichnet. In der Regel handelt es sich dabei um kleinflächige Gebiete und Einzelobjekte. Solche Objekte können bei der Feintrassierung in den nachfolgenden Planungen berücksichtigt und häufig gemieden bzw. umgangen werden. Daher werden die Landschaftsbestandteile im Untersuchungsraum hier nicht tabellarisch aufgeführt. Die Erfassung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffener Landschaftsbestandteile wird im weiteren Verfahren erfolgen.

### **4.3 Gesetzlich geschützte Biotope**

Gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Gemäß § 30 Abs. 2 S. 1 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung bestimmter dort genannter Biotope führen können, verboten. Diese Verbote können gemäß § 30 Abs. 2 S. 2 BNatSchG durch Landesrecht auf weitere gesetzlich geschützte Biotope ausgedehnt werden. Dies ist in NRW durch § 62 LG NW erfolgt.

Im Untersuchungsraum sind insgesamt 826 Flächen als gesetzlich geschützte Biotope erfasst. Sie sind in der Plananlage C1 verzeichnet. In der Regel handelt es sich dabei um eher kleinere Flächen, die bei der Feintrassierung in den nachfolgenden Planungen berücksichtigt und häufig gemieden bzw. umgangen werden können. Daher werden diese Flächen im Untersuchungsraum hier nicht tabellarisch aufgeführt. Die Erfassung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen gesetzlich geschützten Biotope wird im weiteren Verfahren erfolgen.

### **4.4 Waldschutzgebiete**

Gemäß der §§ 49 und 50 Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG) kann die höhere Forstbehörde Wald zu Schutzwald oder Erholungswald erklären.

Eine Auflistung der betroffenen Schutzwälder befindet sich in Kap. 6.1 Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit). Die Darstellung der Waldschutzgebiete erfolgt in den Plananlagen C2.

### **4.5 Wasserschutzgebiete**

Im Untersuchungskorridor liegen festgesetzte bzw. technisch abgegrenzte Wasserschutzgebiete. Die geplante Leitungstrasse quert abschnittsweise die Wasserschutzzonen I - III.

Eine Auflistung der betroffenen Wasserschutzgebiete befindet sich in Kap. 6.4 Schutzgut Wasser. Die Darstellung der Wasserschutzgebiete erfolgt in den Plananlagen C1 und C5.

## 4.6 Biotopverbund

Im Biotopverbundsystem NRW wird zwischen der Stufe 1 mit Kern-, Verbindungs- und Entwicklungsbereichen sowie der Stufe 2 mit ergänzenden Bereichen und Suchräumen für die Landschaftsplanung unterschieden.

Bereiche der Stufe 1 umfassen Schutzgebiete und schutzwürdige Gebiete und bilden Vorschlagsflächen zur Darstellung als Vorranggebiete in den Regionalplänen. Die Stufe 1 enthält jene Flächen des Biotopkatasters NRW, die Naturschutzqualität aufweisen. Der Stufe 2 sind solche Bereiche zugeordnet, die von eher lokaler Bedeutung sind, wie z. B. Grünzäsuren in besiedelten Gebieten. Hierzu zählen jene Flächen des Biotopkatasters mit Qualitätsmerkmalen unterhalb der Naturschutzqualität.

Eine Auflistung aller Verbundflächen befindet sich im Anhang 3, kartografisch sind die Flächen in der Plananlage C1 dargestellt.

## 4.7 Sonstige Fachplanungen

Sonstige Fachplanungen im Untersuchungsraum werden in Band B - Raumnutzung und -struktur - ausführlich beschrieben.

## 5 Vorhabensbedingte Wirkungen und ihre Umweltrelevanz

Im Band A Kapitel 2 erfolgt eine detaillierte technische Vorhabensbeschreibung sowie eine Beschreibung der Vorhabensbestandteile. Die Vorhabensbeschreibung umfasst eine technische Beschreibung, Angaben zum Bau und Rückbau vorhandener Freileitungen sowie zur Anlage und zum Betrieb der geplanten Freileitung.

Die Betrachtung dieser technischen Angaben lässt eine Prognose der zu erwartenden anlagebedingten, betriebsbedingten und baubedingten Wirkungen zu. Diese werden zur Ermittlung des Konfliktrisikos schutzgutbezogen konkretisiert (vgl. Kap. 1.1).

### 5.1 Potenzielle Projektwirkungen

Durch die geplante Freileitung ergeben sich folgende mögliche umweltrelevante Wirkungen, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung näher betrachtet werden (vgl. hierzu RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH 2009):

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Temporäre Veränderung der Flächenbeschaffenheit
- Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten
- Maßnahmen im Schutzstreifen
- Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung
- Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
- Schallemissionen und Störungen
- Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide)

#### Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Für den Bau und die Anlage der neuen Masten der geplanten 110-/380-kV-Freileitung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung durch Fundamentköpfe mit ca. 1,2 m Durchmesser) wird pro Mast ca. 7 bis 10 m<sup>2</sup> betragen, je nach Größe der Fundamentköpfe. Die Versiegelung unter der EOK (Erdoberkante) wird abhängig von den Bodenverhältnissen und den Masttypen zwischen 200 und 250 m<sup>2</sup> betragen.

Eine detaillierte Festlegung der konkreten Flächeninanspruchnahme kann entsprechend dem derzeitigen Planungsstand nicht getroffen werden. Es ist davon auszugehen, dass für den geplanten Neubau in bestehenden Trassenräumen die bereits vorhandenen Schutzstreifen genutzt werden. Ggf. ist im Bereich bestehender Trassenräume sogar eine Nutzung der vorhandenen Maststandorte möglich, dies kann aber erst in der nachfolgenden Planfeststellung geprüft werden.

### Temporäre Veränderung der Flächenbeschaffenheit

Die baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme resultiert aus den bauzeitlich zu nutzenden Arbeitsflächen. Diese temporären Arbeitsflächen im Bereich jedes Mastes umfassen i.d.R. eine Fläche von ca. 2.500 m<sup>2</sup> pro Mast (inkl. Maststandort) sowie die Flächen für die Zufahrten. Die Festlegung von Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten erfolgt im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren in Abhängigkeit von der Lage der Maststandorte und von der Wertigkeit und Empfindlichkeit der Biotoptypen im Umfeld der Masten.

Im Bereich von Gehölzbeständen ist ggf. für den Seilzug temporär eine Trasse freizustellen. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt; eine Festlegung erfolgt ebenfalls erst im Planfeststellungsverfahren.

### Gründungsmaßnahmen an Maststandorten

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen sind in der Regel unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Platten- und Stufenfundamente haben dabei Gründungstiefen von bis zu ca. 2,8 m unter Geländeoberkante (GOK). Die Bohrpfahlfundamente können bis in ca. 20 m Tiefe reichen.

Die Neuanlage der Mastfundamente erfordert den Aushub von Baugruben, wobei die Abmessungen der Baugruben sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen richten. Bei dem geplanten Vorhaben ist von Baugrubengrößen zwischen ca. 100 m<sup>2</sup> und 400 m<sup>2</sup> auszugehen.

Durch die Gründungsmaßnahmen kommt es zu einer Entnahme von gewachsenem Boden. Bei hoch anstehendem Grundwasser sind eventuell bauzeitliche Wasserhaltungen erforderlich, die lokal und zeitlich begrenzte Grundwasserabsenkungen zur Folge haben können. Detailaussagen zu Wirkungen von Gründungsmaßnahmen sind Gegenstand des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens.

### Schutzstreifen

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

werden. Eine Aufweitung des vorhandenen Schutzstreifens müsste dann erfolgen, wenn Mastabstände vergrößert werden sollten.

Innerhalb eines Schutzstreifens dürfen nur mit Zustimmung von Amprion bauliche und sonstige Anlagen errichtet werden. Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume angepflanzt werden, die durch ihren Wuchs den Bestand oder den Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden. Bäume und Sträucher, die innerhalb des Schutzstreifens liegen oder die in den Schutzstreifenbereich hineinragen, müssen regelmäßig zurückgeschnitten werden, wenn durch deren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet wird.

Leitungsgefährdende Stoffe dürfen im Schutzstreifen nicht gelagert werden. Geländeänderungen im Schutzstreifen sind verboten, sofern sie nicht mit Amprion abgestimmt sind. Der Schutzstreifen und die Grundstücksinanspruchnahme werden für den Bau und Betrieb der Leitung auf privaten Grundstücken über beschränkte persönliche Dienstbarkeiten gesichert.

#### Raumanspruch der Masten und Leitungen

Die Masten der geplanten 110-/380-kV-Freileitung werden in der Regel – je nach Typ und örtlicher Situation - Höhen zwischen ca. 61 m und 75 m erreichen. In Einzelfällen, z.B. bei Überspannungen von Gewerbegebieten oder besonders engen Bereichen, sind auch mit höhere Masten möglich. Die Größe von Fundamentplatten ist von Masttyp, Masthöhe und den Bodenverhältnissen abhängig und kann zwischen rd. 200 und 250 m<sup>2</sup> betragen.

Der Raumanspruch der Maste und der Freileitung kann zu Begrenzungen der Entwicklungsmöglichkeiten von Siedlungsbereichen sowie zu einer Veränderung der Wahrnehmung des Wohnumfeldes von Siedlungsgebieten und damit zu einer Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeiten (Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)) führen. Auch sind durch Zerschneidung von Erholungsräumen und durch Beeinträchtigungen des Erholungswertes Wirkungen auf die Erholungsnutzung (Schutzgut Landschaft) zu betrachten. Diese Projektwirkung führt insbesondere in den Bereichen des Neubaus außerhalb bestehender Trassenräume zu Konflikten, da in diesen Bereichen keine Vorbelastung durch bereits bestehende Freileitungen existiert.

Die Wirkung der Freileitung reicht bei einigen Vogelarten auch über den Schutzstreifen hinaus. So ist beispielsweise wissenschaftlich belegt, dass einige Arten trassennahe Bereiche meiden. Weiterhin ist der potenzielle Individuenverlust durch den Leitungsanflug von Vögeln als Wirkung der Freileitungen zu betrachten.

Die anlagebedingte Raumwirkung der Masten und der Freileitung stellt einen relevanten Wirkpfad dar, der weiter betrachtet wird. Hierbei sind insbesondere Wirkungen auf das Landschaftsbild und den Menschen einschließlich der Erholung sowie auf Vögel zu betrachten.

#### Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw.

stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Elektrische und magnetische Felder bei der Frequenz der Energieversorgung von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und können daher getrennt betrachtet werden.

#### Das elektrische Feld von Höchstspannungsfreileitungen

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

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

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

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

#### Das magnetische Feld von Höchstspannungsfreileitungen

Magnetische 50-Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Verbrauch tagsüber und jahreszeitenabhängig. Im gleichen Verhältnis ändert sich auch die Stärke des Magnetfeldes.

Wie für elektrische Felder gilt auch für magnetische Felder, dass die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe beeinflusst werden. Bei Gebäuden ist dies wegen ihrer Großflächigkeit nicht praktikabel.

Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrottesla ( $\mu\text{T}$ ) gemessen.

Zu der Frage, ob elektrische und magnetische Felder von Hochspannungsanlagen gesundheitliche Wirkungen haben, werden seit Anfang der 70er Jahre weltweit intensive Forschungen durchgeführt. Trotz dieser Forschungen hat sich bisher kein Hinweis für eine mögliche Gesundheitsgefährdung von Menschen durch die o. g. Felder bestätigt. Gegenteilige Aussagen konnten einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten.

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

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

Gesundheitliche Gefährdungen des Menschen können nach dem derzeitigen Kenntnisstand bei Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte ausgeschlossen werden (FfE 2007).

#### Schallemissionen

Betriebsbedingt können Geräuschemissionen durch Koronaeffekte zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität sowie der Freiraumnutzungen führen. Bezüglich der betriebsbedingten Geräuschemissionen ist festzustellen, dass an den 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen der Amprion GmbH, die in dem ca. 12.000 km langen 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungsnetz eingesetzt sind und die mit den oben beschriebenen Viererbündelseilen und Armaturen entsprechend dem anerkannten Stand der Technik ausgerüstet wurden, über Betriebszeiten von vielen Jahrzehnten bisher keine unzulässigen oder auffälligen Geräuscheinungen aufgetreten sind. Für den Betrieb der geplanten Leitung wird sichergestellt, dass die Richtwerte der TA Lärm eingehalten werden. Hierdurch ist der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gewährleistet.

Baubedingt kommt es zu Schallemissionen durch den Einsatz von Baumaschinen während der Errichtung der Freileitung.

#### Schadstoffemissionen

Während des Betriebs der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann es durch Koronaeffekte zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden kommen. Messungen belegen in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (part per billion) (BADENWERK 1988). Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch ein Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zum hochspannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden (KIESSLING ET AL. 2001). Diese geringen Schadstoffemissionen besitzen somit keine Relevanz.



## 5.2 Schutzgutspezifische Wirkungszusammenhänge

### 5.2.1 Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Die Intensität der Wirkungen auf das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), ist für das geplante Vorhaben abhängig von der bestehenden Vorbelastung und der zu erwartenden Zusatz- bzw. Neubelastung. Die geplante Vorzugstrasse übernimmt den Verlauf und den Trassenraum der derzeit in Betrieb befindlichen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung. Die vorhandenen Siedlungsquerungen und Annäherungen an Einzelhäuser werden in ihrem Ausmaß nicht verändert.

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

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

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

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

Bei den Varianten ist zusätzlich die anlagenbedingte Störungswirkung des Vorhabens zu betrachten. Während die Vorzugstrasse innerhalb einer bestehenden Freileitungstrasse verläuft, kommt es bei den Varianten entweder zu einer Aufweitung vorhandener Trassen

oder zu einer erstmaligen Störung eines Raumes. In diesen Fällen treten dauerhafte Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungsfunktion auf. Der Schutzstreifen der Leitung ist dauerhaft von hochwüchsigen Gehölzen freizuhalten.

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

Während der Bauphase kann es kurzfristig zur Unterbrechung einzelner Wegebeziehungen kommen. Diese temporären Beeinträchtigungen werden durch Beschilderung und das Angebot von Umleitungen weitgehend vermieden. Die baubedingten Staubemissionen können durch entsprechende Maßnahmen wie Bewässerung auf ein Minimum reduziert werden.

Für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) sind folgende Wirkfaktoren weiter zu betrachten.

**Tab. 7 Wirkfaktoren Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Art der Wirkung	Merkmale
<b>Beeinträchtigung durch Baulärm</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (baubedingt)</li> </ul>	Temporäre Beeinträchtigung der Wert- und Funktionselemente mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungsfunktion während der Bauphase
<b>Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlage-, betriebsbedingt)</li> </ul>	Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität für den Menschen und somit seines Wohlbefindens durch den veränderten Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung sowie die wahrnehmbaren Schallemissionen im Nahbereich (0-200 m) zur Bebauung (vgl. S. 23)
<b>Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlagebedingt)</li> </ul>	Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungsfunktion durch von Bebauung und hochwüchsigen Gehölzen freizuhaltenden Schutzstreifen im Bereich von Neutrassierungen (Varianten)

### 5.2.2 Schutzgut Tiere / Pflanzen und die biologische Vielfalt

Vorhabensbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt können sich grundsätzlich durch die Flächeninanspruchnahme für Mastfundamente sowie die erforderlichen Arbeitsflächen inklusive der Zufahrten ergeben. Zudem können die Aufweitung bestehender Schutzstreifen oder die Neuanlage einer Trasse erforderlich sein und zu einer flächenhaften Inanspruchnahme von Biotopstrukturen führen. Dies führt innerhalb der Arbeitsflächen zum Verlust von Vegetation (Biotopverlust) und Habitaten, der auf die Bauphase begrenzt oder dauerhaft sein kann.

Zu den auswirkungsrelevanten Wirkungen gehören zudem visuelle und akustische Störungen, die während der Bauphase innerhalb beanspruchter Flächen und angrenzend wirksam werden. Auch dauerhaft können sich die betriebsbedingt erforderlichen Freihaltungsmaßnahmen im Bereich des Schutzstreifens durch visuelle und akustische Störungen negativ auf angrenzende Habitats auswirken. Allerdings sind – im Gegensatz zu Varianten außerhalb bestehender Trassenräume – im Bereich der Vorzugstrasse keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Vorzugstrasse im vorhandenen Trassenraum errichtet werden soll und hier bereits Freihaltungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Auswirkungsrelevante Wirkungen auf die Fauna können zudem durch die Erhöhung der Masten und Leiterseile in bestehenden Trassenräumen und insbesondere durch flächenhafte Inanspruchnahme und zerschneidende Wirkung angrenzender Habitats bei Anlage einer neuen Trasse entstehen. Wegen der hohen Mobilität und des konkurrierenden Raumanspruchs können Vögel besonders empfindlich auf Freileitungen reagieren. Direkte Wirkungen auf Fledermäuse werden als gering eingeschätzt, auf andere flugfähige Tiere sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Zu Wirkungen durch Energiefreileitungen auf die Vogelwelt sind zahlreiche Untersuchungen durchgeführt worden. Als bekannte Gefährdungen gelten (u.a. SCHUHMACHER 2002):

- Stromschlag,
- Leitungsanflug,
- Habitatverschlechterung.

Bei der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung ist die Gefahr des Stromschlags nicht gegeben, da die Abstände zwischen den Phasen und den geerdeten Bauteilen so groß sind, dass sie von Vögeln nicht überbrückt werden können.

Es verbleiben Wirkungen infolge des möglichen Leitungsanfluges (Kollision mit Leiterseilen).

Habitatverschlechterungen können durch die Erhöhung der Masten und die Aufweitung und insbesondere die Neuanlage des Schutzstreifens auftreten. So haben Freileitungen eine störende Wirkung auf nahrungssuchende und durchziehende Großvögel. Je höher die Masten und damit die Leiterseile, desto großräumiger wird der Bereich umflogen. Für Kleinvögel stellt hingegen die Trasse eine mögliche Gefährdung dar, da Leitung und Masten Ansitzjägern wie Mäusebussard oder Rabenvögeln als Sitzwarte dienen. Durch die Zunahme des Prädatorendrucks meiden Kleinvögel die Trasse zur Nahrungssuche oder als Bruthabitat. Dieser Eingriff in die Räuber-Beute-Beziehung ist allerdings nur in den Abschnitten relevant, in denen eine Neuerrichtung außerhalb vorhandener Trassenräume geplant ist.

Für den Neubau der Vorzugstrasse im vorhandenen Trassenraum kann davon ausgegangen werden, dass betriebs- und anlagebedingte Wirkungen nahezu unverändert bestehen

bleiben und nur geringe Konflikte für die Vogelwelt auftreten werden. Insbesondere die lebensraumzerschneidende Wirkung und der damit verbundene Isolationseffekt von Populationen bestimmter Tiergruppen ist in diesem Fall vernachlässigbar, da entsprechende Trassenräume mit Aufwuchsbeschränkungen bereits existieren und der Schutzstreifen nach aktuellem Planungsstand nicht erweitert werden muss. Die Wirkungen durch Leitungsanflug durch Vögel werden unter dem Thema Vogelschlag beschrieben.

Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Schall- und Schadstoffemissionen infolge des Koronaeffektes sind aufgrund der Geringfügigkeit nicht gegeben. Auch die vorhabensbegleitenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder sind nicht auswirkungsrelevant und werden innerhalb des Schutzgutes nicht weiter betrachtet.

Grundsätzlich werden durch das Vorhaben keine negativen Wirkungen auf die Biodiversität, d.h. die jeweilige Artenausstattung (Artenzahl) der temporär betroffenen Lebensräume hervorgerufen, da weder die genetische Vielfalt, noch die Artenvielfalt, noch die Ökosystemvielfalt beeinträchtigt werden. Die biologische Vielfalt innerhalb des Untersuchungsraumes bleibt somit auch zukünftig in ihrem jetzigen Zustand erhalten.

Insgesamt sind für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt folgende Wirkfaktoren weiter zu betrachten.

**Tab. 8 Wirkfaktoren Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Art der Wirkung	Merkmale
<b>Biotopverlust</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlage- und baubedingt)</li> </ul>	Entfernung von Vegetationsstrukturen und Bodenschichten, kleinflächige (Teil-)Versiegelung mit der Folge des Entzugs von Boden als Standort für die Vegetation.  Nur bei Neubau außerhalb vorhandener Trassenräume: Gefährdung von Waldbeständen infolge von Windwurf und Rindenbrand (gilt auch bei Trassenerweiterung).
<b>Habitatverschlechterung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlage- und baubedingt)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauerhafte Habitatverschlechterung durch Flächenbeanspruchung im Bereich der Maststandorte</li> <li>- Temporäre Habitatverschlechterung durch Flächenbeanspruchung während der Bauphase (Baustellen, Zufahrten)</li> <li>- Temporärer Funktionsverlust und Habitatverschlechterung durch Störungen (visuelle und optische Störreize) während der Bauphase</li> </ul> Bei Neubau außerhalb vorhandener Trassenräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dauerhafte Habitatverschlechterung durch Raumanspruch der Freileitung</li> <li>- dauerhafte Habitatveränderung durch Freihaltungsmaßnahmen in Trassenräumen</li> <li>- Dauerhafter Funktionsverlust von angrenzenden Habitaten durch Trassenraum.</li> </ul>
<b>Vogelschlag</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlagebedingt)</li> </ul>	Bei Neubau außerhalb vorhandener Trassenräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kollision durch Leitungsanflug.</li> </ul>

### 5.2.3 Schutzgut Boden

Die für das Schutzgut Boden entscheidenden Vorhabenswirkungen ergeben sich durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme, temporäre Veränderung der Flächenbeschaffenheit und Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten. Hierzu gehören die Verdichtung von Böden während der temporären mechanischen Belastungen durch das Befahren des Arbeitsbereiches sowie der Verlust durch Versiegelung an den Maststandorten.

Ein durchgehender Arbeitsstreifen ist für den Bau der Freileitung nicht erforderlich. Der Arbeitsbereich beschränkt sich auf das Umfeld der Maststandorte. Für die temporären Bauarbeiten wird dort eine Arbeitsfläche von durchschnittlich 2.500 m<sup>2</sup> benötigt. Hier sowie bei den Zufahrten können Bodenverdichtungen entstehen. Diese lassen sich vermeiden, wenn das Bauvorhaben bei ausreichend trockenem Bodenzustand durchgeführt wird und insbesondere Geräte mit geringem Bodendruck eingesetzt werden. Etwaige Verdichtungen können dann als Minderungsmaßnahme nach dem Stand der Technik erfolgreich tiefengelockert werden. Die Regeneration der Böden tritt in diesem Fall schnell ein, bleibende Beeinträchtigungen sind in der Regel nicht zu erwarten.

Die Größe der Fundamentplatten ist von Masttyp, Masthöhe und den Bodenverhältnissen abhängig und kann zwischen 200 und 250 m<sup>2</sup> betragen. Dies entspricht der Fläche, die an jedem Maststandort versiegelt werden würde. Da zu diesem Zeitpunkt der Planung die genauen Maststandorte noch nicht feststehen, ist es möglich, kleinräumig den Standort der Masten und die damit in Anspruch zu nehmenden Flächen zu variieren, um eine Inanspruchnahme von Flächen mit schutzwürdigen Böden bzw. Grundwasserböden zu vermeiden.

Für das Schutzgut Boden sind folgende Wirkfaktoren weiter zu betrachten.

Tab. 9 Wirkfaktoren Schutzgut Boden

Art der Wirkung	Merkmale
<b>Flächen- und Funktionsverlust</b> ▪ (bau- und anlagebedingt)	Inanspruchnahme von schutzwürdigen bzw. natürlichen Böden durch die Anlage der Maststandorte und Fundamente

### 5.2.4 Schutzgut Wasser

Beim Aushub der Baugruben für die künftigen Masten kann auf grundwassernahen Standorten das Grundwasser freigelegt und beeinträchtigt werden (Verschmutzungsgefährdung). Vom späteren Betrieb der Höchstspannungsfreileitung geht keine Gefährdung für das Grundwasser aus.

Die Oberflächengewässer selbst werden von der Höchstspannungsfreileitung überspannt und daher nicht beeinträchtigt. Im Uferbereich und in der Gewässeraue einiger Fließge-

wässer sowie im Uferbereich der größeren Stillgewässer ist eine Flächeninanspruchnahme im Bereich der zukünftigen Masten nicht vollständig auszuschließen.

Für das Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächenwasser) sind folgende Wirkfaktoren weiter zu betrachten.

**Tab. 10 Wirkfaktoren Schutzgut Wasser**

Art der Wirkung	Merkmale
<b>Flächen- und Funktionsverlust</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (bau- und anlagebedingt)</li> </ul>	Inanspruchnahme v.a. bauzeitlich, von: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uferbereichen und Auen von Fließgewässern</li> <li>- Uferbereichen von Stillgewässern im trassennahen Bereich</li> <li>- grundwassernahen Bereichen</li> </ul>
<b>Beeinträchtigungen durch Eingriffe in das Grund- oder Schichtenwasser bzw. in Deckschichten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (bau- und anlagebedingt)</li> </ul>	Funktionsbeeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entfernen oder Durchstoßen von Deckschichten</li> <li>- Eingriff in das Grundwasser oder in Schichtenwasserhorizonte (z. B. Baugruben, Offenlegung oder Anschnitt des Grundwasserleiters, Einschnitte)</li> <li>- Bauwerke im Grundwasser (baubedingt kleinflächig vorübergehender Anstau bzw. Absenkung des Grundwassers)</li> </ul>
<b>Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (baubedingt)</li> </ul>	Veränderung des Grundwassers durch Schadstoffeintrag im Bereich oberer, unbedeckter oder geringfügig bedeckter Grundwasserleiter (ungeschützt bzw. relativ geschützt), innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten und in Karstgebieten

### 5.2.5 Schutzgut Klima/ Luft

Im Rahmen einer anlagenbezogenen Umweltverträglichkeitsuntersuchung sind die regionalen oder örtlichen Ausprägungen des Klimas, bezogen auf die Verhältnisse der bodennahen Luftschichten zu beachten. Dieser Aspekt des Schutzgutes Klima wirkt als Umweltfaktor auf Menschen (einschließlich seiner Gesundheit), Tier und Pflanze. Die Organismen unterliegen dem bioklimatischen Einfluss als luftchemischer und thermischer Wirkungskomplex. Innerhalb des Klimas stellt die Luft in ihrer spezifischen chemischen Zusammensetzung eine besondere Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanze dar.

Als potenzielle Projektwirkung des geplanten Vorhabens ist beim Schutzgut Klima / Luft die Flächeninanspruchnahme zu betrachten. Diese entsteht zum einem temporär beim Bau und zum anderen durch die kleinflächigen Verluste an den Maststandorten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die ursprüngliche Nutzung wieder hergestellt (z. B. Aufforstung im Arbeitsbereich), so dass in der Regel keine geländeklimatischen Veränderungen mit nachteiligen Wirkungen auf umliegende Nutzungen zu erwarten sind. Die Flächeninanspruchnahme, die sich dauerhaft im Bereich der Maststandorte ergibt, sind kleinflächig und nicht geeignet erhebliche Konflikte hervorzurufen.

Die entstehenden Schadstoffemissionen (Ozon, Stickoxide) sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung nicht relevant (vgl. Kap. 5.1)

Insgesamt ist das geplante Vorhaben nicht geeignet, erhebliche Konflikte für das Schutzgut Klima/ Luft hervorzurufen. Eine weitere Betrachtung wird aus diesem Grund im Rahmen der vorliegenden Antragsunterlage nicht durchgeführt.

### 5.2.6 Schutzgut Landschaft

Die Intensität landschaftsästhetischer Wirkungen auf die umgebende Landschaft ist abhängig von der Einwirkungsintensität der geplanten 380-kV-Freileitung, dem ästhetischen Wert und Erholungswert der Landschaft sowie der visuellen Verletzlichkeit des Raumes.

Je größer der Kontrast zwischen dem Charakter der Landschaft und der wahrnehmbaren Gestalt des Bauvorhabens, je größer der ästhetische Eigenwert bzw. Erholungswert der Landschaft und je geringer die vorhandenen Störungen des Landschaftserlebens, umso intensiver wird die Beeinträchtigung erlebt. Von dem potenziellen Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung können ein Verlust von prägenden flächigen Landschaftsbildelementen und eine technische Überprägung des Landschaftsraumes ausgehen. Hierbei wird die Veränderung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft analysiert. Die Wirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldqualität im Nahbereich zur Trasse (<200 m) werden beim Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) betrachtet.

Der geplante Freileitungsneubau ist im vorhandenen Trassenraum bzw. bei den kleinräumigen Varianten in vorbelasteten Landschaftsräumen geplant. Hierdurch schließen die Planungen an bereits bestehende technische Elemente an, wodurch die Wirkungsintensität vermindert ist. Ein neu zu bewertender Verlust von prägenden flächigen Landschaftsbildelementen ist unter der Betrachtung des vorhandenen Trassenraums nicht gegeben.

Auch für die Varianten ergibt sich aufgrund der kleinräumigen neuen Trassenräume bzw. der Parallelführung mit vorhandenen Freileitungen eine verminderte Wirkungsintensität. Bei der Inanspruchnahme von Waldflächen durch den Neubau außerhalb bestehender Trassenräume kann es zu einem Verlust von flächigen Landschaftsbildelementen kommen. Diese entstehen durch die Masten und Leitungen sowie durch die Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen.

Damit erstrecken sich die Konflikte bei der Beurteilung der Vorzugstrasse auf die technische Überformung des Landschaftsraumes durch die Erhöhung der Masten entsprechend der schematischen Darstellung im Band A Kap. 3. Für die Variantenbetrachtung ist zusätzlich der Wirkfaktor der Beeinträchtigung durch Entfernung prägender flächiger Landschaftselemente, insbesondere Waldflächen, zu betrachten.

Tab. 11 Wirkfaktoren Schutzgut Landschaft

Art der Wirkung	Merkmale
<b>Visuelle technische Überformung des Landschaftsraumes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (anlagebedingt)</li> </ul>	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nahbereich durch die stärkere Auswirkung der neuen, größeren Masten Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Fernbereich durch die stärkere Auswirkung der neuen, größeren Masten auf exponierten Kuppenlagen Beeinträchtigung von Landschaftsräumen durch neue Sichtbarkeiten aufgrund neuer Maststandorte und höherer Masten
<b>Beeinträchtigung durch Entfernung prägender flächiger Landschaftselemente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (bau- und anlagebedingt)</li> </ul>	Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund der Errichtung neuer Masten und Trassenräumen mit Entfernung prägender flächiger Landschaftselemente (z.B. Zerschneidung von Wald) im Rahmen der Varianten (Neubau außerhalb bestehender Trassenräume)

### 5.2.7 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Als potenzielle relevante Projektwirkung des geplanten Vorhabens sind beim Schutzgut Kultur- und Sachgüter die Flächeninanspruchnahme sowie der Raumanpruch der Masten und Freileitungen zu betrachten.

Der während der Baumaßnahme herzustellende Mast kann direkt und auch bei der unmittelbaren Annäherung an ein Bodendenkmal Konflikte hervorrufen, weshalb sich hier deutliche Konfliktrisiken ergeben können. Bei der Feintrassierung der Maststandorte im Planfeststellungsverfahren können in den meisten Fällen Objekte der Kultur- und sonstigen Sachgüter umgangen werden. Es ist möglich, dass während der Bauausführung weitere bisher unbekannte archäologische Fundstellen zu Tage treten. Hierfür sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens konkrete Vorgehensweisen abzustimmen.

Baudenkmale wie beispielsweise Kirchen und Ruinen werden nicht direkt durch Maststandorte beeinträchtigt, sondern vielmehr durch den Raumanpruch und die visuelle Wirkung des Vorhabens. Diese Wirkung ist nach Festlegung der Maststandorte und somit der Möglichkeit einer objektbezogenen Sichtbarkeitsanalyse zu prüfen und nicht Gegenstand des vorliegenden Raumordnungsverfahrens.

Konfliktrisiken innerhalb historischer Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart können nach derzeitigem Planungsstand aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der großräumigen Ausweisung der Objekte ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird keine Empfindlichkeitsbewertung durchgeführt. Im Planfeststellungsverfahren sind Maßnahmen zum Schutz bekannter und unbekannter Denkmale zu formulieren und mit den zuständigen Fachbehörden abzustimmen.





### 5.3 Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter innerhalb des ökosystemaren Zusammenhangs können nicht isoliert voneinander betrachtet werden. Zwischen allen Schutzgütern bestehen mehr oder weniger intensive gegenseitige direkte und indirekte Beziehungen. Erhebliche Veränderungen in einem Schutzgut ziehen in der Regel, teilweise unmittelbar, teilweise mit einer zeitlichen Verzögerung, Reaktionen anderer Schutzgüter nach sich. Unter dem Begriff Wechselwirkungen werden diese Beziehungen im Wirkungsgefüge der Umwelt verstanden, sofern sie aufgrund zu erwartender Umweltwirkungen des Vorhabens von entscheidungserheblicher Bedeutung sein können. Die nachfolgende Tabelle weist diese Beziehungen für das projektierte Vorhaben zusammenfassend aus.

**Tab. 12 Schutzgutbezogene Zusammenstellung der betrachteten Wechselwirkungen für das Vorhaben**

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen (einschließlich menschlicher Gesundheit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bedeutung einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt für die Erholung des Menschen (insbesondere Waldflächen)</li> <li>▪ Boden als Grundlage der landwirtschaftlichen Produktion und als Rohstofflieferant</li> <li>▪ Trinkwasserversorgung</li> <li>▪ Unbelastete/-s Luft/Klima für das Wohlbefinden des Menschen</li> <li>▪ Landschaftserleben als Voraussetzung für die landschaftsgebundene Erholungseignung</li> </ul>
Pflanzen, die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Vegetation von abiotischen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima)</li> <li>▪ Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimaausgleich und lufthygienische Ausgleichsfunktionen (insbesondere in Ballungsräumen)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Tiere, die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Tierwelt von abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>▪ Tierartengruppen als Indikator für Lebensraumfunktion von Biotoptypen (-komplexen)</li> <li>▪ bestehende anthropogene Vorbelastungen von Tierlebensräumen</li> </ul>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boden als Standort für Pflanzen und Lebensraum für Tiere (Bodenwasserhaushalt)</li> <li>▪ Regelungsfunktionen für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Grundwasserschutz u. a.)</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Grundwasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit des oberflächennahen Grundwasserhaushaltes von hydrogeologischen und bodenkundlichen Verhältnissen</li> <li>▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für die Biotopentwicklung</li> <li>▪ oberflächennahes Grundwasser und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse)</li> </ul>
Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit der Gewässerdynamik von Relief, Boden, Vegetation/ Nut-</li> </ul>

Schutzgut	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	zung, Klima <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit des Selbstreinigungsvermögens von der Besiedlung mit Tieren und Pflanzen</li> <li>▪ bestehende anthropogene Vorbelastungen</li> </ul>
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geländeklima als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere</li> <li>▪ anthropogene Vorbelastungen</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abhängigkeit des Landschaftsbildes von abiotischen und biotischen Standortfaktoren</li> <li>▪ bestehende Vorbelastungen (anthropogene Veränderungen des Wasserhaushalts, Nutzungseinflüsse u. a.)</li> </ul>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wissenschaftliche, naturgeschichtliche und landeskundliche Bedeutung von Kulturdenkmälern für den Menschen</li> </ul>

Bereits oben stehende Tabelle zeigt die komplexen gegenseitigen Beziehungen zwischen den Schutzgütern auf. Nicht direkt in die ökosystemaren Zusammenhänge eingebunden sind der Mensch und seine unmittelbaren Zeugnisse, die Kultur- und Sachgüter. Andererseits ist der Mensch als Teil der Lebenswelt selbstverständlich vollständig in das Wechselwirkungsgeflecht einbezogen.

Im Rahmen der Bearbeitung dieser UVU stellt sich allerdings heraus, dass das Vorhaben des Freileitungsneubaues unmittelbar vor allem in den 'kleinen' Wechselwirkungskreis zwischen Boden, Pflanzen und Tieren eingreift. Boden (einschließlich des Bodenwasserhaushaltes) hat die Funktion als Standort für Pflanzen und als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage. Pflanzen bzw. die Vegetation und der daraus gebildeten Biotope stellen ein Habitat der Tiere in ihrer Abhängigkeit vom Standort dar.

In der Konfliktanalyse der UVU werden daher die entscheidungserheblichen Hauptwirkungen hervorgehoben. In diesem Sinne wurde ein methodisches Vorgehen gewählt, welches die relevanten Vorhabenswirkungen in Zuordnung zu den einzelnen Schutzgütern ermittelt, beschreibt und bewertet. Diese schutzgutbezogene Vorgehensweise integriert bereits die Wechselwirkungen und daraus resultierende Konfliktrisiken. Das ist insbesondere sinnvoll, um einen konkreten Bezug zwischen Vorhabenswirkungen und betroffenen Schutzgütern aufzeigen zu können.

Im Rahmen dieser UVU zum Raumordnungsverfahren liegen verfahrensstandbedingt noch keine Details des geplanten Vorhabens vor. Konkrete Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, die vom Vorhaben berührt werden, können erst bei Vorliegen der Ausführungsplanung benannt werden. Die konkrete Trassenführung und das jeweilige Bauverfahren im Zusammenspiel mit der Bauzeit und der konkreten Umgebung der Masten sind dann für die Wechselwirkungen entscheidend. Detailliert werden die relevanten Vorhabenswirkungen in Zuordnung zu den einzelnen Schutzgütern im anschließenden Planfeststellungsverfahren beschrieben.



## 6 Raumanalyse

### 6.1 Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Beim Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/ Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden. Im Folgenden wird die Bedeutung der Flächen im Nahbereich zum geplanten Vorhaben dargestellt.

#### 6.1.1 Methode der Bestandserfassung

Für das Wohlbefinden ist insbesondere die Unversehrtheit des Raumes, in dem sich der Mensch vornehmlich bewegt, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum lässt sich in den Bereich des Wohnens bzw. des Wohnumfelds sowie seiner Erholungs- und Freizeitnutzung unterteilen.

Um die Konfliktrisiken für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) prognostizieren zu können, ist es notwendig, die relevanten Räume zu erfassen und in ihrer Bedeutung zu bewerten, indem bereits vorhandene Daten ausgewertet und diese durch eigene Erhebungen ergänzt werden.

Tab. 13 SG Menschen: Erfassungskriterien und Informationsgrundlagen

Erfassungskriterien Wohnfunktion	Informationsgrundlage
Wohnbauflächen Gemischte Bauflächen Siedlungen im Außenbereich	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne Topographische Karten Eigene Erhebungen
Erfassungskriterien Wohnumfeldfunktion	Informationsgrundlage
Gewerbliche Bauflächen (Gewerbe, Industrie) Sondergebiete <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kurgebiete</li> <li>▪ Klinikgebiete</li> <li>▪ Wochenend-, Ferienhausgebiete</li> <li>▪ Campingplätze</li> <li>▪ Gemeinbedarfsflächen</li> <li>▪ Kirchliche Einrichtungen</li> <li>▪ Krankenhäuser</li> <li>▪ Seniorenheime</li> <li>▪ Kindergärten und Schulen</li> </ul>	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne Topographische Karten Eigene Erhebungen

Erfassungskriterien Erholungs- und Freizeitfunktion	Informationsgrundlage
Grünanlagen im Siedlungsbereich <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Friedhöfe</li> <li>▪ Sportanlagen</li> <li>▪ Spielplätze</li> <li>▪ Kleingartenanlagen</li> <li>▪ Parks</li> </ul>	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne Topographische Karten Eigene Erhebungen
Wälder mit Erholungsfunktion	Waldfunktionskartierung
Naturparke	Digitale Abgrenzung (LANUV)
Landschaftsschutzgebiete	Digitale Abgrenzung (LANUV)
Rad-, Wander- und Wasserwanderwege, Sehenswürdigkeiten	Freizeitkarten, Waldfunktionskartierung, Open street map layers
Ergänzende Erfassungskriterien	Informationsgrundlage
Wälder mit Immissions-, Lärm-, Sicht-, Verkehrsstraßen- oder Klimaschutzfunktion	Waldfunktionskartierung
Vorbelastungen (Gewerbe- und Industrieflächen, Hauptverkehrsstraßen, Schienenwege, Freileitungen)	Topographische Karten Eigene Erhebungen

Die Darstellung der vorgenannten Kriterien zum Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) erfolgt in Plananlage C2.

### 6.1.2 Bestandsbeschreibung

Der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen wird eine hohe Bedeutung beigegeben. Zahlreiche Gesetze und Verordnungen (z. B. Grundgesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz) dokumentieren diesen Grundsatz. Das **Wohnumfeld** als zentraler Aufenthaltsraum des Menschen und als Ort der Entspannung genießt besonderen Schutz.

#### Kreisfreie Stadt Dortmund

Der Startpunkt der Leitung befindet sich etwa 400 m östlich des Ortsteils Kruckel östlich der A 45.

#### Ennepe-Ruhr-Kreis

Am Nordrand von Herdecke an der Grenze zu Dortmund wird ein Siedlungsbereich gequert. Im Weiteren verläuft die Trasse in unmittelbarer Nähe zwischen den Ortslagen Schraberg und Semberg.

#### Kreisfreie Stadt Hagen

In Hagen befinden sich die Ortslagen Bathey, Garenfeld, Berchum, Reh und Oege in direkter Nähe zur geplanten Leitung. Die Ortslagen Henkhausen und Eley werden von

der Vorzugstrasse unmittelbar gequert.

#### Märkischer Kreis

Im Gebiet der Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde, Ortslage Wiblingwerde verläuft die Vorzugstrasse zwischen zwei Siedlungsflächen. In Altena-Altroggenrahmede werden eine Wohnbaufläche gequert sowie der Siedlungsbereich der Ortslage Rosmart tangiert.

#### Kreis Olpe

Im Kreis Olpe kommt es in den Bereichen Attendorn-Neuenhof, Attendorn-Zentrum, Attendorn-Helden und Olpe-Oberveischede zu einer siedlungsnahen Trassierung.

#### Kreis Siegen-Wittgenstein

In Kreuztal wird die Wohnsiedlungsfläche in Fellinghausen von der Vorzugstrasse gequert. Zudem kommt es zu einer Annäherung an die Ortslagen Buschhütten und Bottenbach. In Siegen werden die Ortslage Eiserfeld gekreuzt und die Siedlungsbereiche Geisweid und Meiswinkel ebenso tangiert wie die Ortslage Niederholzklaus in Freudenberg.

Die bebauten Bereiche haben grundsätzlich eine sehr hohe Bedeutung für die Wohnfunktion bzw. begleitende Bedürfnisse wie Einkaufen, Lernen, Spielen und Erholen. Die Elemente mit Wohn- / Wohnumfeldfunktion sind in der Anlage C2 abgebildet.

Ebenso sind in der Anlage C2 die verschiedenen Elemente mit **Schutz- und Erholungsfunktion** dargestellt. Berücksichtigt wurden in diesem Sinne insbesondere:

- Naturparke
- Landschaftsschutzgebiete
- Wälder mit Erholungsfunktion
- Immissions-, Klima-, Lärm- und Sichtschutzwälder
- Erholungs- und Freizeiteinrichtungen (z. B. Campingplätze)
- Rad- und Wanderwege, Sehenswürdigkeiten
- Grünanlagen im Siedlungsbereich (z. B. Kleingärten)
- Sondergebiete mit Erholungsfunktion (z. B. Kliniken, Kurheime)

Im gesamten Untersuchungskorridor befinden sich zahlreiche Sehenswürdigkeiten bzw. touristisch interessante Punkte wie Aussichtspunkte, Denkmäler oder Campingplätze.

Erholungswälder befinden sich schwerpunktmäßig im nördlichen Teil des Untersuchungskorridors zwischen Dortmund und Hagen. Das gleiche gilt für Immissionsschutzwälder, wenngleich es hier einen weiteren größeren Schutzwaldkomplex im Bereich Siegen / Kreuztal gibt. Sichtschutz-, Lärmschutz- und Klimaschutzwälder sind von dem geplanten Vorhaben nur vereinzelt betroffen.

### Kreisfreie Stadt Dortmund

In der Stadt Dortmund sind keine Wert- und Funktionselemente mit Schutz- und Erholungsfunktion von dem geplanten Trassenverlauf betroffen.

### Ennepe-Ruhr-Kreis

Im Ennepe-Ruhr-Kreis werden die Landschaftsschutzgebiete LSG Peddenhohl und LSG Rehberg-Wienberg-Hengsteysee vom Trassenverlauf gequert. Zudem befinden sich die Landschaftsschutzgebiete LSG Kruckeler Bach, LSG Herrenholz / Buchenholz / Kermelberg / Appelsiepen, LSG Vaerstenberg, LSG Almerfeld und LSG Schede / Auf dem Heil / Rostesiepen / Kallenberg / Harkortberg / Harkortsee / Ruhrauen im Untersuchungskorridor der Leitung.

Am Hengsteysee in Herdecke quert die Leitung einen Hauptrad- und -wanderweg (Kaiser-Route).

### Kreisfreie Stadt Hagen

Im Trassenbereich liegen die Landschaftsschutzgebiete LSG Hengsteysee-Ruhr-Südufer, LSG Lennehofsweide, LSG Garenfelder Wald, LSG Garenfeld, LSG Lichtenböcken, LSG Berchumer Heide/Reher Heide, LSG Bemberg (nur Variante Hagen Reh-Nord) und LSG Steltenberg/Oege.

Das LSG Auf dem Böhfelde wird von der Vorzugstrasse tangiert, jedoch von der Variante Hengsteysee gequert. Außerdem befinden sich die Landschaftsschutzgebiete LSG Barmerfeld und LSG Lenne-Niederung im Untersuchungskorridor der Leitung, sie sind von dieser jedoch nicht unmittelbar betroffen.

Die Leitung kreuzt auf dem Gebiet der Stadt Hagen zudem die Hauptwanderwege X9 und Lenneroute.

### Märkischer Kreis

Im Märkischen Kreis werden die großflächigen Landschaftsschutzgebiete LSG Iserlohn, Typ A, LSG Märkischer Kreis, LSG Teilgebiet Plettenberg, Herscheid, Neuenrade, LSG Herscheid, Typ A und LSG Herscheid Typ B von der Leitung gequert. Zudem erfolgt zwischen Lüdenscheid und Plettenberg eine Inanspruchnahme des Naturparks Ebbegebirge. In Herscheid verläuft die Trasse in einem Abstand von etwa 50 m zu einem Naturdenkmal (Esche und Bergahorn).

Des Weiteren kommt es zur Querung Hauptwanderwege X1, X7, X12, X17 und Lenneroute sowie des Hauptrad- und -wanderweges X11.

### Kreis Olpe

Neben der Kreuzung des Landschaftsschutzgebietes LSG Kreis Olpe kommt es zwischen Attendorn und Wenden zu einer Querung des Naturparks Ebbegebirge.

Außerdem werden im Kreis Olpe der Hauptrad- und -wanderweg X24, der Hauptradweg Wasser-Wälder-Eisenhammer-Radweg und die Hauptwanderwege K7, X3, X22 von der geplanten Leitung gekreuzt.

#### Kreis Siegen-Wittgenstein

Im Kreis Siegen-Wittgenstein erfolgt die Querung des Europäischen Fernwanderweges E1, der Hauptwanderwege X24 und Schlösserweg sowie des Hauptradweges Oranje-Route.

### 6.1.3 Bestehende Belastungen

Zu den Vorbelastungen des Schutzgutes Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) zählen wegen ihrer Lärm- und Schadstoffemissionen sowie ihrer Zerschneidungswirkung insbesondere die **Verkehrsachsen mit hohen Fahrgeschwindigkeiten**. Dies sind vor allem die Bundesautobahnen A 1, A 45 und A 46, die Bundesstraßen B 7, B 54, B 54n, B 55, B 62 und B 229 sowie verschiedene DB-Strecken. Auch stark frequentierte Landes- und Kreisstraßen sind als Vorbelastung anzusehen.

Als weitere Vorbelastungen eines Raumes hinsichtlich der Wohn- und Erholungsfunktion sind **Hochspannungsfreileitungen** zu nennen. Die geplante Trassenführung folgt dem raumplanerischen Ziel der Trassenbündelung, wodurch Neubelastungen minimiert werden können.

Großflächige **Gewerbe- und Industrieflächen**, die zu Lärmbelastungen, ggf. auch zu Luftbelastungen sowie zu Zerschneidungs-/Barrierewirkungen führen können, finden sich innerhalb des Trassenkorridors vorwiegend im Bereich der Städte Herdecke und Hagen, vereinzelt auch im Märkischen Kreis und im Kreis Olpe, wo die Leitung z. T. großflächige Industrie- und Gewerbeflächen passiert.

Die bestehenden Belastungen ergeben bei der Beurteilung des Konfliktrisikos mit der Zusatz- bzw. Neubelastung die zu erwartenden Gesamtbelastungen.

### 6.1.4 Empfindlichkeitsbewertung

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden diejenigen Empfindlichkeiten betrachtet, die im Hinblick auf das Planungsvorhaben im ROV relevant sind, d.h. für die Wirkungen von Bedeutung sind (vgl. Kapitel 5.2.1). Für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) sind daher folgende Wirkungszusammenhänge näher zu betrachten:

- Störung von Anwohnern / Erholungssuchenden durch Lärm während der Bauphase,
- Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität durch den veränderten Raumanspruch der Masten und der Höchstspannungsfreileitung sowie die wahrnehmbaren Schallemissionen im Nahbereich (0-200 m) zur Bebauung (s. Kap. 5.2.1 – S. 23)

- Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang beim Leitungsbau in neuen Trassenräumen (Varianten).

In den folgenden Tabellen werden den für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) relevanten Flächen Empfindlichkeiten gegenüber Baulärm, Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie gegenüber Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang zugewiesen. Die Empfindlichkeiten für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) lassen sich dabei in vier Stufen unterteilen (hoch – mittel – gering - keine).

Insgesamt ist zu berücksichtigen, dass bei der konkreten Empfindlichkeitsbewertung für die vorhabensbedingten Wirkungen des vorliegenden Freileitungsbaus, im Einzelfall die Lage sowie die Entfernung zu den Flächen, Räumen mit Wohn-, Aufenthalts- und Erholungsfunktion die Einstufung bestimmt. Zum Beispiel kann ein großer Waldkomplex mit Erholungsfunktion am Rande eines gewerblichen Siedlungsbereiches eine geringere Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben aufweisen als ein schmaler, siedlungsnaher Gehölzstreifen mit Erholungsfunktion.

**Tab. 14 SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Baulärm**

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
<b>hoch</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondergebiete, davon               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kurgebiete,</li> <li>○ Klinikgebiete u.ä.</li> </ul> </li> <li>• Flächen für den Gemeinbedarf, davon               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Krankenhäuser,</li> <li>○ Seniorenheime u.ä.</li> </ul> </li> </ul>
<b>mittel</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnbauflächen</li> <li>• Sondergebiete, die der Erholung dienen               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wochenendhausgebiete</li> <li>○ Ferienhausgebiete</li> <li>○ Campingplatzgebiete</li> <li>○ Gebiete für den Fremdenverkehr / die Fremdenbeherbergung</li> </ul> </li> <li>• Flächen für den Gemeinbedarf, davon               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schulen, Kindergärten</li> </ul> </li> </ul>
	Gemischte Bauflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemischte Bauflächen, Dorfgebiete</li> </ul>
	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erholungswald Stufe 1 in Abhängigkeit von Größe und Lage der einzelnen Fläche</li> </ul>
	Siedlungen im Außenbereich	





Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
gering	Gemeinbedarfsflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kirchen, Museen, Sportstätten, Soziale Einrichtungen, Öffentliche Verwaltungen</li> </ul>
	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünflächen</li> <li>• Erholungsschwerpunkte</li> <li>• Erholungswald Stufe 1 in Abhängigkeit von Größe und Lage der einzelnen Fläche</li> <li>• Erholungswald Stufe 2</li> <li>• Immissions-, Sicht-, Lärm- und Klimaschutzwald</li> <li>• Naturparke</li> <li>• Sehenswürdigkeiten</li> </ul>
	An Wert- und Funktionselemente der Wohn- und Wohnumfeldfunktion unmittelbar anschließende Erholungsräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abwechslungsreich strukturierte Agrarbereiche</li> <li>• Wälder</li> <li>• insbesondere Landschaftsschutzgebiete</li> </ul>
	Rad- und Wanderwege	
keine	Gewerbe- und Industriegebiete	
	Sondergebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messegelände, militärisch genutzte Flächen, Hafengebiete, Einkaufszentren, Flughäfen, u.ä.</li> </ul>

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

Tab. 15 SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
<b>hoch</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurgelände</li> <li>• Klinikgebiete</li> <li>• Hotels</li> </ul> Flächen für den Gemeinbedarf, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankenhäuser</li> <li>• Seniorenheime</li> <li>• Schulen</li> <li>• Kindergärten</li> </ul> Wohnbauflächen
	Gemischte Bauflächen	Mischgebiete Dorfgebiete
	Wohngebäude / Siedlungen im Außenbereich	
<b>mittel</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion	Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campingplätze</li> <li>• Reiterhöfe</li> </ul> Grünflächen im Siedlungsbereich
<b>gering</b>	Gemeinbedarfsflächen	Kirchen Museen Soziale Einrichtungen Öffentliche Verwaltungen
	Sondergebiete	Messegelände Einkaufszentren Hochschulen Hafengebiete Einkaufszentren
<b>keine</b>	Gewerbe- und Industriegebiete	
	Sondergebiete	Militärisch genutzte Flächen Flughäfen Windpark

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) gegenüber Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldqualität ergibt sich

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

Einige Bauleitpläne enthalten über die Ausweisung „Fläche für den Gemeinbedarf“ oder „Sondergebiet“ keine weiteren Informationen über die Zweckbindung der jeweiligen Fläche. In den Fällen, wo diese Angaben nicht vorhanden sind, wurden den Flächen für den Gemeinbedarf und den Sondergebieten eine hohe Empfindlichkeit zugewiesen. Im Planfeststellungsverfahren ist auf einer größeren Maßstabsebene zu prüfen, welchem Zweck die jeweiligen Flächen dienen und ggf. die Empfindlichkeit gegenüber Wohnen und Wohnumfeld für diese Flächen anzupassen.

**Tab. 16 SG Menschen: Empfindlichkeit gegenüber Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang**

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
<b>hoch</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wohnbauflächen</li> <li>• Gemischte Bauflächen</li> <li>• Dorfgebiete</li> <li>• Flächen für den Gemeinbedarf</li> <li>• Sondergebiete</li> </ul>
	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünflächen im Siedlungsbereich</li> <li>• Erholungsschwerpunkte</li> <li>• Erholungs-, Immissions-, Sicht-, Lärm- und Klimaschutzwald in Abhängigkeit von Größe und Lage der einzelnen Fläche</li> <li>• Sehenswürdigkeiten</li> </ul>
<b>mittel</b>	Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erholungs-, Immissions-, Sicht-, Lärm- und Klimaschutzwald in Abhängigkeit von Größe und Lage der einzelnen Fläche</li> </ul>
	Siedlungen im Außenbereich	
	An Wert- und Funktionselemente der Wohn- und Wohnumfeldfunktion unmittelbar anschließende Erholungsräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wälder</li> <li>• Landschaftsschutzgebiete</li> <li>• Naturparke</li> <li>• Rad- und Wanderwege</li> </ul>

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien	Erläuterungen
	Gewerbe- und Industriegebiete	
gering	An Wert- und Funktionselemente der Wohn- und Wohnumfeldfunktion unmittelbar anschließende Erholungsräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>landwirtschaftlich genutzte Flächen</li> </ul>

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

## 6.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 6.2.1 Methode der Bestandserhebung und Bewertung

#### Bestandserhebung / Auswertung vorhandener Daten

Zur Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes innerhalb des 1.000 m breiten Untersuchungskorridors der Vorzugstrasse sowie der Varianten wurden neben eigenen Erhebungen im Frühjahr und Frühsommer 2010 Angaben von Behörden, Naturschutzverbänden und lokalen Experten, Literaturquellen sowie Kartenwerke ausgewertet. Dabei fanden insbesondere folgende Unterlagen Berücksichtigung:

- Luftbilder (Landesvermessungsamt), Befliegung 2005 und CIR-Luftbilder der Kyrill-Schadensauswertung 2007 des WMS-Dienstes NRW
- Digitale Angaben zu den Naturschutzgebieten (Internet, Veröffentlichungen)
- Datenbögen zu den FFH- und Vogelschutz-Gebieten
- Digitale Daten zu Schutzgebietsabgrenzungen
- Örtliche naturkundliche Literatur, Verbreitungsatlant (siehe Literaturverzeichnis)
- Daten der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Kreis Olpe (OAO 2010)
- Kurzinfo zum Vorkommen vogelbedeutsamer Bereiche zwischen Kruckel und Dauersberg (KREUZIGER 2010)
- Naturschutz-Fachinformationssystem des LANUV (Fundortkataster; planungsrelevante Arten TK25, gesetzlich geschützte Biotoptypen)



Flächendeckend wurden die Biotoptypen in einem Untersuchungskorridor von 1.000 m Breite in den Monaten April bis Juni 2010 im Kartiermaßstab 1:5.000 erfasst. Für die faunistischen Erhebungen wurden insbesondere die planungsrelevanten Brutvogelarten sowie Durchzügler (Nahrungsgäste, Rastvögel) in ausgewählten Bereichen (z.B. in Schutzgebieten, Fließgewässerauen, an Stillgewässern) in den Monaten April bis Juni 2010 erfasst. Im Kreis Olpe wurden die Daten der OAO (2010) hinsichtlich planungsrelevanter Brutvogelarten der Messtischblätter 4913 2/4 und MTB 4813 4/1 von 2003 und 2006 sowie der Wasservogelzählung und Kranichzugvogelzählungen 2009/10 ausgewertet.

Die Abgrenzungen der FFH-relevanten Lebensraumtypen (LRT) wurden digital vom LANUV zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der aktuellen Bestandserfassungen erfolgte neben der Auswertung vorhandener Daten eine gesonderte Übersichtskartierung FFH-relevanter Lebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/743/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) innerhalb der FFH-Gebiete, die vom Untersuchungskorridor erfasst werden (maximal 500 m Entfernung von der Trasse). Dabei wurden insbesondere das aktuelle Vorkommen der gemeldeten LRT sowie die zur Verfügung gestellten Flächendaten im Gelände überprüft. Die FFH-Lebensraumtypen aus den eigenen Erhebungen von 2010 sowie die behördlich abgegrenzten Flächen werden in Plananlage D4 im Maßstab 1:5.000 auf Luftbildbasis abgegrenzt. Die Verschlüsselung der FFH-Lebensraumtypen (LRT) erfolgt gemäß FFH-Codierung. Eine detaillierte Überprüfung der LRT ist im Rahmen der Kartierungen zum Planfeststellungsverfahren nochmals erforderlich.

Die digitale Kartenbearbeitung der UVU erfolgte im Maßstab 1:25.000. Die Biotoptypenausstattung und der faunistische Bestand des Untersuchungskorridors sind in der Plananlage C3a dargestellt. Die Planungsebene und der festgelegte Darstellungsmaßstab bestimmten den Detaillierungsgrad der flächigen Darstellungen der Biotoptypen und Nutzungen auf Basis des Schlüssels zur Biotopkartierung Rheinland Pfalz (LÖKPLAN GbR, Stand 04/2007). Dieser entspricht dem ehemaligen LÖBF-Biotoptypenschlüssel. Für Siedlungsgebiete wurde der Biotoptypenschlüssel ergänzt. Detaillierte Zusatzinformationen zu den einzelnen Biotoptypen (z.B. Bestandesalter) lassen sich nur in Symbolform in den Karten darstellen.

Die digitalen Daten (s. o.) und Angaben aus analogen Quellen sind in der Plananlage C3a dargestellt. Die selektierten Tier- und Pflanzenarten der Roten Listen von Nordrhein-Westfalen sowie planungsrelevante Arten sind mittels eines farbigen Symbols und der Artbezeichnung in der Plananlage gekennzeichnet.

Eine detaillierte Kartierung und Darstellung der Biotoptypen und der Fauna unter Berücksichtigung der gefährdeten sowie besonders und streng geschützten Arten, insbesondere innerhalb von Schutzgebieten und an Sonderstandorten, ist für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren vorgesehen.

### 6.2.2 Bestandsbeschreibung

Nachfolgend wird die biotische Ausstattung des Untersuchungskorridors, getrennt nach Kreisen, von Norden nach Süden beschrieben, wobei der Bestand bzw. die Besonderheiten innerhalb der Schutzgebiete und besonderen Biotopkomplexe kurz erläutert werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Anteile der Biotoptypen im Korridor aufgelistet. Der Bestand ist in Plananlage C3a dargestellt.

Die Lage der Naturdenkmale und geschützten Biotoptypen zur Trasse wird in Plananlage C1 ersichtlich, auf eine textliche Beschreibung wird verzichtet. Eine detaillierte Darstellung erfolgt im Rahmen der Planfeststellung und Feintrassierung.

#### Stadt Dortmund

In Kruckel nutzt die Trasse auf etwa 3 km Länge an der Grenze zum Ennepe- Ruhr-Kreis eine intensiv genutzte Agrarlandschaft. Faunistisch wertvolle Bereiche konnten nicht nachgewiesen werden.

#### Ennepe-Ruhr-Kreis

Bei Ostende tritt die Freileitungstrasse vollständig in den Ennepe-Ruhr-Kreis ein und durchquert hier auf gut 3 km Länge zunächst Siedlungsbereiche, anschließend bis zum Hengsteysee Mischwald. Der zum Hengsteysee abfallende Ruhrsteilhang, der hier gequert wird, gilt mit seinen artenreichen Laubwäldern als Biotopverbundfläche von herausragender Bedeutung. Besondere Brutvogelarten sind u. a. Kleinspecht und der unregelmäßig brütende Wespenbussard (KRETZSCHMAR & NEUGEBAUER 2003).

### Stadt Hagen

Auf rund 14 km Länge verläuft die Trasse auf dem Gebiet der Stadt Hagen. Der Hengsteysee, ein vor allem für Rast- und Zugvögel überregional bedeutsames Gebiet, wird in Nordwest-Südost-Richtung gequert. Verschiedene Limikolen- und Wasservogelarten wie Flussuferläufer, Gänsesäger, Kormoran, Tafelente oder Graureiher rasten hier regelmäßig in größeren Zahlen. Im Uhlenbruch, einem Naturschutzgebiet am südöstlichen Ufer des Sees, das von der Vorzugstrasse gequert wird, brüten Greifvögel wie Mäuse- und Wespenbussard. Als Variante wird eine südliche Umgehung des Naturschutzgebiets vorgeschlagen, die fast nur über Ackerflächen führt. Die Trasse verläuft nun 2,5 km in Ost-West-Richtung durch überwiegend besiedelte Bereiche und verschwenkt nach der Querung der Lenne rund 500 m östlich parallel zum Lennetal wieder in südöstliche Richtung, wobei der Korridor hier durch Wohnbereiche, Äcker und kleine Wäldchen führt. Das Lennetal steht zum Teil unter Naturschutz (NSG „Lennesteilhang Garenfeld“, „Lenneaeue Berchum“, „Lenneaeue Kabel“) und erreicht in manchen Bereichen eine herausragende Bedeutung für den Biotopverbund. Vogelarten wie Uhu und Wanderfalke, die in Hagen brüten, werden hier regelmäßig als Nahrungsgast beobachtet.

Südlich von Hagen-Berchum zweigt eine 4,5 km lange Variante Richtung Südwesten nach Reh und Henkhausen ab und trifft kurz hinter der Stadtgrenze wieder auf die Vorzugstrasse. Kleinere landwirtschaftliche Nutzflächen wechseln sich mit Laub- und Mischwald ab und gehen im Bereich der A 46 in Siedlungsbereich über. Der Wald bei Henkhausen ist zum Teil als Naturschutzgebiet „Henkhauser- und Hasselbachtal“ ausgewiesen und gilt als Biotopverbundfläche Stufe 1 (herausragende Bedeutung). Demgegenüber folgt die Vorzugstrasse bis zur A 46 dem Verlauf der Lenne und verschwenkt hier bis zur Stadtgrenze in südöstliche Richtung. Dabei berührt sie zunächst Gewerbe- und anschließend überwiegend Wohngebiet. Bei Hagen-Elsey überspringt die Trasse die Stadtgrenze, bevor sie 1 km weiter südlich noch einmal knapp 400 m auf dem Gebiet der Stadt Hagen ein Wäldchen und nahe der Lenne in Oege Siedlungsgebiet berührt. Das Lennetal bei Oege/Hohenlimburg hat herausragende Bedeutung für den Biotopverbund. Zudem gilt es für die Vogelwelt als regional bedeutsam mit mittlerer avifaunistischer Bedeutung.

### Märkischer Kreis

Der Märkische Kreis wird von der Trasse über eine Länge von gut 30 km gequert. Der Bereich nördlich der Lenne ist landwirtschaftlich geprägt. Im Anschluss dominiert zunehmend der Waldanteil. Die Trasse verläuft durch kleinere und größere Laub-, Nadel- und Mischwälder, unterbrochen von Grün- und Ackerland sowie kleineren Siedlungen. Südwestlich von Wiblingwerde nähert sich die Vorzugstrasse dem Naturschutzgebiet „Lohagen“. In der reich strukturierten Landschaft wurde das Vorkommen des Rotmilans nachgewiesen. Nordöstlich von Herscheid wird das Naturschutzgebiet „Im Wiebruch“ gequert, das zugleich als Biotopverbundfläche von herausragender Bedeutung gemeldet ist. Das Gebiet ist geprägt von Feucht- und Nasswiesen sowie Eichenmischwald und Bach begleitendem Erlenwald. Relevante faunistische Daten liegen nicht vor, allerdings

bietet das Gebiet ein hohes Potenzial als Bruthabitat für den Rotmilan. Am südlichen Rand des Kreises nähert sich die Trasse auf 200 m der Oestertalsperre, ein für die Vogelwelt nur lokal bedeutsamer Bereich mit geringer avifaunistischer Bedeutung. Der südöstlich angrenzende Wald hat bis zur Kreisgrenze für den Biotopverbund herausragende Bedeutung. Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Flächen werden nicht berührt.

### Kreis Olpe

Einen halben Kilometer südöstlich der Oestertalsperre tritt die Trasse in den Kreis Olpe ein und verläuft zunächst rund 10 km in südöstlicher Richtung, anschließend gut 17 km in südlicher Richtung. Die Gegend, die naturräumlich zum Sauerland/Bergischen Land gehört, wird insbesondere von ausgedehnten Fichtenforsten dominiert. In den Tälern und Niederungen kommen landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Siedlungen hinzu. Bedeutsam ist die Region für durchziehende Kraniche. So werden beispielsweise im Kreis Olpe jährlich bis zu 40.000 Individuen auf dem Heim- und Wegzug gezählt (OAO 2010).

Östlich von Attendorn wird das Naturschutzgebiet „Steinbruch Biggen“ gequert, in dem neben Neuntöter und Sperber auch der Uhu brütet (OAO 2010). Westlich davon befindet sich (am Rand des Korridors) die „Attendorner Tropfsteinhöhle“ (FFH-Gebiet), die zu den bedeutendsten und besterhaltenen natürlichen Höhlen Westfalens gehört. Von Bedeutung sind zudem der Hangmischwald und die mageren Glatthaferwiesen. Im angrenzenden Kalksteinbruch wurde zudem der Uhu nachgewiesen (OAO 2010). Hier quert die Trasse die Bigge, die nordöstlich in den Ahauser Stausee übergeht. Der Ahauser Stausee gilt als überregional bedeutsam für die Vogelwelt und hat somit eine hohe avifaunistische Bedeutung. Wasservogel wie Stockente, Reiherente, Haubentaucher oder Kormoran, aber auch Graureiher werden hier regelmäßig in größeren Beständen beobachtet (OAO 2010). Südlich von Oberveischede wird das Naturschutz- und FFH-Gebiet „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ gequert. Wie der Name des Schutzgebietes schon andeutet, herrschen in dem Gebiet, das von herausragender Bedeutung für den Biotopverbund ist, ausgedehnte Buchenwälder unterschiedlicher Altersstadien vor. Die Wälder sind von zahlreichen kleinen Quellbächen durchzogen, die teilweise von Erlen-Auenwäldern begleitet werden. Der Schwarzstorch wurde aktuell sowie in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen. Es brüten hier typische Waldbewohner wie Raufußkauz, Waldschnepfe, Grau- und Schwarzspecht. Das südlich angrenzende Grünland ist als Biotopverbundfläche, Stufe 2, eingestuft. Hier befindet sich am westlichen Rand des Trassenkorridors zudem das FFH- und Naturschutzgebiet „Wacholderheide Kihlenberg“, das mit einer Größe von 4,7 ha zu den größten und bedeutendsten Wacholderheiden des Naturraums gehört. Der Wechsel aus Offenland und Wald bietet dem Rotmilan gute Brutbedingungen, er konnte jedoch im Rahmen der Kartierungen nicht nachgewiesen werden. Gut zwei Kilometer weiter südlich, nordwestlich von Altenkleusheim, ragen schmale Randbereiche der beiden Naturschutzgebiete „Oberes Breitenbachtal“ und „Elsbergsiepen“ in den Korridor, die von Mischwald geprägt sind. Bei Krombach überquert die Trasse die Grenze zum Kreis Siegen-Wittgenstein.



### Kreis Siegen-Wittgenstein

In Fortsetzung verläuft die Trasse weiterhin insbesondere durch Fichtenforste, auch durch kleinere landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Siedlungen. Bei Kreuztal liegt das Naturschutzgebiet „Erzebachtal“ im Untersuchungskorridor, das von Nass- und Feuchtgrünland geprägt ist. Im Anschluss verschwenkt der knapp 6 km lange Abzweig Setzerwiese nach Osten und weiter nach Südosten, während die Haupttrasse nach Südwesten abknickt. Der Korridor der Haupttrasse berührt den Rand des Naturschutzgebiets „Berghäuser Bachtal“, das mit seinen angrenzenden Grünlandflächen als Biotopverbund von herausragender Bedeutung gemeldet ist. Südlich von Niederholzklau befindet sich das FFH- und Naturschutzgebiet „Heiden und Magerrasen Trupbach“. Die Hochfläche des ehemaligen Truppenübungsplatzes besteht aus einem Mosaik aus Heiden und Magergrünland. Die trockenen Heiden sind von hervorragender Repräsentativität für den Naturraum. Hier kommt die einzige dauerhaft überlebensfähige Heidelerchen-Population des Regierungsbezirks Arnsberg vor. Nach der Querung der A 45 verschwenkt die Trasse nach Süden und berührt erst Acker- und Grünland, anschließend Laub- und Nadelwald. Hier ragen die Ausläufer des Naturschutzgebietes „Uebachtal“ in den Korridor hinein, die überwiegend mit Fichten bestockt sind. Ein Kilometer weiter südlich, westlich von Niederschelden, verlässt die Trasse schließlich den Kreis Siegen-Wittgenstein und damit das Bundesland Nordrhein-Westfalen. Kurz danach verschwenkt der Abzweig Eiserfeld gen Osten und Nordosten und berührt auf einer Länge von gut einem Kilometer wieder den Kreis Siegen-Wittgenstein. Bis an die Trasse reicht hier das von Eichenwald geprägte Naturschutzgebiet „Schatthangwald am Kleff“. Anschließend wird bis zum Umspannwerk Eiserfeld zwei Mal der Fluss Sieg überquert. Dazwischen befinden sich Grünland, Siedlungsbereiche sowie Eichenwald.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Biotoptypen (zusammengefasst nach Hauptgruppen) mit Angabe ihres Flächenanteils aufgelistet, die im Untersuchungskorridor – jeweils getrennt nach den betreffenden kreisfreien Städte und Kreisen - vertreten sind. Zusätzlich wird für jede Biotoptypengruppe der prozentuale Anteil der Querung durch die Vorzugstrasse angegeben. Die Flächenanteile beziehen sich hierbei auf die Gesamtfläche (100%) eines Kreises, welche vom Untersuchungskorridor erfasst wird, während die Querungsanteile in Bezug zur Gesamtvorzugstrasse (100%) innerhalb eines Kreises stehen.

Tab. 17 SG Pflanzen: Biotoptypen des Untersuchungskorridors

Kreisfreie Stadt / Kreis	Biotoptypen (Fläche % / Querung %)*																	
	Wälder		Gewässer		Biotoptypen feuchter Standorte (incl. Wald)		Biotoptypen trockenwarmer Standorte		Landwirtschaftl. Flächen		Kleingehölze (incl. Ufergehölze)		Besiedelter Bereich		Verkehrsflächen		Sonstige Flächen	
Dortmund	18	9	1	< 1					44	76	6	10	27	5	5	1		
Ennepe-Ruhr	34	40	3	7					16	19	2	1	43	30	3	3		
Hagen	18	18	7	3	1	1			26	33	5	3	37	39	5	4	2	
Märkischer Kreis	55	42	< 1	< 1	< 1	< 1			32	50	1	1	9	4	2	2	< 1	
Olpe	56	34	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1		29	54	2	3	10	6	2	2	< 1	< 1
Siegen-Wittgenstein	59	36	< 1	< 1	1	4	1	1	27	52	2	1	9	3	2	2	< 1	

\* (Zahlenwerte gerundet / Flächenanteil bezieht sich auf den Anteil im Untersuchungsraum eines jeweiligen Kreisgebietes)

Die Zahlenwerte dieser Tabelle verdeutlichen, dass naturräumlich bedingt der Waldanteil in den südlicheren Kreisen des Sauer- und Siegerlandes hohe Anteile im Untersuchungskorridor einnimmt. Entsprechend nehmen Wälder auch hohe Anteile im Trassenverlauf ein. In den Abschnitten Dortmund und Hagen sind hingegen landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsflächen in größeren Flächenanteilen vertreten, die ökologisch eine geringe Wertigkeit aufweisen.

Ökologisch bedeutsamere Bereiche wie Gewässer, Kleingehölze sowie Biotoptypen feuchter oder trockener Standorte werden zu einem weitaus geringeren Anteil gequert oder tangiert bzw. sind in einzelnen Kreisen nicht betroffen.

### 6.2.3 Biologische Vielfalt

Nach der vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung“ (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) werden drei Ebenen der biologischen Vielfalt unterschieden:

#### Ökosystemvielfalt:

Die Ökosystemvielfalt lässt sich über die Vielfalt der Nutzungstypen und Biotoptypen, die die kleinsten Einheiten eines Ökosystems mit einheitlichen Standortbedingungen darstellen, für den Untersuchungsraum beschreiben. Die Darstellung und Bewertung der Biotoptypen erfolgt im Rahmen dieser UVS und deckt im weiteren Sinne auch die Ökosystemvielfalt damit ab.

Die Ökosystemvielfalt im Untersuchungskorridor ist auf Grund der großflächigen landwirtschaftlichen Flächen (Grünland mittlerer Standorte und Ackerflächen) in großen Bereichen eingeschränkt. Ihr Anteil nimmt im Untersuchungsraum ca. 30 % der Flächen ein (vgl. Tab. 18). Eine Anreicherung ist auf den übrigen Flächen durch Sumpfgebiete, Fließgewässer, Magerrasen, Kleingehölze und Gebüschfluren gegeben. Sie haben aufgrund ihrer strukturellen Ausprägung eine hohe Bedeutung für die biologische Vielfalt. Diese sind z. T. nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt und als Schutzgebiet festgesetzt (vgl. Kap. 4). Sie stellen floristisch wie auch faunistisch wertvolle Bereiche dar, die eine hohe strukturelle Diversität aufweisen können und besondere extreme Standortverhältnisse (Trockenheit, Temperatur, Nährstoffarmut) widerspiegeln.

#### Artenvielfalt:

Die Artenvielfalt lässt sich durch die Artenzahl der Pflanzen- und Tierarten in einem bestimmten Raum darstellen. Die Darstellung der jeweiligen Bestände sowie deren Bewertung erfolgt im Rahmen dieser Studie bei der Betrachtung der im Untersuchungskorridor nachgewiesenen Arten (vgl. Plananlagen C3a und b) sowie indirekt über die Bedeutung von Lebensräumen. Die Wirkungen des Vorhabens werden für die betroffenen Biotoptypen, Arten und Habitate abgehandelt und decken damit auch die Wirkungen auf die Artenvielfalt des Raumes indirekt ab.

Die Artenvielfalt ist auf vielen Flächen des Untersuchungsgebietes stark eingeschränkt, da der Großteil von z.T. landwirtschaftlichen Nutzflächen und forstlich geprägten Nadel-Laubmischwäldern eingenommen wird, die für zahlreiche Tiergruppen wenig geeignete Habitate darstellen. Dennoch brüten in diesen Abschnitten neben weit verbreiteten Vogelarten auch streng geschützten Arten wie Heidelerche oder Schwarzstorch.

Die Artenvielfalt ist dagegen in den naturnahen Laubwäldern und Feuchtgebieten deutlich erhöht. Neben den weit verbreiteten Vogelarten lassen sich zudem abschnittsweise Vorkommen von gefährdeten und streng geschützten Arten sowie speziell angepassten Tier- und Pflanzenarten feststellen (vgl. Plananlagen C3a und C3b). Diese Lebensräume sind z. T. unter Schutz gestellt. Ihnen kommt auch in der Beurteilung der Empfindlichkeit der Fauna und Flora gegenüber Verlust eine hohe Bedeutung zu (s. Plananlagen C3a und C3b).

#### Genetische Vielfalt:

Die genetische Vielfalt bezieht sich auf intraspezifische Variabilitäten, die sich durch verschiedene Unterarten (Taxa) oder Varietäten einer Art ausdrücken lassen. Sie umfasst zudem die quantitative Variabilität von artspezifischen Merkmalen und deren Häufigkeit innerhalb einer Population (Alleltyp, Allelfrequenz). Insbesondere diese genetische Variabilitäten stellen wesentliche Parameter für den Erhaltungszustand einer Population dar. Austauschbeziehungen benachbarter Populationen sind zudem Grundlage für den Erhalt der genetischen Vielfalt.

#### 6.2.4 Bestehende Belastungen

In der intensiv durch den Menschen genutzten Kulturlandschaft unterliegt das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ einer Vielzahl bereits bestehender Belastungen, die sich teilweise überlagern und gegenseitig verstärken.

In den Offenlandbereichen werden vor allem durch intensive landwirtschaftliche Nutzung die Standorteigenschaften von Flächen, insbesondere der Extremstandorte (Trockenrasen, Heiden, Feuchtgrünland, extensive Ackerbiotope) durch Meliorationsmaßnahmen verändert und damit der darauf angewiesenen Flora und Fauna als Habitat entzogen. Die Nivellierung der Standorteigenschaften, verbunden mit der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion, bewirkt selbst auf mittleren, eutrophen Standorten eine Minderung der Habitataignung für an die Landnutzung angepasste Arten. In Gebieten mit leistungsfähigen Böden ist das Sickerwasser, trotz hoher Filter- und Pufferkapazität der Böden, aufgrund des Stickstoffeinsatzes in der landwirtschaftlichen Produktion vielfach belastet. Zudem führen die Begradigung und der Ausbau von Gewässern insgesamt zu einem naturfernen morphologischen Zustand.

Neben der Land- und Forstwirtschaft als Hauptflächennutzungen trägt auch die Wohn-, Gewerbe- und Industriegebietenentwicklung sowie der Straßenbau zur Inanspruchnahme und Zerschneidung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen bei.

Über große Abschnitte wird die geplante Trassenführung zudem durch die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen ( $\geq 110$  kV) geprägt. Habitatveränderungen im Bereich der Trassenschneise sind hier bereits gegeben. Durch Trassenbündelung als raumplanerisches Ziel können Neubelastungen daher minimiert werden.

#### 6.2.5 Empfindlichkeitsbewertung

##### Biotoptypen

Die Empfindlichkeit eines Biotoptyps gegenüber Flächeninanspruchnahme korreliert direkt mit der ökologischen Wertigkeit der Flächen. Diese lässt sich z.B. über Kriterien wie Seltenheit, Vollkommenheit, Wiederherstellbarkeit und Habitatfunktion eines jeweiligen Biotoptyps deutlich machen. Je naturnäher und reifer ein Bestand ist, desto empfindlicher ist er gegenüber Eingriffen.

Zur flächendeckenden Darstellung der Empfindlichkeit der Biotoptypen und Tierlebensräume gegenüber Eingriffen werden drei Bewertungskategorien für die Biotoptypen des Untersuchungsraumes zugrunde gelegt.

Für den Biotoptypenbestand wird zunächst mit Hilfe einer neunstufigen Skala nach KAU-LE (1991) je Biotoptyp ein gemittelter Biotopwert vergeben und in einem nachfolgenden Schritt gutachterlich drei Bewertungsstufen (siehe nachfolgende Tabelle) zugeordnet. Danach ergeben sich die Wertzuweisungen wie folgt:

Tab. 18 SG Pflanzen: Zuordnung Biotopwertigkeiten und Empfindlichkeitseinstufungen

Biotopwert in Anlehnung an KAULE	1 – 3	4 – 6	7 – 9
Wertstufe der Empfindlichkeit	gering	mittel	hoch

Die Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 19 SG Pflanzen: Empfindlichkeit der Biotoptypen des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingten Biotopverlusten

Biototyp	Empfindlichkeit
Straßen, befestigte Wege und Flächen (z.B. Parkplatz, Sport- und Erholungsanlagen mit hohem Versiegelungsgrad, Gebäude, Lagerflächen)	keine
Unbefestigte Wege und Flächen, Bahnanlage, unversiegelte Ver- und Entsorgungsanlage, Abgrabungsbereich, Zier- und Nutzgarten, Grünanlage, Siedlungsbereich, Siedlungsgehölz (jung – mittelalt), Freifläche im Siedlungsbereich, Sport- und Erholungsanlagen mit geringem Versiegelungsgrad, Gewerbe- und Industrieflächen, Neophytenflur	gering
Naturfernes Fließgewässer, Graben, Kanal, Regenrückhaltebecken, Acker	
Grünland mittlerer Standorte, Ruderalflur, Saum, Ackerbrache, Aufforstung	
Bauerngarten, Gartenbrachen/ Grünanlage/, Gesteinsbiotop, Feldgehölz, Hecke, Gebüsch, Allee, Baumreihe, Einzelbaum, Wald aus Nadelbäumen, Schlagflur, Lichtung, anthropogen geprägte Gewässer	mittel
Säume, Wälder aus Laub- und Nadelbaumbeständen (mittelalt), Siedlungsgehölze (mittel - alt)	
Grünland feuchter bis nasser Standorte (artenarm), Grünlandbrachen mittlerer Standorte, feuchte und trockene Hochstaudenfluren	
Trocken- und Magerrasen, Röhricht, feuchte Staudenflur, Seggenriede, Feldgehölz/ Hecke/ Gebüsch (Altbestand), Allee/ Baumreihe/ Einzelbaum (Altbestand), Wald aus Laubbäumen, naturnahes Feucht- und Nassgrünland incl. Brachen, natürliche Felsen	hoch
Naturnahes Fließgewässer, naturnahe Stillgewässer, Kleingewässer, Quellbereich, Moorbiotop, Streuobstbestand, Gehölz der Sümpfe/Ufer/Moore	
Wald feucht-nasser Standorte, Wald aus Nadelbäumen/ Mischbeständen (Altbestand), naturnaher Wald, Wald aus Laubbäumen (Altbestand), lineare Gehölze und Einzelgehölze inkl. Siedlungsgehölze (Altbestand)	

Im Trassenverlauf sind folgende großflächigere Vorkommen als Bereiche mit hoch empfindlichen Biotoptypen, insbesondere alten oder naturnahen Waldflächen sowie vereinzelte Feucht- und Trockenrasen, hervorzuheben.

- NSG Lennesteilhang Garenfeld
- Wälder bei Henkhausen, Nachrodt-Wiblingwerde
- Feuchtwiesen und Wälder bei Herscheid
- (Feucht-)Wälder bei Attendorn

- NSG Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke
- NSG Heiden und Magerrasen bei Trupbach.

### **Fauna**

Zur Bewertung der Empfindlichkeit der Fauna gegenüber Habitatverschlechterung werden Funktionsräume innerhalb des Untersuchungskorridors flächendeckend abgegrenzt (vgl. Plananlage C3b). Folgende Kriterien werden für die Einstufung der Empfindlichkeit zugrunde gelegt:

- Vorkommen sensibler Tierarten (z. B. Rastvögel) in einem definierten Lebensraumkomplex oder von gefährdeten Tierarten (vollständige Fundpunkt- und Flächendaten sowie planungsrelevante Arten des LANUV)
- Strukturierungsgrad der Landschaft gemäß Biotoptypenausstattung
- Vorkommen von Sonderhabitaten (z. B. Altholzbestände, Sumpfgebiete, Magerrasen, Nasswiesen, Gewässer) als Lebensraum sensibler Arten
- vorhandene Einstufungen der Schutzwürdigkeit von Lebensräumen (z. B. Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope) oder Flächen mit Biotopverbundfunktion (z. B. aus Verbundflächen und Biotopkataster des Landes).

Die Zuordnung der Empfindlichkeitsstufen der im Untersuchungsraum vorkommenden faunistischen Lebensräume und Ausstattungen sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt.

**Tab. 20 SG Tiere: Empfindlichkeit der Fauna des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingten temporären und dauerhaften Habitatverschlechterungen**

Artenvorkommen / Habitate	Empfindlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Straßen und große versiegelte Flächen,</li> <li>▪ Keine oder sehr wenige Tier- oder Pflanzenarten.</li> </ul>	keine
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siedlungen, unbefestigte Wege,</li> <li>▪ wenig strukturierte Bereiche und Ackerflächen ohne weitere Fundangaben,</li> <li>▪ schutzwürdige Biotope mit lokaler bis regionaler Bedeutung oder Verbundachsen besonderer Bedeutung,</li> <li>▪ Vorkommen einzelner gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten.</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensraumkomplexe mit aktuell mittlerer Lebensraumfunktion (z.B. gut strukturierte Kulturlandschaft, Laubwaldgebiete),</li> <li>▪ Verbundfunktionen mit herausragender Bedeutung oder schutzwürdige Biotope landesweiter Bedeutung,</li> <li>▪ Vorkommen von regional bedeutsamen Brut- oder Rastgebieten von für den Vogelschlag relevanten Arten,</li> <li>▪ § 30-Biotope in Kombination mit Biotopverbund besonderer Bedeutung oder regional bedeutsamer Biotop,</li> <li>▪ größere Vorkommen gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten.</li> </ul>	mittel



Artenvorkommen / Habitate	Empfindlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensraumkomplexe mit aktuell hoher bis sehr hoher Lebensraumfunktion (Schutzgebiete: NSG, FFH, VSG),</li> <li>▪ Brut-, Nahrungs- und Rastgebiete mit internationaler Bedeutung für Vogelarten (Vogelschutzgebiet),</li> <li>▪ Vorkommen von überregional bedeutsamen Brut- oder Rastgebieten von für den Vogelschlag relevanten Arten,</li> <li>▪ Vorkommen stark gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten bzw. große Anzahl gefährdeter Arten innerhalb von Lebensraumkomplexen.</li> </ul>	hoch

Im Hinblick auf den Wirkfaktors Vogelschlag ist zu berücksichtigen, dass Freileitungen vornehmlich zu einer Veränderung der Flughöhe der anfliegenden Vogelarten (BERNSHAUSEN ET AL. 1997) führen. Überwiegend erfolgt ein Überfliegen des Erdseils. Unterflogen wurden die Leiterseile in erster Linie von Individuen, die in unmittelbarer Nähe brüteten (meist gehölbewohnende Kleinvogelarten) oder dort auf Nahrungssuche waren.

Auffällige kritische Nahreaktionen wurden überdurchschnittlich oft bei Zugvögeln nachgewiesen. Es wird angenommen, dass dies an der fehlenden Gewöhnung an die Struktur und die Lage der Leitungstrasse liegt, da nur Standvögel hierfür lange genug im Gebiet verweilen. Daraus ließe sich folgern, dass das Gefährdungspotenzial einer Freileitung erheblich steigt, wenn diese in einem Bereich vorkommt, der von Zugvögeln frequentiert wird (BERNSHAUSEN ET AL. 1997, vgl. HAVELKA & GÖRZE 1997, HOERSCHELMANN 1997).

Zu den vogelschlaggefährdeten Arten zählen vor allem Großvögel wie Reiher, Störche und Kraniche, Wasservögel wie Gänse, Enten und Schwäne, Limikolen, Möwen und Seeschwalben (BERNSHAUSEN ET AL. 2000, BREUER 2007, HÖLZINGER 1987).

Die Darstellung der Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingtem Vogelschlag basiert auf der Auswertung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten. Dabei werden die nachfolgend aufgezeigten Empfindlichkeitseinstufungen berücksichtigt.

**Tab. 21 SG Tiere: Empfindlichkeit der Fauna des Untersuchungsraumes gegenüber vorhabensbedingtem Vogelschlag**

Tiergruppe/Arten	Empfindlichkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleinvögel</li> <li>▪ Fledermäuse</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kleine Wasservögel wie Enten</li> <li>▪ Ziehende Kleinvögel</li> </ul>	mittel
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Großvögel wie Schreitvögel, größere Wasservögel (Brut- und Zugvogel)</li> </ul>	hoch

Die flächendeckende Darstellung der Empfindlichkeitsbewertung erfolgt in Plananlage C3b für die Biotoptypen vollfarbig. Für die Fauna wird die Empfindlichkeit bezüglich der

Habitatverschlechterung als Schraffur und bezüglich des Vogelschlags punktuell dargestellt.

Gegenüber Beeinträchtigungen (Habitatverschlechterung, Vogelschlag) hoch empfindliche Lebensräume stellen insbesondere FFH-Gebiete mit FFH-relevanten Lebensraumtypen und Arten, Naturschutzgebiete sowie überregional bedeutsame Brut- und Rastgebiete dar. Verbundachsen werden durch den Neubau auf vorhandener Trasse, wenn überhaupt, nur in geringfügig gesteigertem Ausmaß in Anspruch genommen und sind somit in der Einstufung hinsichtlich der Projektwirkung jeweils entsprechend herabzusetzen. Die Schutzgebietsdarstellung erfolgt in Plananlage C1.

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

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

## 6.3 Schutzgut Boden

Der Boden ist eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource mit vielfältigen ökologischen Funktionen. Nach den Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere, insbesondere in seinen Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde zu erhalten und vor Belastungen zu schützen; bestehende Belastungen sind zu beseitigen und ihre Wirkungen auf den Menschen und die Umwelt sind zu verhindern oder zu minimieren.

### 6.3.1 Methode der Bestandserfassung und Bewertung

Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsuntersuchung erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Boden nach den Kriterien des BBodSchG.

Als Datengrundlage für die Bearbeitung des Schutzgutes im Rahmen des ROV werden die digitalen Bodenflächendaten von Nordrhein-Westfalen der mittleren Maßstabsebene



im Maßstab 1:50.000 (BK50 und SWB50) herangezogen, die für den Untersuchungsraum flächendeckend vorliegen. Mit dieser Bodenkarte liegt eine detaillierte Informationsgrundlage vor, mit deren Hilfe sich Funktionen, Potenziale und Gefährdungen der Böden herleiten und darstellen lassen.

Zusätzlich werden zur Bestimmung der Empfindlichkeit der Schutzgutfunktionen gegenüber dem geplanten Vorhaben sowie zur Realisierung eines vorsorgenden Bodenschutzes die digitalen Daten der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW ausgewertet. Hiernach werden folgende Funktionen mit besonders hoher Erfüllung nach dem BBoSchG ausgewählt.

### **Archiv der Natur- und Kulturgeschichte**

Natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden mit geringer räumlicher Verbreitung sowie regional seltene Böden nehmen eine besondere Stellung im Naturhaushalt ein. Je seltener Bodenformen früherer Zeiten auftreten, umso relevanter werden sie für die Dokumentation und Rekonstruktion der Kultur- und Naturgeschichte und sind somit besonders schützenswert. Seltene Böden bzw. Böden mit hoher Archivfunktion sind an besondere geologische Ausgangsgesteine oder kleinräumige Landschaftsstrukturen gebunden wie z. B. Felsaufschlüsse, Binnendünen, Quellbereiche oder Talauen. Die Profile dieser Böden spiegeln die besondere Entstehungsgeschichte während vergangener Erdzeitalter, Klimaperioden sowie prähistorischer und historischer Zeiten wider und sind von hohem wissenschaftlichen Wert. Bei besonderer Ausprägung können sie Geotopen entsprechen, die als besondere erdgeschichtliche Bildungen definiert sind und teilweise unter Denkmalschutz stehen. Böden mit hoher Archivfunktion sind häufig auch Extrem- bzw. Biotopstandorte, die unter Schutz stehen.

### **Biotopentwicklungspotenzial**

Die Leistungsfähigkeit eines Bodens als Standort für die natürliche Vegetation wird bestimmt durch die Elemente der Standorteigenschaften (Wasserhaushalt und Nährstoffangebot), ferner die Seltenheit bzw. Häufigkeit der Standorteigenschaften sowie die Hemerobie, d. h. die Veränderung von Böden infolge anthropogener Eingriffe bzw. Vorbelastung.

Das Element der Standorteigenschaften weist daher eine sehr hohe und hohe Leistungsfähigkeit bei Böden mit extremer Ausprägung von Standorteigenschaften auf, da diese Böden günstige Voraussetzungen für spezialisierte, i. d. R. seltene Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften bieten.

Eine hohe Leistungsfähigkeit als Standort für natürliche Vegetation haben z. B. sehr nährstoffarme Böden wie einige skelettreiche Braunerden oder auch sehr feuchte Böden wie Nass- oder Anmoorgleye.

Die Bodendaten sind in der Plananlage C4 für den Untersuchungsraum flächendeckend dargestellt. In der Plananlage sind besiedelte Bereiche sowie Verkehrsflächen, Halden, Deponien, Aufschüttungen, Abgrabungsflächen und sonstige künstliche Standorte ebenfalls dargestellt. Da diese Flächen anthropogen verändert sind, fließen diese Bereiche jedoch nicht in die Bewertung ein.

Neben den Boden(teil-)funktionen 'Archiv der Natur- und Kulturgeschichte' und der 'Lebensraumfunktion hohes Biotopentwicklungspotenzial' gehört auch die **regional besonders/sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit** zu den Funktionen, die als Grundlage für die Bewertung der Schutzwürdigkeit von Böden herangezogen werden (vgl. auch Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1:50.000, Geologischer Dienst NRW). Für die projektbezogene Beurteilung des Konfliktrisikos beim Freileitungsbau ist das Kriterium Bodenfruchtbarkeit nicht beurteilungsrelevant: In den Bereichen, in denen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit großflächig vorkommen, ist der Verlust durch die Anlage des Mastfußes zu gering, um ein bedeutendes Konfliktrisiko hervorzurufen. In den Bereichen, in denen diese Böden kleinflächig vorkommen, ist die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Inanspruchnahme gering, wodurch wiederum kein bedeutendes Konfliktrisiko entsteht. Für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren ist die aktuelle Diskussion in NRW zur Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit zu berücksichtigen (vgl. Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen 2010). Hiernach finden in Abstimmung mit dem Geologischen Dienst Böden mit regional besonders/sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit keine besondere Berücksichtigung. Diesem Vorgehen wird gefolgt.

### 6.3.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Leitung beginnt auf Höhe der Ortschaft Kruckel östlich der A 45 an den bestehenden 380-kV-Freileitungen und verläuft in Richtung Süden. Bis zum Hengsteysee befinden sich auf der Trasse einzelne Bereiche mit hoher Bodenfruchtbarkeit (Parabraunerde) bzw. schutzwürdige Grundwasserböden (Gley). Einzelne Flächen mit schutzwürdigen flachgründigen Felsböden (Braunerde) befinden sich kleinflächig am Rand der Trasse.

Nach Überquerung des Hengsteysees verläuft die Trasse östlich entlang der Lenne in Richtung Süden. Hier verläuft sie durch die für das Niedersauerland typischen großflächigen Bereiche mit Böden hoher Bodenfruchtbarkeit (Braunerde, Pseudogley-Parabraunerde, Vega). Am westlichen Rand der Trasse liegen die entlang der Lenne vorkommenden schutzwürdigen Grundwasserböden (Gley, Vega).

Bei Oege quert die Trasse die Lenne. Ab hier wiederholt sich der für den Naturraum typische kleinflächige Wechsel von schutzwürdigen Böden bis zur Landesgrenze zwischen Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz. Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit kommen entweder in Tälern oder an Hängen vor, währenddessen schutzwürdige Grundwasser- (Anmoorgley, Auengley, Gley, Gley-Vega, Nassgley) und Staunässeböden (Pseudogley) in den Tälern entlang der Bäche vorherrschen. Schutzwürdige flachgründige Felsböden (Braunerde, Ranker) befinden sich auf Höhenrücken bzw. an Hängen.

Ausschließlich stlich der Stadt Attendorn sind schutzwürdige Böden auf großflächig zusammenhängenden Flächen anzutreffen. Dort kreuzt die Trasse die Attendorn – Elspe Kalksenken. In diesem Bereich kommen großflächig Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit (Braunerde, Kolluvisol, Parabraunerde, Pseudogley- Braunerde, Pseudogley- Parabraunerde, Vega) vor. Dazwischen sind einzelne Flächen mit schutzwürdigen flachgründigen Felsböden (Braunerde, Rendzina) eingebettet, die sich aber am Rand der Trasse befinden.

Im Folgenden werden die vorkommenden Bodentypen, die Funktionen mit besonders hoher Erfüllung nach dem BBoSchG aufweisen, aufgeführt und im Untersuchungsraum verortet.

**Tab. 22 Funktionen mit besonders hoher Erfüllung nach dem BBoSchG im Untersuchungsraum**

Bodentyp	Funktion	Beschreibung Vorkommen
Anmoorgley	Biotopentwicklungspotential (Grundwasserboden)	Sehr häufige Vorkommen im gesamten Bereich des Kreises Siegen-Wittgenstein.
Auengley	Biotopentwicklungspotential (Grundwasserboden)	Wenige kleinflächige Vorkommen im südlichen Teil des Märk. Kreises. Regelmäßig kleinflächige Vorkommen im Kreis Olpe. Ein großflächiges Vorkommen im nördlichen Teil des Kreises Siegen-Wittgenstein.
Braunerde	Biotopentwicklungspotential (flachg. Felsböden)	Im Bereich der Stadt Dortmund und im Ennepe-Ruhr-Kreis regelmäßig kleinflächige Vorkommen am Rand der Trasse. Regelmäßig, kleinflächige Vorkommen im Märk. Kreis. Auch vereinzelte großflächigere Vorkommen. Südwestlich der Ortschaft Altena und östlich der Stadt Lüdenscheid Trassenabschnitte ohne Vorkommen. Regelmäßige Vorkommen im Kreis Olpe. Im Kreis Siegen-Wittgenstein regelmäßig sehr kleinflächige Vorkommen.
	Biotopentwicklungspotential (tiefgründige Sand- oder Schuttböden)	In der Stadt Hagen sehr selten und sehr kleinflächig am Rand der Trasse.
Gley	Biotopentwicklungspotential (Grundwasserboden)	Regelmäßige Vorkommen im Bereich der Stadt Dortmund und im Ennepe-Ruhr-Kreis. Regelmäßige Vorkommen in der Stadt Hagen. Häufige Vorkommen im Märk. Kreis. Im Kreis Olpe seltene Vorkommen. Im Kreis Siegen-Wittgenstein sehr seltene

Bodentyp	Funktion	Beschreibung Vorkommen
		Vorkommen.
Gley-Vega	Biotopentwicklungspotential (Grundwasserboden)	Jeweils einmalig großflächige Vorkommen im südlichen und nördlichen Teil des Kreises Siegen-Wittgenstein
Nassgley	Biotopentwicklungspotential (Grundwasserboden)	Kleinflächige Vorkommen im südlichen Teil des Märk. Kreises. Regelmäßige Vorkommen im Kreis Olpe. Wenige kleinflächige Vorkommen im nördl. und südl. Teil des Kreises Siegen-Wittgenstein.
Niedermoor	Biotopentwicklungspotential (Moorboden)	Sehr seltene und kleinflächige Vorkommen am Rand der Trasse im Märkischen Kreis und im Kreis Olpe.
Pseudogley	Biotopentwicklungspotential (Staunässeboden)	Sehr wenige kleinflächige Vorkommen am Rand der Trasse, im Märkischen Kreis. Regelmäßige Vorkommen im südlichen Teil des Kreises Olpe. Wenige Vorkommen im nördlichen Teil des Kreises Siegen-Wittgenstein.
Ranker	Biotopentwicklungspotential (flachg. Felsböden)	Seltene und kleinflächige Vorkommen im südlichen Teil des Märkischen Kreises und im Kreis Olpe.
Rendzina	Biotopentwicklungspotential (flachg. Felsböden)	Im Kreis Olpe ein kleinflächiges Vorkommen im Bereich der Attendorf- Elspe Kalksenken.

Böden, die aufgrund ihrer Archivfunktion schutzwürdig sind, kommen im Trassenkorridor NRW nicht vor.

### 6.3.3 Geologisch schutzwürdige Objekte (Geotope)

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre beson-

dere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Die Erfassung, fachspezifische Bewertung und Unterstützung bei der Erhaltung und Unterschutzstellung von Geotopen werden zwar von den Geologischen Diensten der Länder wahrgenommen, ihr Schutz bzw. ihre Unterschutzstellung erfolgt jedoch im Rahmen und als schutzwürdiger Bestandteil von Natur- oder Landschaftsschutzgebieten oder als geschützte Landschaftsbestandteile.

Im Trassenkorridor befinden sich insgesamt 13 gesetzlich geschützte Geotope (vgl. Tabelle 22). Diese werden teilweise durch das Vorhaben berührt oder gequert. Die Geotope sind in der Planlage C1 dargestellt.

**Tab. 23 Geologisch schutzwürdige Objekte im Untersuchungsraum**

Kennung	Objektbeschreibung	Kreisfreie Stadt / Kreis	Betroffenheit
GK-4510-043	Eisenbahneinschnitt westlich Ahlenberg	Ennepe-Ruhr Kreis	Tangiert
GK-4611-009	Sandsteinrücken "Der Steen"	Märkischer Kreis	U-Raum
GK-4611-013	Tongrube am Südhang "Am Hagen" in Hagen-Reh	Stadt Hagen	Tangiert (Variante Hagen Reh-Nord)
GK-4611-014	Steinbrüche zwischen Elsey und Oege	Stadt Hagen	U-Raum
GK-4611-016	Wasserriss im Hasselbachtal bei Hagen-Reh	Stadt Hagen	U-Raum
GK-4712-001	Steinbruch an der L 879 südlich Schönebecke	Märkischer Kreis	U-Raum
GK-4712-004	Steinbrüche bei Schönebecke	Märkischer Kreis	U-Raum
GK-4812-029	Bergbaurelikte am "Schlump" nordöstlich Herscheid	Märkischer Kreis	U-Raum
GK-4812-034	Felsengruppe "Hoher Stein" südlich Himmelmert	Märkischer Kreis	U-Raum
GK-4813-004	Straßenböschung zwischen Attendorn und Ahausen	KR Olpe	Querung
GK-5013-002	Aufgelassener Steinbruch westlich von Kreuztal-Krombach	Siegen-Wittgenstein	U-Raum
GK-5113-005	Steinbrüche am Walzwerk bei Eiserfeld	Siegen-Wittgenstein	U-Raum (Abzweig Eiserfeld)
GK-5113-013	Straßenaufschluss a.d. B 62 zw. Niederschelden u. Eiserfeld	Siegen-Wittgenstein	Querung (Abzweig Eiserfeld)

Geologisch schutzwürdige Objekte kommen im Trassenkorridor nur kleinflächig vor und nur wenige werden von der Trasse bzw. den Varianten Hagen Reh-Nord und Wiebruch sowie dem Abzweig Eiserfeld tangiert oder gequert. Die von der Trasse tangierten oder gequerten Bereiche sind so kleinflächig, dass diese von der Freileitung überspannt werden, ohne beeinflusst zu werden. Da zu diesem Zeitpunkt der Planung die genauen Maststandorte noch nicht feststehen, ist es möglich, kleinräumig den Standort der Masten und die damit in Anspruch zu nehmenden Flächen zu variieren, um die Masten außerhalb geologisch schutzwürdiger Objekte zu errichten.

#### **6.3.4 Bestehende Belastungen (Altlasten)**

Altlasten sind gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz BBodSchG *"stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstiger Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, (...) durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren den einzelnen oder für die Allgemeinheit hervorgerufen werden."* Altlastverdächtige Flächen sind *"Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht."*

Informationen zu Flächen mit Altlasten (Altlastenverdachtsflächen) wurden bei den betroffenen Kreisen angefragt, liegen jedoch nicht flächendeckend vor. Für das Raumordnungsverfahren ist dies von geringerer Bedeutung, da zum einen die Maststandorte nur kleine Flächen in Anspruch nehmen und zum anderen deren genauer Standort noch nicht bekannt ist. Erst bei der detaillierten Festlegung der Maststandorte sind diese Informationen von Relevanz und damit im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu behandeln.

Zu den bestehenden Belastungen gehört auch die Beeinträchtigung schutzwürdiger Böden - Verlust der Bodenfunktionen - durch Erschließung von Siedlungsbereichen, Gewerbe und Verkehrsflächen. Vorbelastet sind im diesem Sinne die Böden im Siedlungsbereich der Städte Witten-Rüdinghausen, Herdecke, Hagen, Iserlohn, Attendorn und Kreuztal im Untersuchungsraum.

#### **6.3.5 Empfindlichkeitsbewertung**

Die schutzgutspezifischen Wirkfaktoren des hier zu bewertenden Vorhabens (vgl. Kap. 5.2.3) umfasst die Inanspruchnahme von natürlichem Boden (Versiegelung) durch die Fundamente der Maststandorten. Zur Ermittlung der Empfindlichkeit des Bodens geeignet sind daher Eigenschaften, die nicht oder kaum wieder hergestellt werden können. Dazu zählt der Verlust von natürlichen, weitgehend unbeeinflussten Böden mit besonders hohem Biotopentwicklungspotenzial und von Böden mit besonderer Archivfunktion.

Zur Ermittlung der Empfindlichkeit von Böden gegenüber Verlust werden die Ergebnisse der Bewertung der Böden mit besonderer Bedeutung für die Funktionen nach Bundesbodenschutzgesetz herangezogen.

**Tab. 24 SG Boden: Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber Verlust nach dem Grad der Schutzwürdigkeit**

Schutzgrad gemäß Geol. Dienst NRW	Empfindlichkeit
besonders schutzwürdig	hoch
sehr schutzwürdig	hoch
schutzwürdig	mittel
anthropogen überformt (Industrie, Gewerbe, Verkehr), Böden allgemeiner Bedeutung	gering

Die Empfindlichkeit der Böden innerhalb des Trassenkorridors ist bestimmt durch das Biotopotential auf Extremstandorten (schutzwürdige Grundwasser-, Staunässe-, flachgründige Fels- und tiefgründige Sand- oder Schuttböden).

Im Verlauf der Trasse ist der semiterrestrische Boden Gley ein Beispiel für einen schutzwürdigen Grundwasserboden (mittlere Empfindlichkeit), während der semiterrestrische Boden Auengley ein Beispiel für einen sehr schutzwürdigen Grundwasserboden (hohe Empfindlichkeit) ist. Die semiterrestrischen Böden Anmoor- und Nassgley sind zum Teil als besonders schutzwürdige Grundwasserböden (hohe Empfindlichkeit) eingestuft.

Der terrestrische Boden Pseudogley ist das einzige Beispiel für einen regelmäßig im Bereich der Trasse vorkommenden besonders schutzwürdigen Staunässeboden.

Besonders schutzwürdige flachgründige Felsböden (hohe Empfindlichkeit) der Bodentypen Braunerde, Ranker und Rendzina kommen kleinflächig im gesamten Untersuchungskorridor in allen kreisfreien Städten bzw. Kreisen vor.

Alle weiteren Böden mit allgemeiner Bedeutung im Trassenkorridor weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Die Ergebnisse sind in Anlage C4 dargestellt.

## 6.4 Schutzgut Wasser

### 6.4.1 Grundwasser

#### 6.4.1.1 Bestandsbeschreibung Grundwasser

Zur Beurteilung des Schutzgutes Grundwasser wurden die Kriterien Lage in Wasserschutzgebieten, Lage in Karstgebieten und Lage in Bereichen grundwassernaher Standorte herangezogen.

Grundlage der Beschreibung der Hydrogeologie und Deckschichten ist im Wesentlichen die Hydrogeologische Übersichtskarte Deutschlands im Maßstab 1:200.000 (HÜK 200). Die HÜK 200 basiert auf der Geologischen Übersichtskarte Deutschlands mit gleichem Maßstab (GÜK 200). In der HÜK 200 sind geologische Informationen zur Lithologie (Beschaffenheit), Stratigraphie (Schichtung) und Genese (Entstehungsgeschichte der Gesteine) enthalten.

Ergänzend zur HÜK 200 wurde zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Grundwasser die Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 (BK 50, Geologischer Dienst NRW 2002) herangezogen.

#### 6.4.1.2 Empfindlichkeitsbewertung Grundwasser

Im Hinblick auf eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers ist das entscheidende Kriterium seine Empfindlichkeit gegenüber dem Eintrag von Verunreinigungen. Mengemäßige Veränderungen des Grundwassers sind im Bereich der Maststandorte durch die Versiegelung nicht zu erwarten und werden daher bei der Empfindlichkeitsbewertung nicht berücksichtigt.

Wesentliche Parameter für die Verschmutzungsempfindlichkeit sind der Grundwasserflurabstand sowie die Art und Mächtigkeiten der Deckschichten. So bewirkt beispielsweise ein hohes Retentionsvermögen des Bodens, verbunden mit einer geringen Durchlässigkeit des unterlagernden Gesteins, eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit. Die Betrachtung der Deckschichten konzentriert sich auf den oberen großräumig zusammenhängenden Grundwasserleiter. Dieser Grundwasserleiter ist von herausragender Bedeutung, da er als oberer Grundwasserleiter als erster vom Menschen ausgehenden möglichen Belastungen ausgesetzt ist.

Betrachtet man die grundwasserführenden Gesteine, so unterscheidet man hinsichtlich des Reinigungsvermögens zwischen Poren-, Kluft- und Karstgrundwasserleitern.

Die Porengrundwasserleiter haben aufgrund ihres großen Filtrations- und Rückhaltevermögens für Schadstoffe hinsichtlich der Grundwasserbeschaffenheit eine gut reinigende Wirkung. Hierzu gehören beispielsweise Kies- und Sandablagerungen.



Karstgrundwasserleiter weisen örtlich begrenzt eine gute bis sehr gute Ergiebigkeit auf, besitzen jedoch infolge der weiten Spalten und Hohlräume nur eine geringe natürliche Reinigungskraft.

Die Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff wird aufgrund der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers in die drei Stufen „gering empfindlich“, „mittel empfindlich“ und „hoch empfindlich“ differenziert.

Als hoch empfindlich sind aufgrund der geringen oder fehlenden Überdeckung alle Bereiche mit oberflächennahem Grundwasserstand zu werten. Weiterhin sind die Karstgebiete der Attendorner Massenkalksenke aufgrund der hohen Durchlässigkeit des Untergrundes, der oft kurzen Fließzeiten und der hiermit verbundenen verringerten Retentions- und Reinigungswirkung zu den hoch empfindlichen Gebieten zu zählen. Darüber hinaus werden die Zonen I und II von Wasserschutzgebieten - unabhängig von Grundwasserstand und Beschaffenheit des Untergrundes - aufgrund der Nutzung des Grundwassers zur Trinkwassergewinnung sowie wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage als hoch empfindlich gegenüber Verschmutzungen gewertet.

Die Zone III der Wasserschutzgebiete wird bedingt durch die größere Entfernung zur Entnahmestelle des Wassers nur noch als gering empfindlich eingestuft.

#### **Grundwassernahe Standorte**

Im Verlauf der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden insbesondere in den Niederungen der Fließgewässer grundwassernahe Standorte gequert. Als grundwassernah wurden hierbei diejenigen Gebiete betrachtet, die Flurabstände von 0,0 – 2 m aufweisen bzw. Böden der Grundwasserstufen G1 (grundwasserbeeinflusst) bis G4 (stark grundwasserbeherrscht). Außerdem wurden grundwasserbestimmte Böden mit Staunässe (GS3) und schwach bis mäßig grundwasserbeeinflusste Böden (GN1, GN2) berücksichtigt.

Es ist davon auszugehen, dass im Jahresverlauf auch bei anderen, hier nicht selektierten Bodentypen Grundwasserstandsschwankungen auftreten können, die möglicherweise vorübergehend auch zu Grundwasserflurabständen führen, die im Bereich der Baugruben für die Fundamente der neuen Masten liegen. Die Tiefe der Baugruben kann in der Planungsphase des Raumordnungsverfahrens noch nicht festgelegt werden und ist abhängig vom jeweiligen Standort.

Die grundwassernahen Böden sind in der Plananlage C5 dargestellt.

Nachfolgend werden die im Untersuchungskorridor gelegenen grundwassernahen Standorte gesondert für jedes Stadt- bzw. Kreisgebiet benannt:

#### **Stadt Dortmund**

Vom Beginn der geplanten Höchstspannungsfreileitung in Dortmund - Kruckel bis Stationierung 1,5 durchläuft die Vorzugstrasse insgesamt auf 850 m Länge grundwassernahe Standorte.

### Ennepe-Ruhr-Kreis

Innerhalb des Ennepe-Ruhr-Kreises (SP 1,8 bis 6,5) werden von der Vorzugstrasse auf 460 m Länge Standorte mit grundwasserbeeinflussten Gleyen gequert.

### Stadt Hagen

Im Verwaltungsbereich der Stadt Hagen (SP 6,5 bis 20,3) werden von der Vorzugstrasse auf 370 m Länge mit geringen Querungslängen grundwasserbeeinflusste Gleye gequert. In der Ruhraue und der Lenneae sind die grundwassernahen Standorte mit einer Querungslänge von insgesamt knapp 4,0 km von grundwasserbestimmten Vega-Braunauenböden geprägt. Der Schwerpunkt dieser grundwasserbestimmten Böden liegt in der Lenneae, in der die Trasse auf einer Strecke von 2,4 km durch grundwassernahe Standorte verläuft.

Bei der Variante Hagen Reh-Nord sind auf 1,2 km Länge grundwassernahe Standorte betroffen. Der größte Teil der grundwassernahen Standorte (Querungslänge ca. 1 km) befindet sich in der Lenneae. In dem Teilabschnitt der Vorzugstrasse, der parallel zur Variante Hagen Reh-Nord verläuft, ist der Bereich in der Lenneae, in dem grundwasserbestimmten Böden betroffen sind, fast doppelt so lang (Querungslänge ca. 1,9 km).

### Märkischer Kreis

Die Vorzugstrasse quert den Märkischen Kreis zwischen SP 18,7 und SP 48,9. Grundwassernahe Standorte werden hier nur auf knapp 1,9 km Länge im Bereich der Fließgewässerrauen gequert.

Im Bereich der Variante Wiblingwerde-Ost werden auf einer Länge von 630 m grundwasserbeeinflusste Gleye gequert. Der Anteil der betroffenen grundwassernahen Standorte erhöht sich bei der Variante Wiblingwerde-Ost im Vergleich zur Vorzugstrasse um 550 m.

Bei der Variante Wiblingwerde-West erhöht sich der Anteil der betroffenen grundwassernahen Standorte im Vergleich zur Vorzugstrasse nur geringfügig um ca. 60 m.

Die Variante Wiebruch-Süd quert auf 335 m Länge grundwassernahe Standorte. Im Vergleich zur Vorzugstrasse reduziert sich der Anteil der betroffenen grundwassernahen Standorte um ca. 30 m.

### Kreis Olpe

Im Kreis Olpe, den die Vorzugstrasse von SP 48,9 bis SP 76,5 quert, sind auf 2,1 km Länge grundwassernahe Standorte, die von Gley, Nassgley und Auengley geprägt sind, betroffen. Diese Standorte liegen verteilt über den benannten Trassenabschnitt.



### Kreis Siegen-Wittgenstein

Die Vorzugstrasse quert im Kreis Siegen-Wittgenstein (von SP 76,5 bis SP 93) auf 1,9 km Länge grundwassernahe Standorte im Bereich der Fließgewässerauen, die von Anmoorgley und Gley geprägt sind.

Im Bereich der Variante Fellinghausen werden auf einer Länge von 530 m grundwassernahe Standorte gequert. Der Anteil der betroffenen grundwassernahen Standorte erhöht sich im Vergleich zur Vorzugstrasse um 290 m.

Die Trasse im Bereich des Abzweigs Setzerwiese quert auf knapp 2,6 km Länge grundwassernahe Standorte. Mehr als ein Drittel des gesamten Trassenabzweigs verläuft innerhalb grundwassernaher Standorte.

Ein Teilabschnitt des Abzweigs Eiserfeld verläuft durch Nordrhein-Westfalen, der größere Teilabschnitt durch Rheinland-Pfalz. Im Kreis Siegen-Wittgenstein quert die Trasse des Abzweigs Eiserfeld auf 330 m Länge grundwassernahe Standorte in der Gewässeraue der Sieg. Bezogen auf den gesamten Trassenabschnitt des Abzweigs in NRW haben die grundwassernahen Standorte einen Anteil von mehr als einem Viertel der Gesamtfläche.

Grundsätzlich gilt für fast die gesamte Vorzugstrasse und die Varianten, dass nur kleinflächig im Bereich der Fließgewässerauen grundwassernahe Standorte vorhanden sind. Vorherrschend sind grundwasserferne Standorte, die geprägt sind von Böden ohne Grundwassereinfluss. Nur im Bereich der beiden Abzweige und in einem Teilbereich der Lenneae (bei SP 15) sind großflächiger grundwassernahe Standorte vorzufinden.

### **Wasserschutzgebiete**

Von der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden mehrere Wasserschutzgebiete für Trinkwassergewinnungsanlagen gequert. Die räumliche Lage dieser Gebiete einschließlich der jeweiligen Schutzzonen ist in Plananlage C5 verzeichnet.

**Tab. 25 SG Wasser: Wasserschutzgebiete im Trassenverlauf**

Kreisfreie Stadt / Kreis	Querung bei Stationierung (SP) von - bis	WSG-Name	Zone	Empfindlichkeit
Märkischer Kreis	23,7 – 23,8 24,5 – 24,7	Woerden	I	hoch
	23,7 – 23,8 20,0 – 0,1	Woerden - Variante Wiblingwerde West	I	hoch
	0,1 – 0,3	Woerden	II	hoch
	23,6 – 24,8	Woerden - Variante Wiblingwerde West	II	hoch
	34,0 – 34,6	Fuelbecke Talsperre	II	hoch
	51,3 – 51,7	Attendorn-Neuenhof	III	gering

Kreisfreie Stadt / Kreis	Querung bei Stationierung (SP) von - bis	WSG-Name	Zone	Empfindlichkeit
KR Olpe	51,7 – 52,4	Attendorn-Im Dahl	III	gering
	60,3 – 61,4	Attendorn-Repetal	II A	hoch
	58,9 – 60,3	Attendorn-Repetal	II B	hoch
	57,9 – 58,9 61,4 – 63,6	Attendorn-Repetal	III	gering
	70,8 – 71,35	Olpe-Oberste Bruch	II	hoch
KR Olpe / Siegen-Wittgenstein	71,35 – 71,8	Kreuztal-Breitenbach	II	hoch
KR Siegen-Wittgenstein	92,9 – 92,95	Siegen-Niederschelden	I	hoch
	92,35 – 92,9	Siegen-Niederschelden	II	hoch

### Karstgebiete

Gebiete mit Verkarstungserscheinungen stellen aufgrund der unterirdischen Hohlräume und der damit verbundenen geringen Retentions- und Reinigungswirkung des Untergrundes hoch empfindliche Bereiche hinsichtlich einer Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers dar.

Im Umfeld von Attendorn, zwischen SP 54 und SP 62, quert die Stromleitungstrasse die Attendorner Massenkalksenke, innerhalb welcher sich auch der Querungsbereich des Karstbaches Repe befindet. Die Attendorner Massenkalksenke wird nur von der Vorzugstrasse gequert, Varianten oder Abzweige sind in diesem Bereich nicht vorhanden. Es können zwei Schwerpunktbereiche festgelegt werden, in welchen Karstgrundwasserleiter im Untergrund vorhanden sind. Dabei handelt es sich zum einen um den nordöstlichen Randbereich der Stadt Attendorn, zwischen SP 54,4 und SP 56,2, und zum anderen um einen Teilbereich der Repeaue und der Bremkeae (Zulauf der Repe), sowie das Umfeld der Auen zwischen SP 59,4 und 61,3.

Im Hinblick auf die Empfindlichkeitsbewertung einer Verschmutzungsgefährdung für das Schutzgut Grundwasser erscheint eine rein räumliche Abgrenzung von Querungslängen nicht sinnvoll, da Karsterscheinungen im Untergrund naturgemäß unregelmäßig und in unterschiedlicher Intensität ausgeprägt sein können. Grundsätzlich ist aber der gesamte genannte Karstbereich als hoch empfindlich gegenüber einer Verschmutzung des Grundwassers einzustufen. Während der Bauphase sind daher insbesondere im Bereich der Maststandorte besondere Schutzmaßnahmen vorzunehmen.

## 6.4.2 Oberflächengewässer

### 6.4.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung der Fließgewässer

Für die **Bestandsbeschreibung** der Gewässer in Nordrhein-Westfalen wurden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens vorhandene Daten beschafft und ausgewertet.

Der Fließgewässerbestand wurde für NRW anhand der Daten aus dem amtlichen Gewässernetz Nordrhein-Westfalen erfasst (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, LANUV (ehemals LÖBF), 2006). Kleinere Fließgewässer und Gräben ohne besondere Bedeutung werden im Folgenden nicht weiter betrachtet, da die oberirdisch querende Leitung diese ohnehin nicht beeinträchtigt und Konflikte durch die geplanten Masten nicht zu erwarten sind (Standorte außerhalb der Gewässer). Die Auswahl der Fließgewässer, die nachfolgend betrachtet und bewertet werden, erfolgte anhand der vorhandenen Fließgewässerdaten im Internetportal ELWAS-IMS des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) des Landes Nordrhein-Westfalen.

Zusätzlich liefern die Fließgewässerlandschaften (LANDESUMWELTAMT 2002, seit 2007 LANUV) einen groben Überblick über den Bestand der Fließgewässer, die im Bereich der geplanten Trasse sehr homogen sind. Fast flächendeckend sind die Fließgewässer geprägt von Sedimenten der silikatischen Grundgebirge. Die silikatischen Grundgebirge sind stellenweise durchzogen von verkarsteten Kalkgebieten, welche aber unter den betrachteten Fließgewässern nur die Repe (siehe Tabelle 26) beeinflussen. In der Ruhraue und im nördlichen Teil der Lenneue sind schluffige Lehme der Auen über Kiesen und Sanden vorzufinden.

Auf dieser Grundlage und abgeleitet von den Gewässerlandschaften können die Fließgewässer bestimmten Fließgewässertypen zugeordnet werden. Für die Fließgewässertypen wurden nach Untersuchungen an Referenzgewässern leitbildtypische Beschreibungen erstellt, die Angaben über Morphologie, Hydrologie, Physiko-Chemie, Vegetation und Fauna enthalten. Über den Abgleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand des Leitbildes kann der Natürlichkeitsgrad der Fließgewässer bestimmt und Defizite aufgezeigt werden.

In Tabelle 25 werden den von der geplanten Höchstspannungsfreileitungstrasse gequerten Gewässer sog. Fließgewässertypen zugeordnet.

Im Rahmen der Bestandsbeschreibung und Bewertung der Fließgewässer im Untersuchungskorridor wird die Gewässerstrukturgüte (LANUV NRW 2010; INTERNETPORTAL ELWAS-IMS) als Kenngröße herangezogen. Die vorliegenden Daten zur Strukturgüte werden betrachtet, um die Empfindlichkeit der Gewässer gegenüber den potenziellen Wirkungen des geplanten Vorhabens einschätzen zu können, da auch die Ufer und das Gewässerumfeld erfasst werden. Eine Zusammenstellung der vorliegenden Daten ist in der Plananlage C 5 sowie in der Tabelle 26 dargestellt.

Die Angaben zur **Gewässerstruktur** der Fließgewässer beschreiben den Ausbaugrad und damit die Naturnähe des Gewässers und lassen Rückschlüsse auf die Ausprägung dynamischer Prozesse zu. Die Einstufung der Strukturgüteklassen erfolgt in einem siebenstufigen System, wobei 1 die beste Stufe und 7 die schlechteste Stufe darstellt.

Um eine Bewertung der Empfindlichkeit der Gewässer gegenüber den potenziellen baubedingten Wirkungen der geplanten Höchstspannungsfreileitung vornehmen zu können, wird den betrachteten Strukturgüteklassen eine **Bestandsbewertung** zugeordnet. Dabei werden die drei Bewertungsstufen gering, mittel und hoch vergeben. Ein unverändertes bis mäßig verändertes Gewässer (Strukturgüteklasse 1–3) erhält eine hohe Wertigkeit. Gewässer, die mit einer Strukturgüteklasse von vier und fünf deutlich bis stark verändert sind, werden mit einer mittleren Wertigkeit belegt. Geringe Wertigkeiten ergeben sich für sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer (siehe Tabelle 26).

Die oben beschriebenen Bestandsdaten der Gewässer, die von der geplanten Höchstspannungsleitung überspannt werden, sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in Plananlage C5 dargestellt. Weiterhin ist in der Tabelle die Bestandsbewertung der zu überquerenden Fließgewässer enthalten.

**Tab. 26 SG Wasser: Bestand und Bewertung Fließgewässer**

Nr.	Querung bei Stationierung (SP)	Gewässername	Fließgewässertypen (LUA 2002)	Bestand Strukturgüte <sup>1) 2)</sup>	Wertigkeit Strukturgüte
1	5,3	Herdecker Bach	kleiner Talauenbach im Grundgebirge	3	hoch
2	6,7	Ruhr (Hengsteysee)	schottergeprägter Fluss des Grundgebirges	6-7	gering
3	9,4	Lenne - 1. Querung		5	mittel
4	20,5	Lenne - 2. Querung		6	gering
5	32,1	Rahmede	kleiner Talauenbach im Grundgebirge	5	mittel
6	36,9	Verse	großer Talauenbach im Grundgebirge	5	mittel
7	39,9	Schwarze Ahe	kleiner Talauenbach im Grundgebirge	4	mittel
8	45,4	Ahe		3	hoch
9	48,2	Oester		3	hoch
10	56,5	Bigge	schottergeprägter Fluss des Grundgebirges	4	mittel
11	60,1	Repe	Karstbach	4	mittel
12	63,9	Veischede	kleiner Talauenbach im Grund-	5	mittel

<sup>1)</sup> Quelle: LANUV 2010, Internetportal ELWAS-IMS

<sup>2)</sup> Strukturgüteklassen: 1 = unverändert; 2 = gering verändert; 3 = mäßig verändert; 4 = deutlich verändert; 5 = stark verändert; 6 = sehr stark verändert; 7 = vollständig verändert

Nr.	Querung bei Stationierung (SP)	Gewässername	Fließgewässertypen (LUA 2002)	Bestand Strukturgüte <sup>1)2)</sup>	Wertigkeit Strukturgüte
13	69,2	Rahrbach	gebirge	5	mittel
14	73,1	Olpe	Kerbtalbach im Grundgebirge	4	mittel
15	83,7	Birlenbach	kleiner Talauenbach im Grundgebirge	6	gering
16	87,8	Alche		5	mittel
17	3,8*	Sieg - 1. Querung	schottergeprägter Fluss des Grundgebirges	5	mittel
18	3,3*	Sieg - 2. Querung		6	gering

\* VT Abzweig Eiserfeld

Bei der Zuordnung der Wertigkeiten über die vorliegenden Strukturgütedaten erhalten drei Gewässer eine hohe Wertigkeit, der Herdecker Bach, die Ahe und die Oester. Der größte Anzahl der gequerten Fließgewässer, insgesamt elf Gewässer (1. Querung Lenne, Rahmede, Verse, Schwarze Ahe, Bigge, Repe, Veischede, Rahrbach, Olpe, Alche und 1. Querung Sieg), weisen eine mittlere Wertstufe auf. Die vier Gewässer Ruhr (Hengsteysee), Lenne (2. Querung), Birlenbach und Sieg (2. Querung) weisen einen geringen Wert auf.

#### 6.4.2.2 Bestehende Belastungen

Die Trasse der geplanten Höchstspannungsfreileitung verläuft häufig durch landwirtschaftlich geprägte Räume (Grünland, Ackerflächen). In diesen Bereichen ist der Nährstoffeintrag in Fließgewässer aufgrund von intensiver Nutzung und Bewirtschaftung oft stark erhöht.

Zahlreiche Gewässer sind im Rahmen von Meliorationsmaßnahmen der Flurbereinigung begradigt und eingetieft worden. Die strukturellen und morphologischen Veränderungen, die sich daraus ergeben, spiegeln sich in der geringen Strukturvielfalt der Fließgewässer wieder. Viele Gewässer wurden zu Gräben ausgebaut und sind somit strukturell vorbelastet.

#### 6.4.2.3 Empfindlichkeitsbewertung der Fließgewässer

##### Methode der Empfindlichkeitsbewertung

Grundsätzlich ist in Bezug auf die Betroffenheit der Fließgewässer durch die geplante Höchstspannungsfreileitung die allgemeine Aussage zu treffen, dass nur sehr geringe Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Da genaue Angaben zu den geplanten Maststandorten im derzeitigen Planungsstadium noch nicht möglich sind, dient die nachfolgende Empfindlichkeitsbewertung vor allem dazu, ökologisch wertvolle Fließgewässer hervorzuheben, welche vor strukturellen Veränderungen aufgrund des relativ naturnahen Umfeldes zu schützen sind. Deshalb liegt der Schwerpunkt der Betrachtung auf der Empfindlichkeitsbewertung der Gewässer anhand der Strukturgüte. In Abhängigkeit von der jeweiligen Wertigkeit der gequerten Gewässer für die Strukturgüte werden in nachfolgender

Tabelle Empfindlichkeiten abgeleitet. Die Bewertung der Empfindlichkeit erfolgt über die drei Bewertungsstufen hoch, mittel und gering.

**Tab. 27 SG Wasser: Gegenüberstellung Wertigkeit Strukturgüte/ Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Flächeninanspruchnahme / Strukturveränderung**

Strukturgüteklasse	Wertigkeit Strukturgüte	Empfindlichkeit
1	hoch	hoch
2		
3		
4	mittel	mittel
5		
6	gering	gering
7		

In nachfolgender Tabelle wurde den zu querenden Fließgewässern entsprechend ihrer strukturellen Wertigkeit die zutreffende Empfindlichkeitsstufe zugeordnet.

**Tab. 28 SG Wasser: Empfindlichkeitseinstufung der Fließgewässer gegenüber Flächeninanspruchnahme / Strukturveränderung**

Kreisfreie Stadt / Kreis	Querung bei Stationierung	Gewässername	Empfindlichkeit
Ennepe-Ruhr Kreis	5,3	Herdecker Bach	hoch
Stadt Hagen	6,7	Ruhr (Hengsteysee)	gering
	9,4	1. Querung Lenne	mittel
Märkischer Kreis	20,5	2. Querung Lenne	gering
	32,1	Rahmede	mittel
	36,9	Verse	mittel
	39,9	Schwarze Ahe	mittel
	45,4	Ahe	hoch
	48,2	Oester	hoch
KR Olpe	56,5	Bigge	mittel
	60,1	Repe	mittel
	63,9	Veischede	mittel
	69,2	Rahrbach	mittel
	73,1	Olpe	mittel
KR Siegen-Wittgenstein	83,7	Birlenbach	gering
	87,8	Alche	mittel
	3,8*	1. Querung Sieg	mittel
	3,3*	2. Querung Sieg	gering

\* VT Abzweig Eiserfeld





Aufgrund ihrer relativ naturnahen Ausprägung wurden nur 3 Gewässer mit **hohen Empfindlichkeiten** (analog zur hohen Wertigkeit der Strukturgüte) bewertet: Herdecker Bach, Ahe und Oester. 11 der betrachteten 18 Fließgewässern wurde aufgrund ihrer Ausprägung eine **mittlere Empfindlichkeit** zugeordnet: Lenne (1. Querung), Rahmede, Verse, Schwarze Ahe, Bigge, Repe, Veisede, Rahrach, Olpe, Alche und Sieg (1. Querung). Die Gewässer Ruhr (Hengsteysee), Lenne (2. Querung), Birlenbach und Sieg (2. Querung) sind als **gering empfindlich** zu bewerten.

#### 6.4.2.4 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsbereiche sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder für die Hochwasserentlastung oder die Rückhaltung beansprucht werden. Das Ziel der Ausweisung solcher Bereiche ist es, Überschwemmungsgebiete und Talauen der Fließgewässer als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu entwickeln sowie einer Beschleunigung des Wasserabflusses entgegenzuwirken.

In Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung von baulichen Anlagen oder Verkehrswegen sowie anderen Bauvorhaben grundsätzlich verboten. Durch diese Verbote sollen zum einen Anwohner vor Hochwässern geschützt werden sowie kosten- aufwendige Hochwasserschäden vermieden werden, zum anderen soll eine Versiegelung der Überschwemmungsbereiche verhindert werden.

Entsprechend den Angaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen und des Staatlichen Umweltamtes Hagen werden durch die geplante Höchstspannungsfreileitung innerhalb von Nordrhein-Westfalen 3 Überschwemmungsgebiete an der Ruhr, an der Lenne (zweifache Querung) und an der Sieg (zweifache Querung) gequert. Die Überschwemmungsgebiete sind in nachfolgender Tabelle und in Plananlage C5 dargestellt.

Tab. 29 SG Wasser: Überschwemmungsgebiete im Trassenverlauf

Nr.	ÜSG-Nr.	Kreisfreie Stadt / Kreis	Flussgebiet	Querung bei Stationierung (von – bis)	Querungslänge
1	278	Ennepe-Ruhr-Kreis/ Stadt Hagen	Ruhr	6,5 – 6,9	ca. 370 m
2	300	Stadt Hagen	Lenne	9,4 – 9,6	ca. 237 m
2	300	Märkischer Kreis	Lenne	20,4 - 20,5	ca. 61 m
3	210	KR Siegen-Wittgenstein	Sieg	3,2 – 3,3*	ca. 79 m
3	210		Sieg	3,8 – 3,9*	ca. 61 m

Quelle: LANUV NRW (2007); StUA Hagen (2005)

\* VT Abzweig Eiserfeld

Grundsätzlich sind aufgrund der nur sehr kleinflächig erfolgenden Versiegelung durch die Maststandorte ausreichende Überschwemmungsmöglichkeiten im Umfeld gegeben, so

dass keine Konflikte durch den Neubau der Leitung auf die Überschwemmungsgebiete zu erwarten sind.

#### 6.4.2.5 Bestandsbeschreibung der Stillgewässer

Sowohl innerhalb des Untersuchungskorridors als auch in unmittelbarer Umgebung liegen zahlreiche Stillgewässer. Bei den Stillgewässern handelt es sich überwiegend um Kleingewässer sowie in geringerer Anzahl um Speicherbecken, Stauseen, Talsperren und Relikte von Altarmen. Wertvolle Kleingewässer werden im Rahmen der Biotoptypenbewertung berücksichtigt. In nachfolgender Tabelle sind nur die größeren Stillgewässer im Verlauf der geplanten Höchstspannungsfreileitungstrasse aufgeführt. Im Bereich der Trassenvarianten sowie der beiden Abzweige werden keine Stillgewässer gequert.

**Tab. 30 SG Wasser: Stillgewässer im Trassenverlauf (Vorzugstrasse und Abzweige)**

Stillgewässer	Trasse	Querung bei Stationierung von - bis
Speicherbecken	Vorzugstrasse	5,9 – 6,1
Hengsteysee (Ruhrstausee)	Vorzugstrasse	6,5 – 6,9
Altarm Lenne	Vorzugstrasse	20,4
Ahauser Stausee	Vorzugstrasse	56,5

Von der geplanten Vorzugstrasse der Höchstspannungsfreileitung werden vier größere Stillgewässer gequert, ein Altarm der Lenne, zwei Stauseen und ein Speicherbecken oberhalb des Hengsteysees.

Die Lage der Stillgewässer ist in Plananlage C5 dargestellt.

#### 6.4.2.6 Empfindlichkeitsbewertung Stillgewässer

Die geplante Höchstspannungsfreileitung verläuft oberirdisch, sodass eine Beeinträchtigung der Stillgewässer nur im Bereich der Maststandorte möglich ist. Zum derzeitigen Planungsstand kann die genaue Lage der zukünftigen Maststandorte noch nicht festgelegt werden. Da die Dichte der Stillgewässer im gesamten Trassenverlauf der geplanten Höchstspannungsfreileitung sehr gering ist, kann der Verlust eines Stillgewässers ausgeschlossen werden.

Geringe Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen zur Errichtung der neuen Masten und durch geringfügige Neuversiegelungen sind im Uferbereich der größeren Stillgewässer nicht auszuschließen. Bei den größeren Stillgewässern handelt es sich aber nicht um naturnahe, sondern um anthropogen überprägte Stillgewässer. Die Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen an den Ufern der Stillgewässer ist daher gering.

## 6.5 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. In § 1 BNatSchG sind die Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft als Ziele verankert, die einer Erfassung und Bewertung der Landschaft zugrunde gelegt werden.

### 6.5.1 Methode der Erfassung

Als Grundlage für die Erfassung des Landschaftsbildes wurden folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

**Tab. 31 SG Landschaft: Erfassungskriterien sowie Daten- und Informationsgrundlagen**

Erfassungskriterien	Relevante Datengrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaftsbildkomponenten</li> <li>▪ Relief</li> <li>▪ Nutzungstypen</li> <li>▪ Siedlungsflächen</li> <li>▪ Gewässer</li> <li>▪ visuelle Leitlinien (Geländemorphologie; Vegetationsstrukturen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ naturräumliche Gliederung Deutschlands</li> <li>▪ Nutzungstypenkartierung</li> <li>▪ topographische Karten</li> <li>▪ Geländebegehungen</li> <li>▪ aktuelle Luftbilder</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landschaftsschutzgebiete</li> <li>▪ Naturpark</li> <li>▪ geschützte Landschaftsbestandteile</li> <li>▪ Naturdenkmale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW: Digitale Schutzgebietsdaten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbelastungen</li> <li>▪ visuelle Beeinträchtigungen (Freileitungen ab 110 kV, Bundesstraßen, Autobahnen, überregionale Eisenbahnlinien, Industrie- und Gewerbegebiete, Abgrabungsbereiche)</li> <li>▪ akustische Beeinträchtigungen (Straße und Schiene)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nutzungstypenkartierung (eigene Erhebungen)</li> <li>▪ topographische Karten</li> <li>▪ Geländebegehungen</li> <li>▪ aktuelle Luftbilder</li> </ul>

Vorhabenswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind, neben den visuellen Wirkungen auf das Landschaftsbild, grundsätzlich gemeinsam mit den daraus resultierenden Wirkungen auf Erholungsnutzungen zu betrachten.

Zum einen kommt es zu einer Veränderung der Qualität von Landschaftsbildeinheiten. Dies trifft generell beim Neubau außerhalb bestehender Trassenräume zu, bei erheblich veränderten Mastbildern auch bei Neubau auf vorhandenen Trassen.

Zum anderen ergeben sich Wirkungen durch den Flächenanspruch der Masten und Leitungen sowie durch Maßnahmen im Schutzstreifen, die zum Verlust von landschaftsprägenden Elementen und so zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft führen können.

Die Bündelung einer neu hinzukommenden Leitung mit einer bestehenden Leitung mindert deren visuelle Wirkung im Vergleich zu einer neuen Einzeltrasse erheblich.

Für das Landschaftsbild wird ein trassenparalleler Untersuchungsraum von 2.500 m beiderseits der geplanten 380-kV-Freileitung und der betrachteten Varianten abgegrenzt.

Durch das Vorhaben des Neubaus in vorhandener Trasse werden vor allem visuelle Veränderungen durch Masterhöhung von durchschnittlich 35 m auf durchschnittlich 60 - 65 m



verursacht (vgl. Band A – Kap. 2.1). Bei der Beurteilung des zu erwartenden Konfliktrisikos wird die vorhandene 220-kV-Freileitung in Parallellage zu weiteren 110-kV-Freileitungen berücksichtigt.

Insbesondere ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete stellen unter dem Aspekt Landschaftsbild Areale von besonderer Schutzwürdigkeit dar. Die innerhalb des Untersuchungsraums liegenden Landschaftsschutzgebiete (s. Plananlage C1) werden neben ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung auch unter diesem Aspekt erfasst. Hinsichtlich der Schutzwürdigkeit sind auch Naturparke mit Bedeutung für die Landschaft berücksichtigt. Für große Teile des Untersuchungsraumes ist von einer erhöhten Schutzwürdigkeit auszugehen, da weite Teile der Freiflächen und Waldbereiche flächendeckend oder mosaikartig als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen sind.

Die Empfindlichkeiten der Landschaft gegenüber den vorhabensbedingten Beeinträchtigungen des Gebietes ergeben sich aus der Schutzwürdigkeit und der visuellen Verletzlichkeit der Teilräume.

Für die visuelle Verletzlichkeit der Landschaftsräume sind vor allem die folgenden Parameter entscheidend:

- Relief,
- Art und Verteilung der Landnutzung,
- Vegetationselemente, vor allem verschiedene Gehölzstrukturen,
- Waldanteile,
- Gewässer,
- Bebauung, Siedlungsstruktur.

Für eine Bewertung des Landschaftsbildes werden daher Landschaftsbildeinheiten entsprechend den naturräumlichen Untereinheiten gebildet und beschrieben, die sich durch ein einheitliches und charakteristisches Erscheinungsbild auszeichnen. Die Abgrenzung erfolgt auf Grundlage der naturräumlichen Gliederung (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE 1969 / 1972), die in folgender Tabelle zusammengestellt ist:

**Tab. 32 SG Landschaft: Naturräumliche Einheiten im Untersuchungsraum**

Nr.	Großlandschaft	Landschaftseinheit	Untereinheit	Stationierung (SP)
1	54 Westfälische Tieflandbucht	542 Hellwegbörden	542.4 Witten-Hörder Mulde	0 bis 1
2	33 Süderbergland	337 Bergisch-Sauerländisches Unterland	337.1 Niederbergisch-Märkisches Hügelland	1 bis 6,5

Nr.	Großlandschaft	Landschaftseinheit	Untereinheit	Stationierung (SP)
3	33 Süderbergland	337 Bergisch-Sauerländisches Unterland	337.2 Niedersauerland (Sauer- länder Unterland)	6,5 bis 20
4	33 Süderbergland	336 Unteres Sauerland	336.1 Märkisches Oberland	20 bis 42
5	33 Süderbergland	336 Unteres Sauerland	336.2 Südsauerländer Bergland	42 bis 54; 57,5 bis 59; 61 bis 76,5
6	33 Süderbergland	335 Westsauerländisches Oberland	335.2 Attendorn-Elsper Kalksen- ken	54 bis 57,5; 59 bis 61
7	33 Süderbergland	331 Siegerland	331.0 Nordsiegerländer Berg- land	76,5 bis 93, Abzweig Setzerwiese, Abzweig Eiserfeld

### 6.5.2 Bestandsbeschreibung

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum dem Trassenverlauf folgend von Nord nach Süd, aufbauend auf der naturräumlichen Gliederung, beschrieben.

Die Beschreibung und Einteilung der Landschaftsräume erfolgt hierbei auf der Datengrundlage der naturräumlichen Einheiten auf „Blatt 110 Arnberg“ sowie „Blatt 124 Siegen“ (BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE 1969/1972). Daneben bilden eigene Erhebungen nach topographischen Karten und Luftbildern sowie die Landschaftssteckbriefe des Bundesamtes für Naturschutz eine weitere Grundlage. In der Plananlage C6 sind die Nutzungstypen sowie die morphologischen Besonderheiten (Tallagen, Bergkuppen und Höhenzüge) einschließlich der Infrastrukturbänder in einem 5.000 m breiten Untersuchungsraum dargestellt.

54	542 Hellwegbörden	542.4 Witten-Hörder Mulde
<p>Der nördliche Teil der geplanten Leitung quert in ihrem ersten Trassenkilometer das Gebiet der Witten-Hörder Mulde. Sie liegt im Westen der naturräumlichen Haupteinheit der Hellwegbörden, einem flachliegenden Becken, das mit kreidezeitlichen Sedimenten und eiszeitlichen Ablagerungen verfüllt ist und das Kerngebiet des lössbedeckten Saumlandes am Südrand der Westfälischen Tieflandbucht darstellt.</p> <p>Eine von Witten nordostwärts bis ins Emscherquellgebiet bei Dortmund führende Senke ist geologisch als Wittener Hauptmulde vorgebildet. Die Witten-Hörder Mulde ist schließlich eine mit fruchtbaren Braunerden auf Lößlehm ausgekleidete breite Senke zwischen der Stockumer Höhe im Norden und dem Ardey im Süden. Über einen 2-4 km breiten und nur 100 m hoch gelegenen flachen Muldenboden (mit den Hauptverkehrslinien von der Unteren Ruhr nach Dortmund-Unna) steigt das Gelände in den Flanken über flache, örtlich sandige Terrassenleisten langsam bis auf 140 m Höhe zum Rand des Ardeys und zum Fuß der Stockumer Höhe an.</p> <p>Die geplante Leitung beginnt im südlichen Teil des Gebietes bei Kruckel und verläuft am Ostrand der Ortschaft in Richtung Süden. Hier wird das Landschaftsbild im Wesentlichen durch Ackerflächen und Siedlungsflächen sowie durch die linearen Infrastrukturbänder aus Hochspannungsfreileitungen und durch übergeordnete Straßen und Autobahnen geprägt.</p>		



33	337 Niederbergisches Hügelland	337.1 Niederbergisch-Märkisches Hügelland
<p>Das Niederbergisch-Märkische Hügelland umfasst den 200-300 m hohen Nordwestteil der rechtsrheinischen Schiefergebirgsabdachung, welcher im regenreichen Luv des Gebirges liegt.</p> <p>Die geplante Leitung verläuft durch den nordöstlichen Teil des Niederbergisch-Märkischen Hügellandes. Hier befindet sich das sog. Ardeygebirge (3371.5), welches südlich und westlich von der Ruhr begrenzt wird und nach Norden hin ohne scharfe Grenze in die Hellwegbörden übergeht. Im Ardeygebirge bilden vorwiegend bodensaure Sand- und Tonsteine (sog. Schiefertone oder Tonschiefer) sowie Grauackern aus dem Karbon den geologischen Untergrund, darunter befindet sich der in großen Steinbrüchen abgebaute Ruhrsandstein. Die Hänge sind durch ausgeprägte Kerbtäler kleiner Bäche, so genannte Siepen, zerfurcht und dadurch kleinräumig gegliedert.</p> <p>Im scharfen Kontrast zu den locker mit Eichenmischwaldgehölzen bestandenen welligen Rückenhöhen des Ardeys stehen die im Süden schroff zur Ruhr abfallenden Südardeyhänge, aus deren bodenarmen Hängen hier und da der Fels hervortritt. Am Ruhrstausee Hengsteysee, über den auch die geplante Leitung verläuft, werden diese Höhenunterschiede vom in Herdecke befindlichen Pumpspeicherkraftwerk Koepchenwerk zur Energiegewinnung durch Wasserkraft genutzt.</p> <p>Die geplante Leitung verläuft im nördlichen Teil des Gebietes über vorwiegend als Grünland genutzte Flächen, die seitlich von Waldbereichen begrenzt werden. Nach Süden hin, insbesondere auf Höhe der Stadt Herdecke, verläuft die Leitung über eine zunehmend durch Siedlungs- und Industrieflächen geprägte Landschaft und quert anschließend die B 54 und weiter südlich den bewaldeten Steilabfall der Südardeywände, an die der Hengsteysee angrenzt.</p>		
33	337 Niederbergisches Hügelland	337.2 Niedersauerland (Sauerländer Unterland)
<p>Im weiteren Verlauf quert die Trasse den östlichen Flügel des Niederbergischen Hügellandes, das Niedersauerland bzw. Sauerländer Unterland. Mit Höhenlagen zwischen 100 und selten mehr als 300 m ist es der tiefstgelegene Teil der nördlichen Schiefergebirgsabdachung zwischen Hagen, Fröndenberg, Iserlohn und Arnsberg.</p> <p>Die geplante Leitung verläuft zunächst durch den im westlichen Teil dieser Landschaft gelegenen <b>Hagener Tälerkessel (337<sub>2.1</sub>)</b>, ein geräumiger, von Taleinmündungen der Ruhr und Lenne, Volme und der Ennepe und dazwischen liegenden Terrassenplatten gebildeter Tälerkessel in 100-200 m Höhe, der im Norden und Westen von den steilen Randhöhen des Ardey und im Süden vom Hohen Rand des Märkischen Oberlandes bis 250 m hoch umschlossen ist. Im Norden des Gebiets pendelt die Ruhr mit weiten Mäanderbögen unter den Ardeywänden in einer grundwasserreichen Wiesenaue, in welcher der Harkort- und der Hengsteysee gestaut sind. In die Ruhrtalweite mündet von Südosten her der flache Haldener Lennegrund mit fruchtbaren Lössterrassen durch dessen Längsverlauf auch die geplante Leitung führt. Der Lennegrund wird im Westen von den bis auf 200 m Höhe ansteigenden, lehmig-sandigen Terrassenplatten der Hagener Heide und im Osten von den Iserloher Heiden und Vorhöhen begrenzt. Im weiteren Verlauf streift die geplante Leitung den westlichen Teil der ebenfalls zum Niedersauerland gehörigen <b>Letmather Senke (337<sub>2.90</sub>)</b>. Im Bereich der Leitung wird der Zentrale Massenkalkzug durch die hier in die Senke einschwenkende Lenne bei Letmathe und bei Hohenlimburg-Elsey durchbrochen, während sich dazwischen in der Oege Honselner Schiefer befindet. Von der natürlichen Vegetation existieren im Untersuchungsraum nur noch wenige Reste, da eine Siedlungs- und Städteagglomeration diesen, durch seine Talknotenlage begünstigten Raum fast ganz in Anspruch nimmt.</p> <p>Insgesamt führt der Verlauf der geplanten Leitung über stark anthropogen überformte Gebiete. Sie verläuft zunächst durch den nordöstlichen Teil der Stadt Hagen. Westlich der Leitung befindet sich im unmittelbaren Umfeld die Lenne, deren Westufer durch Siedlungs- und Industrieflächen geprägt ist. Im östlichen Leitungsumfeld befinden sich vereinzelt Waldflächen im Wechsel mit Siedlungen und Ackerflächen. Des Weiteren kreuzen die Autobahnen A1, A45 und A46 die Trasse, bevor sie bei Hohelimburg-Oege die Lenne quert.</p>		
33	336 Unteres Sauerland	336.1 Märkisches Oberland
<p>Die Hochflächen dieser Landschaft sind durch die bis zu 300 m tiefen Talschluchten der mittleren Ennepe, Volme, Lenne und ihrer Zuflüsse in im Wesentlichen nach Nordwesten verlaufende, 400-500 m hohe Rücken zerschnitten, welche ihrerseits durch zahlreiche Mulden, Kerben und Kuppen stark bewegt sind.</p> <p>Die geplante Leitung quert die Lenne westlich von Letmathe und verläuft auf der <b>Hülscheider Hochfläche (336<sub>1.3</sub>)</b> zwischen Volme und Lenne nach Süden. Dieser Teil der Landschaft ist größtenteils im Schiefergrauackernbereich des unteren Mitteldevons gelegen und bildet die sanft nach Norden geneigten Hochflächen von Wiblingwerde, die nach Süden hin wellenförmig auf ca. 500 m ü NN (bei Großendrescheid und Hülscheid) aufsteigen. In Ihrem Verlauf über diese Rückenhöhe quert die Leitung verschiedene Zuflüsse im Einzugsgebiet der wenige Kilometer weiter östlich verlaufenden Lenne (u.a. Lasbecker Bach, Langenscheider &amp; Brennscheider Bach, Rhamende), welche das Gebiet mitunter sehr tief zerschneiden. Das Lennetal selbst fällt im Mittel 200-300 m ab und hat zu beiden Seiten hin ein starkes Erosionsprofil mit oft steilen Hängen entstehen lassen. Auf Schiefen und Sandsteinen im Untergrund liegen auf den Höhen mehr steinige, in den unterschiedlich breiten gewundenen Tälern mehr lehmige Böden. Die beiderseits der schmalen Rückenhöhe sanft geneigten, welligen</p>		

Flächen mit ihren vielen Dellen und Quellmulden bilden ein wertvolles Ökotopgefüge, in denen sich bäuerliche Weiler- und Einzelhofsiedlungen eingesiedelt haben. Die im Osten stark bewaldete Landschaft geht im Westen mehr und mehr in landwirtschaftliche Flächen über. Die Buchen- und Fichtenmischwälder werden forstwirtschaftlich genutzt, während auf den waldfreien Flächen von Osten nach Westen ackerbauliche Nutzung gegenüber dem Grünland gewinnt.

Auch im Trassenumfeld sind im Wechsel mit Waldgebieten bereits viele landwirtschaftlich genutzte Flächen zu finden, wobei hier noch die Grünlandnutzung überwiegt. Des Weiteren liegen einige kleinere Siedlungen im Untersuchungskorridor.

Südlich an diese Hochflächen schließen sich im Bereich der Lüdenscheider Mulde die **Halver-Lüdenscheider Hochflächen (336.6)** an, eine von zahllosen Waldparzellen übersäte, wellig-hügelige Hochfläche vor dem Nordfuß des Ebbegebirges, das nordöstlich von Lüdenscheid zwischen den stark geböschten Tälern von Rhamende und Verse schroff zum tief eingeschnittenen Werdohler Lennetal abbricht.

Die geplante Leitung quert nordöstlich von Lüdenscheid zwischen den Ortschaften Altroggenrhamende und Mühlenrhamende die Rhamende und führt in 2-3 km Entfernung um Lüdenscheid und die A45 herum. Sie quert im weiteren Verlauf östlich von Lüdenscheid die B 229 sowie den Schlittenbach (Flusssystem Lenne). Siedlungs- und Verkehrsflächen im Leitungsumfeld finden sich vereinzelt und sind dabei vermehrt in der Nähe zu Lüdenscheid zu finden.

<b>33</b>	<b>336 Unteres Sauerland</b>	<b>336.2 Südsauerländer Bergland</b>
-----------	------------------------------	--------------------------------------

Südlich der Lüdenscheider Flachmulde quert die geplante Leitung die Verse und verläuft im Weiteren durch das Südsauerländer Bergland, den von breiten Höhengschwellen und Einsenkungen, mäßig zerschnittenen Verebnungen und stark bewegten Gelände vielförmig geprägten Südteil des westlichen Sauerlands. Er führt von der Ebbe-Homertschwelle bis zur Rothaar. Große Teile dieser Landschaft umfassen den Naturpark Ebbegebirge, der sich durch Waldgebiete, naturnahe Fließgewässer und mehrere Moorgebiete mit landesweit einzigartigen Torfmoos-Erlenwäldern auszeichnet.

Etwa 4-5 km südlich von Lüdenscheid beginnt zunächst der 450 bis 650 m ü. NN erreichende Höhenzug der **Ebbe-Homert Schwelle (336. 0/3)**, der sich keilförmig von Südwesten nach Nordosten zieht. Das Relief wird geprägt von bewaldeten Rücken, Kuppen und Hängen, die überwiegend steil bis schroff in Richtung Verse- und Ebbe-Tal abbrechen. Auf den Schiefer- und Sandsteingesteinen im Untergrund befinden sich i.d.R. stark steinige, sandige bis grusige Lehmböden. Der Höhenzug ist zumeist mit Fichten und Buchenbeständen bewaldet. Landwirtschaftlich genutzte Flächen, überwiegend Grünländer, finden sich hingegen fast ausschließlich in den Tälern der größeren Bäche, welche größtenteils zu der östlich der geplanten Leitung verlaufenden Lenne entwässern.

Neben dem Versetal im *Herscheider Ebbe (336<sub>2</sub>.02)* am Nordrand des Ebbegebirges quert die geplante Leitung nordöstlich von Herscheid das im *Plettenberger Kessel (336<sub>2</sub>.03)* gelegene Elsetal, das im Vergleich zu den anderen Flusstälern einen sanfteren muldenförmigen Querschnitt mit kleiner Wiesenaue und lehmigen Schuttpolstern an den Hangfüßen aufweist. Der im Vergleich zu den bewaldeten Bergrücken hohe Anteil an Feldern und tiefen Hohlwegen in den Tälern ist bezeichnend für die Verbreitung der weichen Herscheider Tonschiefer des Silurs, in die sich Ebbe- und zum Teil auch Elsebach mit sanft geböschten Längstalmulden eingegraben haben und z.T. einen bedeutenden Kalkgehalt aufweisen. Eine weitere Längssenke dieser Art bildet das nur wenige Kilometer weiter südlich gelegene Östertal mit der Östertalsperre (an der die geplante Leitung östlich vorbeiführt).

Südlich von Attendorn quert ein kleiner Teil der Trasse (km 57-59) den ebenfalls im Ebbegebirge gelegenen Ausläufer des wellig bis flach bergig zerschnittenen, 400-500 m hohen **Mittelbiggeberglandes (336<sub>2</sub>.4)**, welches im Untersuchungsraum weitgehend durch Wälder und die Wasserflächen der Bigge geprägt ist.

Der südöstliche Bereich des Ebbegebirges ist bereits Teil der **Südsauerländer Rothaarvorhöhen (336<sub>2</sub>.5)**, deren lang gestreckte, breite, geologisch vielförmig gestaltete Rücken Ausläufer des Rothargebirges sind. Die fast durchweg von Wald bedeckten Berge steigen auf 500 bis über 650 m ü NN auf. Auf Schiefen, Sandsteinen und Tonschiefern herrschen neben Resten alter Verwitterungsdecken (in flachen Hochlagen) und lehmigem Gehängeschutt (in den gefälleschwächeren Talmulden) flachgründige, steinige Gebirgsböden vor. Auffallend sind die im Streichen der Schichten gehenden großen Längstäler von Viescheide, Rahrach-Olpe und vor allem oberer Lenne, die der tief eingeschnittenen Querfurche des Mittellennetals zustreben. Die Wälder dieses Gebietes bestehen mittlerweile weitgehend aus Fichten. Die nicht bewaldeten Flächen sind hauptsächlich Grünland.

Die geplante Leitung verläuft durch den im Nordosten der Rothaarvorhöhen gelegenen *Fahlenscheid (336<sub>2</sub>.5.2)*, ein nur schwach kuppiger Doppelrycken, der durch die Viescheide (Viescheider Bach) geteilt wird. Die Mulden auf diesem Rücken sind teilweise moorig. Weiter südlich quert die Leitung die Olpe und verläuft anschließend durch eine überwiegend bewaldete Landschaft entlang der Ostgrenze des Ebbegebirges Richtung Süden, wo sie schließlich in das Nordsiegerländer Bergland eintritt.

Das unmittelbare Umfeld des Trassenverlaufs durch das Südsauerländer Bergland ist im Allgemeinen hauptsächlich von Wald sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Nur vereinzelt wird das Landschaftsbild durch kleinere Siedlungen und die dazugehörige Infrastruktur beeinflusst.

Eine Ausnahme hiervon bildet der Bereich der Attendorn-Elsper Kalksenken (s.u.).





33	335 Westsauerländisches Oberland	335.2 Attendorn-Elsper Kalksenken
<p>Während des Verlaufs durch das Ebbegebirge quert die Leitung für wenige Kilometer die im Norden des Kreises Olpe gelegenen Attendorn-Elsper-Kalkmulden, zwei wellige, deutlich tiefer als die umgebenden Gebirgszüge liegenden offenen Muldenzonen, die von walddichten Randhöhen umrahmt werden. Den geologischen Untergrund bildet devonischer Massenkalk, der an den Flanken der tief eingekerbten Bäche und Flüsse (Bigge, Repe, Lenne) mitunter in schroffen Rippen und Felsen zu Tage tritt. Zahlreiche Höhlen konnten sich im Massenkalk des Oberen Mitteldevon bilden. Ausgelöst durch tektonische Vorgänge (Verwerfungen und Verschiebungen des Gebirges), die eine Klüftigkeit des Gesteins hervorriefen, entwickelten sich die meisten dieser Höhlen als Folge korrosiver Verwitterungsvorgänge (Verkarstung). Die bedeutendste Karsterscheinung ist die sog. Atta-Höhle bei Attendorn. Ackerland-, Grünland- und forstwirtschaftliche Nutzung wechseln sich in diesem Gebiet vielfach kleinräumig ab, wobei die offenen Hochflächen häufig Äcker, die steilen Talflanken dagegen meist Wald tragen. Die geplante Leitung verläuft am Ostrand der Stadt Attendorn vorbei, wo das Landschaftsbild stark durch Siedlungs- und Industriebereiche sowie Verkehrsflächen beeinträchtigt ist. Sie quert anschließend südöstlich der Stadt die Bigge.</p>		
33	331 Siegerland	331.0 Nordsiegerländer Bergland
<p>Das Nordsiegerländer Bergland ist ein fast völlig bewaldetes, zwischen 450 und 300 m hohes Bergland. Es umfasst mehrere Nebenbäche der oberen Sieg, wobei das Tal der Sieg selbst und ihrer nördlichen Zuflüsse Verdichtungsraum ist und somit stark anthropogen überformt ist. Siedlungen, Verkehrs- und Industrieflächen prägen hier das Landschaftsbild.</p> <p>Im Norden des Untersuchungsraumes quert die Leitung zunächst die B 54 und den Fluss Hees, bevor ein Abzweig der Leitung entlang des Westufers des Ferndorfbaches und einiger Industrie- und Siedlungsflächen zum Anbindungspunkt Setzerwiese führt.</p> <p>Der Hauptzweig der Leitung führt weiter westlich durch ein weniger dicht besiedeltes Berg- und Hügelgebiet, das im Wesentlichen von den zahlreichen Siegzufüssen und deren fiederförmigen Seitenbachsystemen geprägt ist. Zahlreiche enge Waldtäler, bei denen Durchbruchsenken mit schmalen Weitungen abwechseln, zerteilen dieses westlich des Ferndorfbaches gelegene Gebiet in nordwest-südost-gerichtete Einzelgruppen unterschiedlich hoher und an den Flanken verschieden stark erodierter Berge und Hügel. Mitunter sind Umlaufberge oder Spangenberg entstanden.</p> <p>Die in den Tälern gelegenen Agrarflächen werden meist als Grünland genutzt, während die forstwirtschaftlichen Flächen vor allem Fichten- und Buchenmischwälder umfassen.</p>		

### 6.5.3 Bestehende Belastungen

Als wesentliche Vorbelastung der Landschaft müssen die Verkehrsstrassen innerhalb des untersuchten Raumes angesehen werden. Vor allem die bestehenden Autobahnen und Bundesstraßen haben negative Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Dazu zählen nicht nur die optischen Störungen durch die baulichen Anlagen, sondern insbesondere auch die vom Verkehr ausgehenden Lärmemissionen sowie die durch die Trassen hervorgerufene Zerschneidung der Landschaft. Alle den Untersuchungskorridor querenden Verkehrsstrassen sind in der Plananlage C6 dargestellt. In der Regel handelt es sich dabei um Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen, die aufgrund ihrer linearen Ausdehnung und ihrer Breite zerschneidende Wirkung in Bezug auf das Schutzgut Landschaft haben.

Zu diesen genannten Verkehrsstrassen kommt noch eine Vielzahl von Landes- und Kreisstraßen sowie DB-Strecken hinzu. Diese Verkehrsachsen weisen – allerdings in abgeschwächter Form – ähnliche Wirkungen wie Bundesstraßen und Autobahnen auf das Landschaftserleben auf.

Die großflächigen Gewerbe- und Industriegebiete in Dortmund, Witten, Hagen, Lüdenscheid, Krombach, Kreuztal und Siegen stellen eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsraumes der Umgebung dar.

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

#### **6.5.4 Empfindlichkeitsbewertung**

Die Empfindlichkeit des Untersuchungsraumes wird – unter Beachtung der vorhabensspezifischen Wirkungen - gegenüber der technischen Überformung sowie gegenüber dem Verlust von flächigen Landschaftselementen beschrieben.

Die Waldflächen außerhalb des bestehenden Trassenraumes werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von flächigen Landschaftselementen durch das Freileitungsneubauprojekt bewertet. Alle anderen flächigen Landschaftselemente werden gegenüber dem Vorhaben nur als gering empfindlich eingestuft.

Grundlage für die Bestimmung der Empfindlichkeit eines Landschaftsraumes gegenüber der technischen Überformung ist deren Schutzwürdigkeit und visuelle Verletzlichkeit. Die visuelle Verletzlichkeit (Einsehbarkeit) setzt sich aus den Kriterien „Relief“ und „Strukturreichtum“ eines Landschaftsraumes zusammen.

Die Schutzwürdigkeit eines Landschaftsraumes wird aus den vorhandenen gesetzlichen Schutzausweisungen LSG, Naturpark, NSG oder FFH-Gebiet abgeleitet. Während die LSG z.T. aufgrund ihrer besonderen Funktion (Vielfalt, Eigenart und Schönheit) zum Schutz der Landschaft für das Landschaftserleben festgesetzt werden, tragen die Vorkommen von schützenswerten Biotopen und Lebensraumtypen in FFH- und Naturschutzgebieten zu einer besonderen Vielfalt, Seltenheit oder Eigenart eines Landschaftsraumes bei. Somit werden hoch schutzwürdige Landschaftsräume gegenüber der Beeinträchtigung durch das Leitungsvorhaben als empfindlicher eingestuft.

Für die visuelle Verletzlichkeit (Einsehbarkeit) werden die Kriterien Strukturreichtum und Relieferung wie folgt definiert:

Reliefierte Landschaften wie das Sauer- und Siegerland erschweren durch die bewegte Morphologie die weiten Sichtbeziehungen. Hinter den Berghügeln sind die Talräume auf der anderen Seite nicht einsehbar, sodass reliefierte Landschaftsräume meist eine geringere Verletzlichkeit in der Fernwirkung aufweisen als ebene Landschaftsbildräume. Dagegen sind exponierte Höhenlagen aufgrund ihrer markanten Ausprägung weit in der

Umgebung sichtbar. Von diesen exponierten Höhenzügen oder Kuppen ist der umgebende Landschaftsraum mit großer Fernsicht wahrnehmbar. Die exponierten Höhenzüge und Bergkuppen sind in der Plananlage C6 dargestellt.

Zur Sichtverschattung trägt ein weiteres Kriterium, der Strukturreichtum eines Landschaftsraumes, bei. Je struktureicher ein Landschaftsraum ausgestattet ist, desto geringer ist seine Empfindlichkeit gegenüber technischen Elementen, da diese dem Betrachter weniger auffallen bzw. zur Orientierung beitragen.

Die betroffenen Landschaftsbildräume des Untersuchungsraumes sind mit den Wertzuweisungen der Kriterien bezüglich der Empfindlichkeitseinstufungen nachfolgend tabellarisch zusammengestellt.

**Tab. 33 SG Landschaft: Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber der technischen Überformung**

Nr.	Landschaftsbildraum	Kriterien			Empfindlichkeit
		Schutzwürdigkeit	Reliefierung	Struktur-reichtum (Siedlung / Wald)	
1	542.4 Witten-Hörder Mulde	gering	gering	mittel	gering
2	337.1 Niederbergisch Märkisches Hügelland	mittel	mittel	hoch	mittel
3	337.2 Niedersauerland (Sauerländer Unterland)	mittel	gering	mittel	mittel
4	336.1 Märkisches Oberland	hoch	mittel-hoch	mittel-hoch	mittel
5	336.2 Südsauerländer Bergland	hoch	hoch	mittel	mittel
6	335.2 Attendorn-Elsper Kalksenken	mittel	gering	mittel	mittel
7	336.2 Südsauerländer Bergland	hoch	hoch	mittel	mittel
8	331.0 Nordsiegerländer Bergland	gering	hoch	mittel - hoch	gering-mittel

Die großflächigen Gewerbe- und Industriegebiete weisen dagegen aufgrund ihrer visuellen Vorbelastung (dominante Baukörper, die das Landschaftsbild technisch überformen) nur eine geringe Empfindlichkeit auf.

## 6.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Mit dem Begriff **Kultur- und Sachgüter** sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen gemeint, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart in Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz.

Nach § 2 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen – DSchG NW) besteht entsprechend ein öffentliches Interesse an der Erhaltung von Denkmalen. Gemäß § 1 Abs. 3 des DSchG NW sind sie bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Bau- und Bodendenkmale stellen in der Regel kleinräumig anzutreffende Merkmale dar. Bodendenkmale oder Flächen, innerhalb derer Bodendenkmale vermutet werden, können auch großflächiger auftreten. Im betroffenen Raum hat eine systematische Erfassung von Bodenfunden bisher nicht stattgefunden.

Die Bodendenkmale im Untersuchungsraum konnten von den meisten kreisfreien Städten bzw. Kreisen nicht zur Verfügung gestellt werden. Kleinflächige Bodendenkmale können bei der Verortung der Masten vollständig umgangen werden. Da die Planung der Maststandorte noch nicht Gegenstand des Betrachtungsmaßstabes ist, sind Betroffenheiten und Vorkommen von bekannten Bodendenkmalen im Untersuchungsraum noch nicht durchgeführt worden.

Eine direkte Betroffenheit von **Baudenkmalen** durch den geplanten Freileitungsbau kann ausgeschlossen werden, da die Leitung bauliche Anlagen grundsätzlich umgeht oder überspannt. Konflikte durch Erschütterungen und Schadstoffemissionen im Umfeld eines Baudenkmalen sind während der Baumaßnahme nicht zu erwarten, da diese vergleichbar mit derzeitigen Belastungen durch Straßenverkehr, Landwirtschaft und Industrie sind. Visuelle Betroffenheiten der Umgebung von Denkmalen sind auch vom einzelnen Maststandort abhängig, zu dem derzeit keine Aussage gemacht werden kann.

Auf eine weitere Betrachtung der Bau- und Bodendenkmale wird daher in dieser UVU 1. Stufe verzichtet und im Rahmen der UVU 2. Stufe mit konkreter Mastplanung betrachtet.

## **7 Hinweise auf Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen und zur Kompensation des Eingriffs**

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben des § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder zu ersetzen. Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Daraus resultiert die Notwendigkeit, im Rahmen der Beurteilung des Eingriffes auch die Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen und die Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen zu überprüfen. Ziel einer Planung muss es daher sein, Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß dem naturschutzrechtlich verankerten Grundsatz zu vermeiden bzw. zu minimieren. Ist dies nicht möglich, ist die Beeinträchtigung auszugleichen, so dass keine oder keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt.

Die Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung von Eingriffen, zur Minimierung unvermeidbarer Belastungen von Natur und Landschaft sowie zum Ausgleich oder Ersatz gestörter Funktionen des Naturhaushalts oder der Landschaft basiert auf den Ergebnissen der vorangegangenen Kapitel. Die Entscheidung, welche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in den unterschiedlichen Eingriffssituationen zu treffen sind, kann erst im Rahmen der Feintrassierung und der weiterführenden Untersuchungen von Boden/Baugrund, Biotoptypen u. a. getroffen werden. Die konkrete Festlegung und Planung der Maßnahmen obliegt dem Landschaftspflegerischen Begleitplan im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens. Dennoch sollen hier grundsätzliche Hinweise auf den Eingriff und seine Vermeidung, Minimierung und Kompensation gegeben werden, da mit der in das Raumordnungsverfahren eingestellten Trassenführung bereits wesentliche Aspekte der Vermeidung und Minimierung vorliegen.

Auf Ebene der Raumordnung können nur grundsätzliche Möglichkeiten für die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sowie zur Kompensation der zu erwartenden Eingriffe aufgezeigt werden. Hierzu gehört schutzgutübergreifend die Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung. Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, die Einhaltung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Aufgaben und Einschränkungen sicherzustellen sowie die Durchführung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu gewährleisten.

Im Folgenden werden mit Bezug auf unterschiedliche Schutzgüter i.d.S. grundsätzliche Empfehlungen gegeben.

## 7.1 Schutzgutspezifische Hinweise

### **Menschen** (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Im Hinblick auf das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) sollten bei der Standortwahl für die Maststandorte die sensiblen Bereiche berücksichtigt und soweit wie möglich ausgespart werden. Hier stellen der Neubau im vorhandenen Trassenraum sowie das Mitführen der vorhandenen 110-kV-Freileitung auf dem neuen 380-kV-Mastgestänge die bedeutendste Vermeidungsmaßnahme dar. Für die geplante Leitung werden vollständig nur bereits derzeit vorbelastete Bereiche genutzt.

Für die Baumaßnahmen sollten weiter

- wichtige Wegebeziehungen für Baumaßnahmen und Zufahrten nur kurzfristig beansprucht werden,
- eine Vorankündigung und Ausschilderung von Ausweichrouten bei temporärer Unterbrechung der Erholungsinfrastruktur durchgeführt werden,
- keine Bautätigkeit während der Nachtzeit (22.00 Uhr – 6.00 Uhr) stattfinden sowie
- lärmarme Maschinen eingesetzt werden.

### **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Im Rahmen der Detailplanung sind insbesondere die Standorte der Masten und Lagerflächen weitgehend außerhalb von Gehölzstrukturen und sensiblen Biotoptypen zu wählen. Weitere Maßnahmen zum Schutz dieser Biotoptypen (z. B. Schutzzäune) während der Bauphase sind zudem möglich.

Die Beeinträchtigung von faunistischen Lebensräumen kann im Zuge der Detailplanungen ebenfalls vermieden oder verringert werden. Ggf. sind Bauzeitenregelungen insbesondere für Brutvögel zu treffen, um Störungen und Verluste von Bruthabitaten zu vermeiden. Zur Vermeidung von Vogelschlag kann zudem das Erdseil vorbeugend mit vogelabweisenden bzw. für Vögel besser erkennbaren Markierungen versehen werden.

Zusammenfassend sind folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Schonung besonders wertvoller Biotoptypen und Lebensräume zu nennen:

#### Schutz der Vegetation

- Vermeidung anlagebedingter Eingriffe (Mastfußstandorte), von Aufweitungen des Schutzstreifens sowie der Anlage von Arbeitsflächen (Zuwegungen, Lagerflächen) in wertvollen Strukturen
- Nutzung vorhandener Wege und Trassen für Zufahrten und Arbeitsflächen

Schutzmaßnahmen angrenzender Flächen beim Bau, z. B.

- Schutz der angrenzenden Vegetationsflächen vor Befahren mit Baufahrzeugen durch Absperrung bei besonders sensiblen Biotopen
- Gehölzschutzmaßnahmen, Beachtung einschlägiger Richtlinien (DIN 18920, RAS-LG 4, ZTV Baumpflege)
- Sicherung von benachbarten feuchtegeprägten Biotoptypen (z. B. Kleingewässer, Nasswiesen, Bruchwald) durch temporäre Haltung des Grundwassers (nur in unmittelbarer Nähe der Baugruben für Mastfüße).

Beschränkung der Bauzeiten, z. B.

- In Bereichen mit Brutvorkommen planungsrelevanter Vogelarten
- In wichtigen Rast- und Überwinterungsgebieten planungsrelevanter ziehender Vogelarten

Maßnahmen zum Schutz besonderer Tierlebensräume und Tierarten, z. B.

- Einschlag in Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit der Vögel (November bis März)
- Kontrolle auf Besatz, ggf. fachgerechte Evakuierung sowie Verschluss der Höhlen im Spätherbst. Eine Fällung der Bäume ist anschließend ohne weitere Zeitvorgaben möglich.
- Keine Entfernung von Röhricht- und Schilfbeständen zwischen März und September
- Sicherung von benachbarten Feuchtgebieten durch temporäre Haltung des Grundwassers in Nähe der Baugruben für Mastfüße
- Errichtung von Schutzeinrichtungen während der Anlage der Mastfundamente im Bereich FFH-relevanter Arten (z. B. Kammmolch, Zauneidechse), z. B. durch das Aufstellen und die Kontrolle von Schutzzäunen
- Erhalt von Höhlenbäumen im Arbeitsfeld bei Vorkommen planungsrelevanter Tierarten (z. B. Vögel, Fledermäuse, holzbewohnende Käferarten).

**Boden und Wasser**

Für das Schutzgut Boden sollten in Anbetracht der unterschiedlichen Schutzwürdigkeiten, vor allem aber der verbreitet geringen oder sehr geringen mechanischen Belastbarkeiten Schutzmaßnahmen und bauzeitliche Regelungen zur Verminderung von Bodenverdichtungen vorgesehen werden.

- Auslegen von Fahrdielen in sensiblen Bereichen bei der Anlage von Zufahrten außerhalb befestigter Wege, um eine Verletzung des Bodens und der Vegetation zu vermeiden,

- Zum Schutz vor Schadstoffeinträgen im Zuge der Baumaßnahmen werden beim Umgang mit wasser- und Boden gefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten,
- Gewässerschutz erforderlichenfalls durch Überdecken der Gräben im Bereich der Baustelleinrichtungsflächen durch Metallplatten.

### **Landschaft**

Bezogen auf das Schutzgut Landschaft erfüllen der Neubau im vorhandenen Trassenraum sowie das Mitführen der vorhandenen 110-kV-Freileitung auf dem neuen 380-kV-Mastgestänge den bedeutendsten Vermeidungsgrundsatz. Für die geplante Leitung werden vollständig nur bereits derzeit vorbelastete Bereiche genutzt. Sofern zukünftig keine weiteren Freileitungen mehr parallel der geplanten 110-/380-kV-Freileitung verlaufen, kann ggf. eine größere Mastenschnittweise gewählt werden. In der Folge einer geringen Mastanzahl würden sich die Projektwirkungen auf das Landschaftsbild reduzieren. Erforderliche Schutzstreifenaufweitungen sind bezüglich der Wirkungen auf andere Schutzgüter zu prüfen.

## **7.2 Ausgleichbarkeit und Kompensationsmöglichkeiten**

### **7.2.1 Hinweise zur Eingriffsregelung**

Der Vollzug der Eingriffsregelung und die daraus resultierende Ermittlung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 15 BNatSchG für das geplante Vorhaben sind Bestandteile des Landschaftspflegerischen Begleitplanes im nachfolgenden Verfahrensschritt.

Grundlage für die Eingriffsregelung und die Ermittlung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist die Trassierung der Maststandorte mit der endgültigen Planung der Arbeitsflächen und Baustelleneinrichtungsflächen im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens. Zu diesem Zeitpunkt gehen auch die vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die Planung ein.

Die Ausgleichbarkeit eines Eingriffs ist primär abhängig von der Beschaffenheit der beeinträchtigten Funktion im Naturhaushalt. Näherungsweise kann diese über die Biotoptypen, als Indikator für die Lebensraumfunktion, bestimmt werden. Der Biotoptypenbestand im Untersuchungskorridor bzw. zu den von den Schutzstreifen berührten Biotoptypen ist in Kapitel 6.2.2 näher beschrieben. Allerdings spiegeln diese Auflistungen nicht den sich schon nach den ersten Schritten der Eingriffsvermeidung und Minimierung ergebenden tatsächlichen Eingriff wider. Im Rahmen der Trassierung der Maststandorte können gerade kleinflächig vorkommende Biotoptypen, z. B. Saumstrukturen oder Magerrasen, vollständig umgangen oder immerhin der Eingriff stark reduziert werden.



Der überwiegende Teil der Biotoptypen des Untersuchungsraumes kann grundsätzlich als wiederherstellbar oder ausgleichbar angesehen werden. Dies betrifft zunächst alle landwirtschaftlich genutzten Flächen und sonstigen anthropogen bedingte Bestände, etwa Ruderalfluren, Ziergehölze und junge Wälder. Eine Einschränkung erfährt die Wiederherstellbarkeit allerdings in zeitlicher Hinsicht. Bei Strukturen der Altersklasse 30 Jahre und älter bedarf die gleichwertige Wiederherstellung eines entsprechend längeren Zeitraumes, die Ausgleichbarkeit ist also nicht zeitnah gegeben.

Nur schwer ausgleichbar sind Biotope wie naturnahe unverbaute Fließgewässer, Heiden, Trockenrasen und Moore sowie naturnahe alte Laubwälder. Aufgabe der nachfolgenden Planungsschritte ist es also, Eingriffe in solche Biotoptypen möglichst zu vermeiden.

### **Ausgleichsmaßnahmen**

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung gemäß § 15 (2) BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Die Ausgleichsmaßnahmen sollen einen räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche haben.

Zum Ausgleich bzw. zur Wiederherstellung stehen verschiedene Maßnahmen zur Verfügung, die von der Überlassung zur Sukzession über gezielte Ansaaten bzw. Anpflanzungen bis hin zu detaillierten Gestaltungen reichen (FROEHLICH ET AL. 2000). Die genaue Festlegung der Maßnahme erfolgt jeweils im Einzelfall je nach örtlichen Gegebenheiten und dem beanspruchten Biotoptyp im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans im Planfeststellungsverfahren.

Kann die Funktionalität im Eingriffsbereich nicht vollständig wieder hergestellt werden, so ist der Eingriff hier nicht vollständig ausgeglichen. Bei wertvollen Biotoptypen ist davon auszugehen, dass eine vollständige Wiederherstellung nach dem Eingriff i. d. R. nicht kurz- bis mittelfristig zu erreichen ist, auch wenn prinzipiell derselbe Lebensraum wieder hergestellt wird. Damit entsteht ein zusätzlicher Kompensationsbedarf.

### **Ersatzmaßnahmen**

Nicht ausgleichbare Eingriffe gelten gemäß § 15 (2) BNatSchG als ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Die quantitative Bestimmung des erforderlichen Umfangs der Ersatzmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes nach einem anerkannten Bewertungsverfahren. Im Rahmen dieses Verfahrens werden auch Eingriffe in faunistisch begründete Biotopkomplexe und Funktionszusammenhänge einzelfall- und funktionsbezogen berücksichtigt.

Die Ermittlung des Umfangs der erforderlichen Kompensation mit diesem Bewertungsverfahren kann jedoch erst bei Vorliegen der Ausführungsplanung erfolgen. Die Festlegung der Ersatzmaßnahmen erfolgt dann in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Be-

hörden und Stellen sowie den jeweiligen Flächenbesitzern bzw. -bewirtschaftern. Die Ergebnisse werden, wie auch die Ausgleichsmaßnahmen, in den Antragsunterlagen zum nachfolgenden Planfeststellungsverfahren dargestellt.

Für die Auswahl geeigneter Ersatzmaßnahmen ist vorgesehen, nach Möglichkeit auf bereits bestehende Planungen und Konzepte zurückzugreifen, wie z. B. kommunale Biotopverbundplanungen oder vorhandene Flächenpoolkonzepte und Ökokonten. Sollten diese Maßnahmen nicht ausreichend sein, werden darüber hinaus, in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden, geeignete Flächen gesucht.

### **7.2.2 Kompensationskonzept**

Zur Erfüllung des durch die Beeinträchtigungen resultierenden Kompensationsbedarfs wird seitens der Vorhabensträger ein Kompensationskonzept entwickelt, das sowohl die Erfordernisse der Eingriffsregelung nach einem zeitlichen, räumlichen und funktionalen Zusammenhang als auch die Einbindung in ein räumliches Gesamtkonzept gewährleistet.

Bei der Erstellung und Bearbeitung des Kompensationskonzeptes werden folgende Leitlinien und Grundsätze beachtet:

- die Prüfschritte der Eingriffsregelung werden beachtet
- Vermeidung und Minderung des Eingriffs haben Vorrang vor Kompensation
- unvermeidbare Beeinträchtigungen werden kompensiert
- der Umfang der Kompensation ergibt sich aus der Eingriffsbewertung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes
- erforderliche Ersatzaufforstungen werden bevorzugt im Anschluss an bestehende Waldflächen angelegt
- Anlage von Ersatzmaßnahmen bevorzugt außerhalb von Flächen mit günstigen landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen
- Anlage von Ersatzmaßnahmen bevorzugt in Vorbehalts- bzw. Vorranggebieten für Natur und Landschaft oder in Regionalen Grünzügen
- möglichst Minimierung der Beanspruchung landwirtschaftlicher Flächen durch Heranziehung sonstiger Maßnahmen (Rekultivierungen, Biotopoptimierung)
- Bevorzugung der Nutzungsänderung statt Aufgabe der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung (Extensivierungsmaßnahmen).

Ersatzflächen können teilweise nur bedingt im Nahbereich der Trasse nachgewiesen werden. Für die Erbringung der erforderlichen Kompensationsleistungen ist daher eine großflächigere Betrachtung erforderlich. Diese orientiert sich an den naturräumlichen Gegebenheiten.

Die Kompensationsmaßnahmen sollen vorrangig in den betroffenen Naturräumen erfolgen. Innerhalb dieses Suchraumes bemüht sich Amprion, auf geeignete Flächenangebote



Dritter zurückzugreifen, diese einer fachlichen Eignungsprüfung zu unterziehen und die Kompensationsmaßnahmen möglichst zeitnah umzusetzen. Die Auswahl der Flächen erfolgt anhand räumlich-funktionaler Zusammenhänge.

Mittels dieses Kompensationskonzepts ist davon auszugehen, dass der forstrechtliche und naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf des Vorhabens umsetzbar ist.

## 8 Konfliktanalyse

Im nachfolgenden Abschnitt werden die möglichen Konflikte des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß UVPG beschrieben und bewertet. Die auf der Empfindlichkeitsanalyse beruhende verbal-argumentative Risikoeinschätzung dient der Erstellung der Konfliktanalyse und zeigt, in welchen Bereichen mit erheblichen Konflikten zu rechnen ist oder welche Bereiche als relativ konfliktarm gegenüber dem Bauvorhaben einzuschätzen sind (vgl. Kap 1.1).

Daran schließt sich ein schutzgutbezogener Vergleich in Form einer tabellarischen Übersicht an.

### 8.1 Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

#### 8.1.1 Einwirkungsintensität

Die Einwirkungsintensität auf Teilbereiche des Schutzgutes hinsichtlich des **Baulärms** nimmt mit zunehmendem Abstand von den Baustellen (= Maststandorten) ab. Da die Lage der Maststandorte noch nicht festliegt, wurde die gesamte Trasse als potenzieller Emissionsort angenommen.

Aufgrund der zeitlichen und örtlichen Begrenzung des Baulärms ist nur von geringen Wirkintensitäten auszugehen. Bei einer unmittelbaren Nähe der jeweiligen Nutzung zur Baustelle wird eine geringe Einwirkungsintensität angenommen. Aus der Erfahrung vergleichbarer Projekte wird dafür ein Grenzabstand von bis zu 50 m zur Leitung angesetzt. Genauere Berechnungen und Aussagen können erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens getroffen werden, wenn die Lage der Masten und die Baustellenflächen festliegen sowie Angaben über die eingesetzten Maschinen vorliegen. Für betroffene Wert- und Funktionselemente mit einem Abstand > 50 m zur Trasse wird keine Wirkintensität mehr angenommen.

Für das Kriterium Wohnen und Wohnumfeld gilt ein Wirkraum von  $\leq 200$  m beiderseits der Leitung. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch vorhandene Leitungen sind für den Bereich der Vorzugstrasse geringe Einwirkintensitäten anzusetzen. Bei den Varianten, bei denen bereits eine Freileitung vorhanden ist und die Trasse erweitert werden müsste, gilt eine mittlere Einwirkungsintensität. Dort, wo Varianten als Einzelleitungen geplant sind, ist von einer hohen Einwirkungsintensität auszugehen.

In Bezug auf die Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang sind hohe Einwirkungsintensitäten nur gegeben, wo eine neue Freileitungstrasse (Varianten) angelegt werden muss. Dort, wo eine Aufweitung einer bestehenden Trasse erforderlich ist, liegt eine mittlere oder geringe Einwirkungsintensität vor. Keine Einwirkungsintensitäten wer-

den durch die Vorzugstrasse verursacht, da sie durchweg innerhalb eines bestehenden Korridors verläuft.

### 8.1.2 Risikoabschätzung

Im Rahmen des ROV beruht die Ermittlung der Risikobewertung auf den zuvor dargestellten Empfindlichkeiten gegenüber Baulärm, gegenüber der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität und der Empfindlichkeit gegenüber Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang, die mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens verschnitten werden. Dabei wird in der Regel die in der Einleitung dargestellte Matrix (Kapitel 1.1 – Tab. 2) für das Schutzgut angewendet. In begründeten Einzelfällen wird die Bewertung ggf. angepasst.

In Bezug auf **Baulärm** ergeben sich aufgrund der sehr stark zeitlich begrenzten Einwirkung maximal geringe Auswirkungsintensitäten. Dies ist der Fall, wenn Wert- und Funktionselemente mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion oder mit Erholungsfunktion mit einer hohen oder mittleren Empfindlichkeit in einem Abstand von  $\leq 50$  m zur Leitung liegen.

Für das Kriterium **Wohnen und Wohnumfeldqualität** ergeben sich aufgrund der geringen Einwirkungsintensität beim Bau der Vorzugstrasse (VT) innerhalb der vorhandenen Trasse vorwiegend mittlere Konfliktrisiken. Im Falle der Varianten, die als Einzelleitung geplant sind, kommen auch hohe Konfliktrisiken vor.

Die Bereiche, für die mittlere und hohe Konfliktrisiken ermittelt wurden, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

**Tab. 34 Konfliktanalyse Schutzgut Menschen – Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität im Nahbereich ( $\leq 200$  m) der Höchstspannungsfreileitung**

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT	kreisfreie Stadt Dortmund /	Kruckel / 0,0 – 1,4	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Dortmund	Schnee / 2,8 – 3,3	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Ennepe-Ruhr-Kreis /	Rüdinghausen / 1,5	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT	Witten	südlich Auf dem Schnee / 3,1 – 3,3	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Auf dem Schnee / 2,0 – 3,3	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Ennepe-Ruhr-Kreis /	nördlich Semberg / 3,3 – 3,6	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT	Herdecke	Semberg / 3,5 – 3,8	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Semberg / 3,8 – 4,2	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT		Schraberg / 3,8 – 4,5	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Ostende / 4,9 – 5,9	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		kreisfreie Stadt Hagen /	Bathey / 7,1 – 7,2	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering
Variante Hengstey-see	Hagen	Bathey / 0,0 – 0,2	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	hoch	hoch
Variante Hengstey-see		Bathey / 0,8 – 1,0	Sondergebiet (Großflächiger Einzelhandel)	gering	hoch	mittel
VT		Bathey / 8,2 – 8,6	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT		Bathey / 8,6 – 8,7	Sondergebiet	hoch	gering	mittel
VT		Garenfeld / 10,7 – 12,8	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Garenfeld / 11,7 – 11,9	Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Berchum / 12,9 – 14,1	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Berchum / 13,7 – 14,1	Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / 0,0 – 1,1	Grünfläche	mittel	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / 1,2 – 1,5	Grünfläche	mittel	hoch	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / Henkhausen / 1,0; 2,4 – 2,7	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / 1,5 – 1,7	Wohnbaufläche	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / Henkhausen / 1,7 – 1,8; 2,6 – 2,8; 3,3 – 3,6	Grünfläche	mittel	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Reh / 1,9 – 2,1; 2,4 – 2,5; 2,8; 3,0 – 3,6	Wohnbaufläche	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Elsley / 3,7 – 3,9	Gemischte Baufläche	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Elsley / 3,9 – 4,0	Sondergebiet	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Elsley / 4,0 – 4,1	Wohnbaufläche	hoch	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord		Elsley / 4,1 – 4,2	Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	mittel	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Reh / Henkhau- sen / 15,0 – 17,6	Wohnbaufläche / Gemischte Bau- fläche / Fläche für den Gemeinbe- darf	hoch	gering	mittel
VT		Eley / 17,7 – 18,6	Wohnbaufläche / Gemischte Bau- fläche / Fläche für den Gemeinbe- darf	hoch	gering	mittel
VT		Oege / 20,1 – 20,4	Wohnbaufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
Variante Hagen Reh- Nord	Märkischer Kreis /  Iserlohn	Letmathe / 4,4 – 4,6	Grünfläche	mittel	mittel	mittel
VT	Märkischer Kreis /	nördlich Vesperde / 22,0 – 23,0	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
Variante Wiblinge- werde-Ost	Nachrodt- Wiblingwerde	Wiblingwerde / 1,3 – 3,1	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	mittel	mittel
Variante Wiblinge- werde-Ost		Wiblingwerde / 4,9	Siedlung im Außenbereich	hoch	hoch	hoch
VT		Wiblingwerde / 24,3 – 24,5; 25,7 – 25,8; 26,1 – 26,2; 26,8; 27,8 – 28,2	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Vesperde / 22,9	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel



Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Wiblingwerde / 24,9 – 25,5	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT		Wiblingwerde / 25,7 – 26,0	Sondergebiet (Reiterhof)	mittel	mittel	mittel
Variante Wiblingwerde-West		Wiblingwerde / 0,5; 1,6 – 1,8	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	hoch	hoch
Variante Wiblingwerde-West		Wiblingwerde / 0,4 – 0,7	Wohnbaufläche	hoch	hoch	hoch
Variante Wiblingwerde-West		Wiblingwerde / 0,5 – 0,7	Grünfläche	mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-West		Wiblingwerde / 1,1	Fläche für den Gemeinbedarf (Pfadfinderheim)	gering	hoch	mittel
VT	Märkischer Kreis / Altena	Mühlenrahmede / Altroggenrahmede / 31,8 – 32,3	Wohnbaufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT		Großendrescheid / Mühlenrahmede / Altroggenrahmede / Rosmart / 30,7 – 33,1; 33,7 – 33,8	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Rosmart / 33,4 – 33,6	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT	Märkischer Kreis /	Wettringhof / 35,2 – 35,4	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT	Lüdenscheid	Wettringhof / Augustenthal / 35,2; 35,8 – 36,0	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Brünninghausen / 36,9 – 37,0	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT		Oberbrünninghausen / 37,8 – 37,9	Wohnbaufläche / Fläche für den Gemeinbedarf (Schule)	hoch	gering	mittel
VT		Brünninghausen / 36,9 – 37,6	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Märkischer Kreis /	Herscheid / 39,9 – 42,4	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Herscheid	Weißer Ahe / 45,1 – 46,4	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Friedlin / Grüenthal / 43,7 – 44,3	Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
Variante Wiebruch-Süd		Friedlin / Grüenthal / 1,4 – 1,8	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	hoch	hoch
Variante Wiebruch-Süd		Friedlin / Grüenthal / 1,7 – 2,8	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	hoch	hoch
VT	Märkischer Kreis /  Plettenberg	westlich Himmelert / 46,4	Siedlung im Außenbereich	hoch	gering	mittel
VT	Kreis Olpe /	Neuenhof / 49,8 – 50,2	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT	Attendorn	Windhausen / 51,9	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Attendorn / 54,2 – 56,0	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT		Helden / Mecklinghausen / 58,9 – 60,7	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT		Attendorn / 50,2; 51,9 – 52,7; 53,7 – 54,4; 58,8 – 58,9; 60,1 – 61,2	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT	Kreis Olpe /	Oberveischede / 63,9 – 64,4	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT	Olpe	Oberveischede / 63,8 – 63,9; 64,4 – 64,5	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Altenkleusheim / 73,7 – 73,9	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT	Kreis Olpe /	Stuckenhagen / 66,3	Siedlung im Außenbereich	hoch	gering	mittel
	LenneStadt					
VT	Kreis Siegen-Wittgenstein /	Eichen / 78,1	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT		Eichen / 77,6 – 78,1	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
	Kreuztal					
VT		Fellinghausen / 79,6 – 80,0	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Fellinghausen / 79,4 – 80,1	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
Variante Fellinghausen		Fellinghausen / Junkernhees / 0,6 – 0,9	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	hoch	hoch
Variante Fellinghausen		Fellinghausen / Junkernhees / 0,4 – 1,0	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	hoch	hoch
VT / Abzweig Setzerwiese		Fellinghausen / 0,0 -0,3	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Fellinghausen / 0,0 -0,4	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Fellinghausen / 1,0 – 1,4	Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Buschhütten / 2,2 – 2,4	Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Buschhütten / 3,1 – 3,2	Sondergebiet	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Buschhütten / 3,7 – 4,2; 4,9 – 5,0; 5,5 – 5,6	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Buschhütten / 5,4 – 5,6	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Junkernhees / 80,5 – 80,7	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Junkernhees / 80,5 – 81,7	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Setzerwiese		Kreis Siegen-Wittgenstein / Siegen	Sohlbach / Geisweid / 3,6 – 3,9; 4,6 – 4,9	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche / Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering

Trasse	Kreis / Gemeinde	Lage / SP	Ausweisung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
VT		Meiswinkel / 82,7 – 83,3	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Meiswinkel / 82,6 – 82,7	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT		Seelbach / 88,1 – 88,2	Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT		Oberschelden / 91,0 – 91,2	Wohnbaufläche	hoch	gering	mittel
VT		Oberschelden / 90,6 – 91,6	Siedlungen im Außenbereich (diverse)	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Eiserfeld		Eiserfeld / 3,0 – 3,9	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel
VT / Abzweig Eiserfeld		Eiserfeld / 3,9	Fläche für den Gemeinbedarf	hoch	gering	mittel
VT		Kreis Siegen-Wittgenstein /	Niederholzklau / 85,2 – 85,5	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering
VT	Freudenberg	Niederholzklau / 85,0 – 85,2	Siedlung im Außenbereich	hoch	gering	mittel
VT		Alchen / 85,9 – 86,3; 86,7	Wohnbaufläche / Gemischte Baufläche	hoch	gering	mittel

Konflikte durch die **Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang** können nur im Bereich der Varianten auftreten, da die Vorzugstrasse durchweg eine vorhandene Trasse nutzt.

Insgesamt ergeben sich vier mittlere Konfliktrisiken. Diese resultierten bei der Variante Hengsteysee aus der Querung des LSG „Auf dem Boehfelde“; die randliche Querung der Wohnbaufläche Hagen-Reh durch die Variante Hagen Reh-Nord; die Kreuzung des Erholungswaldes Stufe 2 durch die Variante Wiblingwerde-West und die Inanspruchnahme eines Waldgebietes durch die Variante Wiblingwerde-Ost.

**Tab. 35 Konfliktanalyse Schutzgut Menschen – Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang**

Trasse	Nutzung	Beschreibung	Stationierung (SP)	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Eintrittswahrscheinlichkeit	Konfliktisiko
Variante Hengsteysee	LSG „Auf dem Boehfelde“	Kleinflächiges Landschaftsschutzgebiet am Hengsteysee	0,1 – 1,2	mittel	mittel	hoch	mittel
Variante Hagen Reh-Nord	Wohnbaufläche Hagen-Reh	Randliche Querung der z. Zt. noch unbebauten Wohnbaufläche	1,6 – 1,7	hoch	gering	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-West	Erholungswald Stufe 2	Querung eines kleinflächigen, siedlungsnahen Erholungswaldes (Lohhagen)	0,9 – 1,1	hoch	mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-Ost	Wald	Querung eines Mischwaldbestandes	3,9 – 4,5	hoch	mittel	hoch	mittel

## 8.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

### 8.2.1 Einwirkungsintensität

Da zur Zeit noch keine konkreten Angaben zur Lage von Maststandorten, Bau- und Lagerflächen vorliegen, wird methodisch zunächst eine Verschneidung der zuvor definierten Empfindlichkeiten der Biotoptypen und Lebensräume mit einem 50 m breiten Puffer um die geplante Trasse der Freileitung vorgenommen. Hierdurch werden mögliche Konfliktbereiche auch ohne Detailplanungen auf der Ebene der Raumordnung umfassend herausgearbeitet. Abschnittsweise werden die ermittelten potenziellen Konfliktbereiche nochmals im Einzelnen überprüft und im Rahmen der nachfolgenden Texttafel zusammengefasst dargestellt. Im Anhang werden die Konfliktbereiche ergänzend ausführlich beschrieben.

Die Wahrscheinlichkeit, dass in einem größeren Abschnitt von mindestens 200 m Ausdehnung neue Mastfüße errichtet werden müssen, ist hoch. Bei Vorkommen ausgedehnter wertvoller Biotoptypen oder Habitate ist somit eine potenzielle Betroffenheit anzunehmen. Kleinflächige Strukturen (z. B. Bachläufe) können bautechnisch umgangen werden und werden in den meisten Fällen nicht als Konfliktbereich hervorgehoben.

Die prognostizierten Einwirkungen durch das geplante Vorhaben sind teils nur temporär oder kleinflächig (neue Mastfüße) und durch die Parallelführung zu vorhandenen Freileitungstrassen zunächst als gering einzustufen. Eine Aufweitung des Schutzstreifens, die

insbesondere zu Gehölzverlusten und somit zu größeren Konflikten führt, ist – im Gegensatz zu einigen Varianten – im Bereich der Vorzugstrasse nicht geplant. Bei Verlust oder Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotoptypen oder faunistischer Lebensräume kann ein hoher (potenzieller) Konflikt entstehen.

Die Überspannung von für durchziehende oder rastende Vogelarten wichtigen Bereichen (z. B. Gewässer) führt zu einer hohen Einwirkungsintensität, wodurch ein hoher Konflikt hinsichtlich des Vogelschlags entstehen kann.

Gering oder mittel empfindlichen Habitaten können entsprechend keine oder maximal mittlere Konfliktpotenziale zugeordnet werden.

## 8.2.2 Risikoabschätzung

Im Rahmen des ROV beruht die Ermittlung der Risikobewertung auf den zuvor dargestellten Empfindlichkeiten der biotischen Bestände und Habitate, die mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens verschnitten werden. Dabei wird die in der Einleitung dargestellte Matrix (vgl. Kapitel 1.1 – Tab. 2) für das Schutzgut angewendet.

Grundsätzlich werden für das Schutzgut hohe Wirkintensitäten für den dauerhaften Verlust von Biotopstrukturen und Habitaten definiert, die großflächig durch die Anlage einer neuen Trasse (Variante) entstehen können. Die Eintrittswahrscheinlichkeit wird dabei als hoch angesetzt. Entsprechend ist z. B. bei hoch empfindlichen Wäldern oder Schutzgebieten ein hohes Konfliktrisiko und bei mittel empfindlichen Biotoptypen (z. B. Nadel-Laub-Mischwäldern) oder Habitaten ein mittleres Konfliktrisiko anzunehmen. Auch die Überspannung wertvoller Habitate außerhalb vorhandener Trassenräume stellt ein hohes Konfliktrisiko hinsichtlich Habitatverschlechterung dar. Mittlere Wirkintensitäten werden für das Schutzgut bei Anlage einer neuen Trasse nicht definiert.

Für den überwiegenden Trassenverlauf ist aufgrund des Freileitungsneubaus in vorhandenem Trassenraum davon auszugehen, dass nur in begrenztem Umfang Konfliktrisiken für das Schutzgut entstehen werden. Wegen der Kleinflächigkeit wird die Neuanlage der Mastfüße mit einer geringen Wirkintensität belegt. Für einen großflächigen und hoch empfindlichen Biotoptyp bzw. Lebensraum ist somit eine mittlere Auswirkungsintensität/Konfliktrisiko, für einen mittel empfindlichen Biotoptyp/Lebensraum (z. B. Gebüsch in Leitungstrassen) ist eine geringe Auswirkungsintensität/Konfliktrisiko zu erwarten. Das Risiko der Habitatverschlechterung durch Überspannung ist im bestehenden Trassenraum gering. Dies gilt auch für überspannte Bereiche im Bereich von Zugvogelkorridoren.

Bei kleinen hochwertigen Biotoptypen wird davon ausgegangen, dass diese durch die Leitung überspannt und somit nicht direkt beeinträchtigt werden. Ein hochempfindlicher Biotoptyp (z. B. Brachen, Magerrasen, Heiden, Nasswiesen) ruft jedoch ein mittleres Konfliktpotenzial hervor, falls ein Maststandort an einer Stelle sehr wahrscheinlich ist, wie es bei einer Richtungsänderung der Trassenführung der Fall ist.

Für die Tierwelt ist der Umfang potenzieller Konflikte bei Nutzung der Vorzugstrasse allerdings begrenzt. Die Vorzugstrasse folgt dem vorhandenen Trassenraum, der schon lange die räumliche Bestandssituation prägt. Insbesondere im Hinblick auf die geplante Errichtung einer 380-kV-Freileitung mit erhöhten Masten und weitestgehender Bündelung einer 110-kV-Freileitung auf demselben Gestänge in vorhandenem Trassenraum sind die Konfliktrisiken weitgehend als gering zu betrachten. Das Risiko der Kollision von Vögeln durch Leitungsanflug wird aufgrund des Gewöhnungseffekts durch eine Erhöhung bei vorhandener Freileitung nicht signifikant steigen. Zur Verringerung des Vogelschlagrisikos kann zudem in Bereichen, in denen vogelschlagrelevante Arten vorkommen, vorbeugend das Erdseil mit vogelabweisenden bzw. für Vögel besser erkennbaren Markierungen versehen werden.

### **Biototypen**

Die Konfliktrisiken während des Baus und des Betriebs werden im Folgenden biotypenbezogen beschrieben und bewertet.

#### **Landwirtschaftliche Nutzflächen, Ruderalfluren**

Die landwirtschaftliche Nutzung kann kleinflächig während der Bauphase (neue Mastfüße, Lagerflächen, Zuwegungen) unterbrochen werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme und erfolgter Rekultivierung ist auf den meisten Flächen – mit Ausnahme neuer Mastfußstandorte – eine Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung ohne Einschränkung wieder möglich.

Die Funktionen von Ackerflächen sind nach der Baumaßnahme gleichwertig dem vorherigen Zustand, so dass keine dauerhaften Veränderungen verursacht werden. Die Grünlandflächen werden durch entsprechende Ansaaten schnell regeneriert. Ruderalfluren sind insbesondere bei Auftrag des ursprünglichen Oberbodens durch Sukzessionsprozesse ebenfalls kurzfristig wieder herstellbar. Kleinflächige Versiegelungen wirken sich nicht negativ auf, so dass die zu erwartenden Konfliktrisiken hier als gering einzustufen sind.

#### **Trockene Brachen, Magerrasen und Trockenrasen**

Die Vegetationsdecke geht während der Bauphase im Bereich der Arbeitsfelder und neuen Mastfüße verloren. Unter ungünstigen Umständen können kleinflächig während der Bauphase durch LKW-Fahrten Einträge von nährstoffreichen Stäuben in nährstoffarme Standorte erfolgen und ggf. Veränderungen der Standorteigenschaften und damit Veränderungen der Artenzusammensetzung bedingen. Die Einstufung der Konfliktrisiken für sensible Biotypen ist allerdings abhängig von der lokalen Ausdehnung der Biotypen sowie von dem Umfang der geplanten Eingriffsflächen.

Der kleinflächige Verlust von Brachen ist hinsichtlich ihrer Verbreitung und mittleren Regenerierfähigkeit als geringfügig einzustufen. Die Biotypen mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber temporären und dauerhaften Eingriffen unterliegen bei Verlust überwiegend auch mittleren Konfliktrisiken.



Die im Korridor vorkommenden Trockenrasen und Magerwiesen (geschützt nach § 62 LG NW) stellen Bereiche mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verlust dar. Die Regeneration dieser Biotope in den Arbeitsflächen erfordert insbesondere für artenreiche Trockenrasen je nach Vegetationsausprägung einen langen Zeitraum. Magerwiesen (mesophiles Grünland) können sich bei einem hohen Samenpotenzial und Aufbringen des ursprünglich vorhandenen Oberbodens allerdings recht schnell regenerieren.

Der partielle Verlust der Vegetationsdecke und mögliche Randbeeinträchtigungen können somit auch zu hohen Auswirkungsintensitäten führen.

#### Feuchtbiotope und Gewässerauen

In Fluss- und Bachauen sowie grundwassernahen Standorten werden auch Biototypen feuchter und mooriger Standorte gequert. In diesen Biotopkomplex fallen u. a. seltene Biototypen, die nach § 62 LG NW geschützt sind. Die Regeneration der Au- und Bruchwälder, Sumpfgewächse, Moore, Feuchtwiesen und Verlandungszonen erfolgt je nach Ausprägung und Alter über einen z. T. sehr langen Zeitraum (mindestens ca. 15 bis 50 Jahre, z.T. weit darüber hinaus). Ihr Verlust ist aufgrund der hohen Empfindlichkeit mit hohen Konfliktrisiken verbunden. Im Rahmen der Auswahl von neuen Maststandorten sollen diese Bereiche jedoch, soweit technisch realisierbar, ausgespart werden. Großflächige Bereiche können nicht umgangen werden.

Über den direkten Verlust der Vegetationsdecke hinaus sind temporäre Beeinträchtigungen während der Baumaßnahme durch die Trockenlegung der bis zu 20 m tiefen Gruben für Maststandorte und des sich lokal einstellenden Absenkungstrichters in den randlichen Beständen möglich. Gegenüber einer kurzzeitigen Abtrocknung (ca. 1 bis 4 Wochen) sind nassetolerante Gehölze wie die Schwarzerle und Weidenarten unempfindlich. Die Krautschicht kann im Abtrocknungsbereich hingegen Schaden nehmen. Die Wirkungen der Abtrocknung sind mit denen einer niederschlagsarmen Periode vergleichbar. Nach Beendigung der Wasserhaltung wird kurzfristig die Wassersättigung des Bodens wieder erreicht.

#### Gehölzstreifen, Hecken, Baumreihen und Einzelbäume

Im Bereich von Mastfußstandorten sowie temporären Arbeits- und Lagerflächen können bereichsweise Gehölze in Anspruch genommen werden. Beeinträchtigungen der randlich der Arbeitsfelder und Zuwegungen stehenden Gehölze sind z. B. durch Beschädigungen der Rinde und Äste sowie Bodenverdichtungen im Traufbereich alter Gehölze möglich.

Es handelt sich überwiegend um Feldhecken, Feldgehölze und Gebüsche, die innerhalb des gesamten Untersuchungskorridors vorkommen. Altholzbestände sind jedoch selten vertreten. Insbesondere naturnahe und ältere Gehölze stellen hochwertige Biototypen dar, die einer z.T. Jahrzehnte dauernden Regeneration bedürfen. Gebüsche sind dagegen in kurzer Zeit wiederherzustellen.

Die möglichen Auswirkungsintensitäten bei Verlust dieser Biototypen reichen entsprechend der Altersstruktur von gering bis hoch.

### Wälder

Waldgebiete werden von der Vorzugstrasse und den Varianten überwiegend im Bereich vorhandener Trassen und innerhalb bestehender Schutzstreifen gequert. Ein Verlust durch Aufweitungen von Trassen oder eine Neutrassierung durch Waldgebiete ist nur bei einigen Varianten geplant. Ein Verlust kann zudem durch erforderliche Arbeits- und Lagerflächen entstehen.

Im Untersuchungskorridor kommen Nadel- und Nadelmischwälder, Laubwälder, Nieder- und Mittelwälder, naturnahe Wälder sowie Pionierwälder vor.

Insbesondere bei der Querung von Altholzbeständen, FFH-relevanten Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Wäldern (z. B. Bruch-, Sumpf- und Auenwald) liegt ein hohes Konfliktrisiko vor.

Durch die Freistellung eines bislang geschlossenen Bestandes und durch Aufweitungen des bestehenden Trassenraums kann es zu kleinklimatischen Veränderungen kommen. In diesen beeinträchtigten Randzonen wird das Waldinnenklima durch ein Waldrandklima ersetzt. Bei glattschäftigen Baumarten sind zudem Rindenschäden durch Sonneinstrahlungen möglich.

Bei ökologisch hochwertigen Biotoptypen und älteren Waldbeständen können Verluste hohe Konfliktrisiken zur Folge haben.

### Fauna

Die temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme während der Bau- und Betriebsphase kann zu einem unmittelbaren Verlust oder zur Verschlechterung von Habitaten führen. Da der geplante Neubau allerdings überwiegend im vorhandenen Trassenraum erfolgen soll, sind die Konfliktrisiken begrenzt. Negative temporäre Wirkungen lassen sich zudem z. B. über eine Bauzeitenregelung vermeiden oder vermindern (s. Kap. 7, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen).

Mit einer Beeinträchtigung von Fledermäusen ist nicht zu rechnen, solange keine entsprechenden Habitate beseitigt werden. Müssen jedoch im Zuge einer Aufweitung der Trasse oder einer Neutrassierung durch Waldgebiete Altbäume gerodet werden, kann sich eine unmittelbare Betroffenheit auch von weiteren Tiergruppen (z. B. holzbewohnende Käferarten) ergeben.

Habitatverschlechterungen können sich durch folgende Wirkungen im Zusammenhang mit dem Neubau der Freileitung ergeben:

- Dauerhafter Verlust von Habitaten durch Flächenbeanspruchung im Bereich der Maststandorte
- Temporärer Verlust von Habitaten durch Flächenbeanspruchung während der Bauphase (Baustellen, Zufahrten)

- Temporärer Funktionsverlust und randliche Beeinträchtigung von Habitaten durch visuelle Störreize, Baulärm, Erschütterungen und Staubentwicklungen während der Bauphase
- Temporärer Verlust von Habitaten durch Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen
- Dauerhafter Raumanspruch der Masten und der Freileitung
- Dauerhafter Funktionsverlust von angrenzenden Habitaten durch Trassenraum.

Zudem gehören zu den vorhabensbedingten möglichen Wirkungen Individuenverluste durch Leitungsanflug (Vogelschlag).

Die möglichen Wirkungen werden nachfolgend näher erläutert.

#### Dauerhafte Habitatverschlechterung durch Flächenbeanspruchung

Eine Beeinträchtigung von Tierlebensräumen tritt während der Bauphase durch den unmittelbaren Lebensraumverlust im Bereich der Maststandorte ein. Durch die Anlage der Mastfundamente werden Biotopstrukturen und damit Habitatfunktionen beseitigt, wodurch sich die Habitatqualität verschlechtert. Die beanspruchte Fläche kann im aktuellen Planungsstand allerdings noch nicht verortet werden. Da die Größe der Fundamentplatten zwischen 200 m<sup>2</sup> und 250 m<sup>2</sup> liegen wird, lassen sich die Wirkungen auf die Fauna jedoch durch die Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reduzieren.

#### Temporäre Habitatverschlechterung durch Flächenbeanspruchung

Während der Bauarbeiten werden für die Baustelleneinrichtung an den Maststandorten und für die Zufahrten vorübergehend Flächen in Anspruch genommen, wodurch Tierlebensräume beeinträchtigt werden. Da es sich um temporäre Maßnahmen handelt, ist die Wirkung gering einzustufen. Über eine Bauzeitenregelung können negative Wirkungen zudem vermieden oder vermindert werden. Auch die Freihaltungsmaßnahmen der Auswuchsbeschränkungen im Schutzstreifen tragen zum temporären Verlust von Tierlebensräumen bei. Dieser Tatbestand findet jedoch bereits heute im vorhandenen Trassenraum statt.

#### Temporärer Funktionsverlust durch Störungen

Die Beeinträchtigung von Habitaten durch visuelle Störreize, Baulärm, Erschütterungen und Staubentwicklungen während der Bauphase und während der regelmäßig wiederkehrenden Freihaltungsmaßnahmen führen zu einem temporären Verlust der Funktion als Tierlebensraum und zu einer Verschlechterung der Habitatqualität.

Aufgrund der kurzen, aber z. T. verstärkt auftretenden Geräusch-, Staub- und Abgasentwicklung durch Baufahrzeuge während der Bauphase und während der regelmäßigen Freihaltungsmaßnahmen ist eine Störung und Beunruhigung der Fauna (vor allem der

Avifauna) in den Biotopbereichen beiderseits des Schutzstreifens sowie am Rand der Zufahrten möglich. Die Störungsintensität ist dabei von der Empfindlichkeit der betreffenden Arten und der Jahreszeit abhängig. Hohe Störwirkungen treten insbesondere während der Brut- und Aufzuchtphase auf, aber auch während der Hauptzugzeiten und Rastphasen.

Die Stärke der zu erwartenden Konfliktrisiken ist auch abhängig von der Vorbelastung des Raumes. In Bereichen mit hohem Siedlungs- und Verkehrslärm ergeben sich durch den temporären Baulärm keine Konflikte. Gering belastete Flächen wie z. B. Waldgebiete mit bedeutenden Lebensraumfunktionen erfahren durch den Bau der Freileitung eine temporäre Zusatzbelastung. Über eine Bauzeitenregelung können negative Vorhabenswirkungen vermieden oder vermindert werden.

Die Wirkungen von Lärm und Erschütterungen auf Amphibien und Insekten sind nicht bekannt (BFN 2001), so dass für diese Gruppen keine Konfliktrisiken prognostiziert werden können.

#### Dauerhafte Habitatverschlechterung durch Raumanspruch

Der Raumanspruch der Masten und der Freileitung kann bei Vögeln zur Beeinträchtigung von Brut- und Nahrungshabitaten führen. Bestimmte Arten meiden grundsätzlich trassennahe Bereiche oder brüten zumindest nicht unter Freileitungen. Die Reichweite kann dabei bis zu 300 m betragen. Darüber hinaus sind außerhalb bestehender Trassen mögliche Individuenverluste von Vögeln durch Leitungsanflug (Vogelschlag) zu berücksichtigen.

Aufgrund des Gewöhnungseffekts sind die Wirkungen allerdings in erster Linie für Neubaubauabschnitte außerhalb bestehender Trassen relevant. Dennoch kann eine Erhöhung trotz des Bestandes von Freileitungen in für Zug- und Rastvögel bedeutsamen Gebieten zusätzliche negative Wirkungen haben, indem der Trassenbereich großräumiger umflogen wird.

#### Dauerhafter Funktionsverlust von angrenzenden Habitaten durch Trassenraum

Die Anlage und Freihaltung des Trassenraumes kann Wirkungen auf angrenzende Habitate haben. Eine lebensraumzerschneidende und damit trennende Wirkung ist im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben bei der Neuanlage von Trassenräumen möglich. Sie ergibt sich durch die Freihaltung des Trassenraumes. Für einige faunistische Gruppen kann sich hierdurch eine trennende Wirkung ergeben. Die Beeinträchtigungen können minimiert werden, indem relevante Strukturen auf kürzestem Wege gequert werden.

#### Vogelschlag

Beim Leitungsanflug kann es zu einer Kollision mit Leiterseilen kommen. Aufgrund des Gewöhnungseffekts gilt dies vorrangig außerhalb vorhandener Trassenräume. Die Konfliktrisiken im Bereich der Vorzugstrasse werden hingegen als gering eingeschätzt, was auch daran liegt, dass sich im Untersuchungskorridor abgesehen vom Hengsteysee keine

überregional bedeutsamen Rastgebiete befinden. Zudem lassen sich mögliche Verluste durch Anbringen von Markierungen minimieren. Für das potenzielle Vorkommen des Schwarzstorches wird aufgrund der besonderen Bedeutung der Vorkommen eine hohe Empfindlichkeit angegeben.

### **Biologische Vielfalt**

Nachfolgend werden die Konfliktrisiken auf die biologische Vielfalt (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt) geschildert, die sich aus den Risikobeurteilungen des Kapitels „Tiere und Pflanzen“ ableiten lassen. Zudem werden die Kriterien des Anhangs I der „Vorläufigen Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/ oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und Umweltprüfung“ (BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT 2002) zugrunde gelegt.

Das Vorhaben kann einen Teilverlust von Individuen sowie die Beeinträchtigung von Tierlebensräumen, Biotoptypen und Standorten geschützter Pflanzenarten bewirken. Gleichwohl können aber Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen eine signifikante Beeinträchtigung lokaler Tier- und Pflanzenpopulationen verhindern. Vorhabensbedingte Wirkungen auf die Stabilität der betroffenen Populationen sind also nicht zu erwarten. Da relevante Änderungen des Erhaltungszustands von lokalen Tier- und Pflanzenpopulationen sowie von Lebensraumtypen ausgeschlossen werden können, sind auch keine Beeinträchtigungen der interspezifischen Artenvielfalt zu erwarten.

Trotz des (temporären) Verlustes von Teilbereichen einzelner Biotopstrukturen führt das Vorhaben zu keiner Gefährdung von Ökosystemen oder Nutzungsweisen. Die strukturelle Vielfalt kann sich z. B. durch die Aufweitung oder Neuausbildung von Waldtrassen mit Ausbildung von Magerrasen und Gebüschfluren partiell sogar erhöhen. Ferner erfolgt keine lebensraumbeeinträchtigende Änderung der Landnutzung, z. B. ein Umbruch von Dauergrünland in Acker zwecks Intensivierung. Somit ist eine Beeinträchtigung der Ökosystemvielfalt durch das Vorhaben auszuschließen.

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

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

Nachfolgend werden die Trassenabschnitte mit hohen und mittleren Konfliktrisiken für die Teilschutzgüter Pflanzen/Biotope und Tiere zusammengestellt.

Für die hoch empfindlichen Biotopstrukturen ergibt sich hinsichtlich des Konfliktpotenzials Biotopverlust bei der geringen Einwirkungsintensität des Neubaus in vorhandenem Trassenraum ein mittleres Konfliktrisiko entsprechend der Bewertungsmatrix Tabelle 2.

**Tab. 36 Konfliktanalyse Teilschutzgut Pflanzen / Biotope**

Trasse	Nutzung	Beschreibung	Statio- nierung	Empfind- lichkeit	Einwir- kungs- intensität*	Kon- flikt- risiko
Variante Hagen Reh-Nord	Eichen-Hainbuchenwald / Eichenmischwald mit gebietsfremden Laubhölzern	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	0,0 – 0,4	hoch/ mittel	hoch	hoch
Variante Hagen Reh-Nord	Buchen-Eichenwald / Eichen-Buchenwald mit Altholzanteilen	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	0,6 – 1,3	hoch/ mittel	hoch	hoch
Variante Hagen Reh-Nord	Buchen-Eichenwald / Eichen-Buchenwald mit Altholzanteilen	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	1,9 – 2,2	hoch	hoch	hoch
Variante Hagen Reh-Nord	Fichtenmischwald mit einh. Laubhölzern / Vorwald, Pionierwald	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	2,8 – 3,0	mittel	hoch	mittel
Variante Hagen Reh-Nord	Eichen-Buchenwald mit Altholzanteilen	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	3,0 – 3,3	hoch	hoch	hoch
Variante Hagen Reh-Nord	Baumgruppe neben Wohnbaufläche	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	4,1 – 4,2	mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-Ost	Eichen-Buchenwald	Aufweitung Schutzstreifen	0,1 – 0,3	hoch	hoch	hoch
Variante Wiblingwerde-Ost	Buchenmischwald mit gebietsfremden Laubhölzern / Vorwald	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	2,3 – 2,4	mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-Ost	Eichen-Buchenwald	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	2,4 – 2,8	hoch	hoch	hoch
Variante Wiblingwerde-Ost	Fichtenmischwald mit einh. Laubhölzern / Vorwald, Pionierwald	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	3,0 – 3,3	mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-Ost	Eichen-Buchenwald	Neubau ausserhalb vorhandenem Schutzstreifen	3,3 – 3,5	hoch	hoch	hoch



Trasse	Nutzung	Beschreibung	Statio- nierung	Empfind- lichkeit	Einwir- kungs- intensität*	Kon- flikt- risiko
Variante Wib- lingwerde-Ost	Fichtenwald und Fichtenmischwald / Lärchen- mischwald / Vorwald	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	3,8 – 4,5	mittel	hoch	mittel
Vorzugstras- se	Buchen- Eichenwald / Eichen- Buchenwald / § 62 Biotope	Neubau in vor- handenem Schutzstreifen	23,5 – 24,2	hoch	gering	mittel
Variante Wib- lingwerde- West	Buchen- Eichenwald / Eichen- Buchenwald / Bir- ken-Eichenwald / Fichten- Mischwald	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	0,6 – 1,4	hoch/ mittel	hoch	hoch
Variante Wiebruch Süd	Buchen- Eichenwald / Nass- und Feuchtweide	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	0,6 – 0,9	hoch	hoch	hoch
Variante Wiebruch Süd	Feldgehölz	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	2,2 – 2,4	hoch	hoch	hoch
Variante Wiebruch Süd	Fichtenmischwald mit einh. Laub- hölzern / Buchen- Eichenwald	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	3,0 – 3,5	mit- tel/hoch	hoch	mittel
Vorzugstras- se	Nass- und Feuchtwiese / Nass- und Feuchtweide (teilweise NSG- Fläche)	Neubau in vor- handenem Schutzstreifen	43,1 – 43,5	hoch	gering	mittel
Vorzugstras- se	Eichen- Buchenwald / Streuobstwiese	Neubau in vor- handenem Schutzstreifen	44,0 – 44,3	hoch	gering	mittel
Vorzugstras- se	Nass- und Feuchtwiese oder –weide / Erlen- Ufergehölz / § 62 Biotop	Neubau in vor- handenem Schutzstreifen	65,1 – 66,2	hoch	gering	mittel
Variante Fellinghausen	Fichtenwald / Gebüsch	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	0,4 – 0,6	mittel	hoch	mittel
Variante Fellinghausen	Fettweide / § 62 Biotop	Neubau aus- serhalb vor- handenem Schutzstreifen	0,92 – 0,97	gering	hoch	mittel
VT Abzweig Setzerwiese	Fettweide / Mittelge- birgsbach / § 62 Biotop	Neubau in vor- handenem Schutzstreifen	0,2 – 0,3	gering/ hoch	gering	mittel

Trasse	Nutzung	Beschreibung	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität*	Konflikt-risiko
VT Abzweig Setzerwiese	Mittelgebirgsbach und Erlen-Ufergehölz	Neubau in vorhandenem Schutzstreifen	0,6 – 0,7	hoch	gering	mittel
Vorzugstrasse	Heiden und Magergrünland / Buchen-Eichenwald / § 62 Biotop	Neubau in vorhandenem Schutzstreifen	86,4 – 87,6	mittel-hoch	gering	mittel

\* unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Auch für die hoch empfindlichen faunistischen Lebensräume ergibt sich im Hinblick auf das Konfliktpotenzial Habitatverschlechterung und Vogelschlag bei geringer Einwirkungsintensität im Bereich der Vorzugstrasse (Neubau in vorhandenem Trassenraum) ein mittleres Konfliktrisiko.

Tab. 37 Konfliktanalyse Teilschutzgut Tiere – Habitatverschlechterung

Trasse	Nutzung	Bes. Arten (nachgewiesen, potenziell)	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität*	Konflikt-risiko
Variante Hengsteysee	Acker	Feldlerche	0-1,2	gering	hoch	mittel
Vorzugstrasse	See (avifaunistisch überregional bedeutsamer Bereich)	Eisvogel, Flussuferläufer, Gänsesäger, Tafelente	6,4-6,8	hoch	gering	mittel
Vorzugstrasse	Ahornmischwald (NSG)	Mäusebussard, Habicht	7,4-8,1	hoch	gering	mittel
Variante Hagen-Reh Nord	Fettwiese, Vorwald, Eichen-Buchenwald, Buchen-Eichenwald (Biotopverbund Stufe 1, z. T. NSG)	Grünspecht	1,7-2,4	mittel-hoch	gering	mittel
Vorzugstrasse	Fluss (NSG)	Kormoran	20,4-20,5	hoch	gering	mittel
Variante Wiblingwerde Ost	Acker, Fettwiese, -weide, Grünlandbrache, Buchenmischwald, Fichtenmischwald u.a. (Z. T. Biotopverbund Stufe 1)	Mäusebussard, Rotmilan	0-4,9	gering-mittel	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde West	Fettwiese, Acker, Fichtenmischwald	Mäusebussard, Rotmilan	0-0,8	gering	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde West	Buchen-Eichenwald, Birken-Eichenwald, Vorwald (NSG angrenzend)	Mäusebussard, Rotmilan	0,8-1,1	hoch	hoch	hoch





Trasse	Nutzung	Bes. Arten (nachgewiesen, potenziell)	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsin- tensität*	Konflikt- risiko
Variante Wiblingwerde West	Fichtenmischwald, Fettwiese, Fettweide	Mäusebussard, Rotmilan, Habicht	1,1-1,9	gering	hoch	mittel
Variante Wiebruch Süd	Acker, Fettwiese, Fettweide, Grünlandbrache, Eichen-Buchenwald, Erlenmischwald, Gewerbegebiet (Biotopverbund Stufe 1)	Mäusebussard, Rotmilan, Habicht	0-3,7	gering-mittel	hoch	mittel
Vorzugs-trasse	Vorwald, Eichenmischwald (NSG)	Mäusebussard	56,2-56,3	hoch	gering	mittel
Vorzugs-trasse	Fluss, Laubmischwald (NSG)	Mäusebussard	56,5-56,6	hoch	gering	mittel
Vorzugs-trasse	Vorwald, Nadelwald, Fettweide, Nass- u. Feuchtgrünland, Fischteich (FFH-Gebiet, z. T. NSG)	Mäusebussard, Sperber, Rotmilan, Schwarzstorch	65,6-66,7	hoch	gering	mittel
Variante Fellinghausen	Acker, Fettweide (Z. T. Biotopverbund Stufe 2, ges. gesch. Biotop)		0-0,9	gering-mittel	hoch	mittel
Vorzugs-trasse	Heiden und Magergrünland, Buchen-Eichenwald, Birken-Eichenwald, Nadelmischwald, Vorwald (NSG)	Turmfalke, Mäusebussard, Heidelerche	86-87,3	hoch	gering	mittel

\* unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Tab. 38 Konfliktanalyse Teilschutzgut Tiere – Vogelschlag

Trasse	Nutzung	Bes. Arten (nachgewiesen, potenziell)	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität*	Konflikt-risiko
Vorzugstrasse	See (Hengsteysee, avifaunistisch überregional bedeutsamer Bereich)	Eisvogel, Flussuferläufer, Gänsesäger, Tafelente	6,4-6,8	hoch	gering	mittel
Vorzugs-trasse	Fluss, angrenzender See (Bigge, Ahauser Stausee, regional bedeutsamer Bereich, z. T. NSG)	Zwergtaucher, Krickente, Tafelente, Gänse-säger	56,5-56,6	mittel	gering	gering
Vorzugs-trasse	Wald- und Grünlandbereiche mit Fischteichen (überregional bedeutsame FFH-Gebiet, z. T. NSG)	Schwarzstorch	65,6-66,7	hoch	gering	mittel

\* unter Berücksichtigung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Eine ausführliche stadt- bzw. kreisbezogene Beschreibung der Konflikttrisiken ist dem Anhang 4 beigefügt.

## 8.3 Schutzgut Boden

### 8.3.1 Einwirkungsintensität

Die Einwirkungsintensität auf die Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Boden hinsichtlich der Versiegelung ist abhängig von den Maststandorten. Da die Lage der Maststandorte noch nicht festliegt, wurde die gesamte Trasse als potenzieller Standort angenommen.

Der Parameter „Eintrittswahrscheinlichkeit“ beschreibt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit einer Beeinflussung von schutzwürdigen Böden ist. Diese ist abhängig von der flächenmäßigen Ausdehnung der Böden innerhalb eines betrachteten Abschnittes. Bei großflächigen Vorkommen von schutzwürdigen Böden wird diese z. B. mit „hoch“ eingestuft, während sehr kleinflächige Vorkommen als „gering“ eingestuft werden, da anzunehmen ist, dass diese Flächen ggf. nicht als Maststandort beansprucht werden.

Aufgrund der kleinflächigen dauerhaften Bodenversiegelung des Gesamtvorhabens ist grundsätzlich von einer geringen Wirkintensität auszugehen.



### 8.3.2 Risikoabschätzung

Die Ermittlung der Risikobewertung beruht auf den zuvor dargestellten Empfindlichkeiten der Schutzwürdigkeit der Böden (vgl. 6.3.5 – Tab. 24), die mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens und der Eintrittswahrscheinlichkeit verschnitten werden. Dabei wird die in der Einleitung dargestellte Matrix (vgl. Kapitel 1.1 – Tab. 2) für das Schutzgut angewendet.

Die Konfliktanalyse wird anhand der Parameter Wirkintensität des Vorhabens und Empfindlichkeitsbewertung durchgeführt. Hinzu kommt das Kriterium der Eintrittswahrscheinlichkeit. Aus der Bewertung der Beurteilungsparameter wird das flächenspezifische Konfliktrisiko gem. der Matrix der Tabelle 2 abgeleitet.

Die Ergebnisse dieser Bewertung werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Zur besseren Übersicht wurde der betrachtete Korridor, in Abhängigkeit von der flächenmäßigen Ausdehnung der schutzwürdigen Böden, in unterschiedlich große Abschnitte eingeteilt.

**Tab. 39 Konfliktanalyse Schutzgut Boden**

Trasse	Kriterien/ Bodentypen	Beschreibung	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Eintrittswahrscheinlichkeit	Konfliktrisiko
Variante Hagen Reh-Nord	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Gley)	Vorkommen von besonders schutzwürdigen Böden, aber nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	0,4-1,1	hoch	gering	hoch	mittel
Vorzugs-trasse	besonders schutzwürdige flachg. Felsböden (z. B. Braunerde)	kleinflächige Vorkommen, nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	61,9-62,4	hoch	gering	hoch	mittel
Vorzugs-trasse	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Gley) und Staunässeböden (Pseudogley)	kleinflächige Vorkommen, nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	65,8-66,3	hoch	gering	mittel	mittel
Vorzugs-trasse	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Gley) und Staunässeböden (Pseudogley)	Vorkommen von besonders schutzwürdigen Böden, aber nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	72,4-73,1	hoch	gering	mittel	mittel
Vorzugs-trasse	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (z. B. Anmoorgley)	großflächige Vorkommen, nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	80-81,2	hoch	gering	hoch	mittel

Trasse	Kriterien/ Bodentypen	Beschreibung	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Eintrittswahrscheinlichkeit	Konflikt-risiko
Variante Fellinghausen	besonders schutzwürdige Grundwasserböden (Anmoorgley)	lokal begrenztes Vorkommen, aber nur kleinflächige Versiegelung durch Maststandorte	0,9	hoch	gering	hoch	mittel

In vielen Abschnitten der Trasse kommen schutzwürdige Böden jeglicher Art nur kleinflächig vor oder sind anthropogen überformt. In diesen Bereichen besteht ein geringes Konfliktrisiko, weshalb sie in der obigen Tabelle nicht dargestellt werden. In die Tabelle sind nur Bereiche mit einem mittleren Konfliktrisiko eingegangen, die hier gleichzeitig das höchste ermittelte Konfliktrisiko im Trassenverlauf darstellen.

Bei den dargestellten Bereichen handelt es sich um Abschnitte mit großflächigen bzw. regelmäßigen Vorkommen von schutzwürdigen Böden. Die Abschnitte sind insgesamt ca. 3,6 km lang. Im Vergleich mit der Gesamtlänge der Trasse in NRW von ca. 100 km, macht das einen Anteil von ca. 3,6 % aus.

Da die Anlage der Maststandorte eine „geringe Wirkintensität“ auf das Schutzgut Boden ausübt und es sich im Vergleich mit der Gesamttrasse um kleine Teilabschnitte handelt, in denen ein mittleres Konfliktrisiko besteht, kann insgesamt von einer geringen Auswirkung durch das Vorhaben auf das Schutzgut Boden ausgegangen werden.

## 8.4 Schutzgut Wasser

Die Konfliktanalyse wird anhand der Parameter Einwirkungsintensität des Vorhabens und Empfindlichkeitsbewertung durchgeführt. Hinzu kommt beim Schutzgut Wasser das Kriterium der Eintrittswahrscheinlichkeit, da nicht bei allen untersuchten Teilbereichen ein Eingriff mit gleicher Wahrscheinlichkeit stattfindet. Die Einwirkungsintensität der Flächenanspruchnahme durch die Mastfundamente wird als gering eingestuft, da es sich hierbei um einen relativ kleinflächigen Eingriff handelt. Bezogen auf die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers ist die Einwirkungsintensität ebenfalls gering, da Verschmutzungen nur auf kleinen Flächen im Bereich der Maststandorte zu erwarten sind.

Aus der Bewertung der Beurteilungsparameter wird das Konfliktrisiko gem. der in der Einleitung dargestellten Matrix (vgl. Kapitel 1.1 – Tab. 2) abgeleitet.

Anhand dieser Matrix wird nachfolgend die Konfliktanalyse für die beiden Schwerpunktbe- reiche Grundwasser und Oberflächengewässer ausgearbeitet.

#### 8.4.1 Grundwasser

Im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung (Kapitel 6.4.1.2) wurde die Verschmutzungsempfindlichkeit der drei Teilbereiche grundwassernahe Standorte, Wasserschutzgebiete und Karstgebiete beurteilt. Zur Ermittlung des Konfliktrisikos werden nun die Beurteilungsparameter Eintrittswahrscheinlichkeit und Einwirkungsintensität hinzugefügt.

##### Grundwassernahe Standorte

Fast im gesamten Verlauf der Trasse quert die geplante Höchstspannungsfreileitung nur kleinflächig grundwassernahe Standorte im Bereich der Fließgewässerauen. Daher ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte innerhalb grundwassernaher Standorte überwiegend gering. Nur am Anfang der Trasse bei Kruckel (SP 0,0 – 1,5), im Trassenbereich des Abzweigs Setzerwiese und in einem Teilbereich der Lenneae (bei SP 15) werden großflächige grundwassernahe Standorte gequert und es besteht eine mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte innerhalb grundwassernaher Standorte.

Die Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen ist innerhalb grundwassernaher Standorte grundsätzlich hoch. Wie bereits beschrieben ist die Einwirkungsintensität bezogen auf die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers jedoch gering. Verschmutzungen des Grundwassers sind nur während der Bauzeit im Bereich der Arbeitsflächen der Maststandorte (Flächengröße durchschnittlich 2.500 m<sup>2</sup>) zu erwarten und können durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden.

Im Trassenabschnitt bei Kruckel, im Trassenbereich des Abzweigs Setzerwiese und in einem Teilbereich der Lenneae ergibt sich anhand der Matrix Tab. 2 in Kapitel 1.1 für die Verschmutzung grundwassernaher Standorte ein **mittleres Konfliktrisiko**. Für alle übrigen grundwassernahen Standorte im Trassenverlauf wird anhand der Matrix bei geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, geringer Einwirkungsintensität und hoher Empfindlichkeit ein **geringes Konfliktrisiko** ermittelt.

##### Wasserschutzgebiete

Von der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden mehrere Wasserschutzgebiete der Kategorien I, II und III mit jeweils großen Querungslängen gequert. Aufgrund der großen Querungslängen ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte innerhalb der Wasserschutzgebiete hoch. Als einzige Ausnahme ist das Wasserschutzgebiet (WSG) „Fuelbecke Talsperre“ zu nennen, welches nur randlich mit geringer Querungslänge von der Trasse gequert wird und daher eine geringe Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte im WSG besitzt.

Die Einwirkungsintensität in Bezug auf die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers ist innerhalb der Wasserschutzgebiete gering (Begründung siehe grundwassernahe Standorte).

Wasserschutzgebiete der Zonen I und II sind hoch empfindlich gegenüber Verschmutzungen, Wasserschutzgebiete der Zone III dagegen nur gering empfindlich.

Alle gequerten Wasserschutzgebiete der Zonen I und II, die mit den Parametern hohe Eintrittswahrscheinlichkeit, geringe Einwirkungsintensität und hohe Empfindlichkeit bewertet wurden besitzen ein **mittleres Konfliktrisiko**. Das WSG „Fuelbecke Talsperre“, welchem die Bewertungsparameter geringe Eintrittswahrscheinlichkeit, geringe Einwirkungsintensität und hohe Empfindlichkeit (Querung der Zone II) zugeordnet wurden, weist ein geringes Konfliktrisiko auf. Auch die gequerten Wasserschutzgebiete der Zonen III a und b besitzen aufgrund der Parameter hohe Eintrittswahrscheinlichkeit, geringe Einwirkungsintensität und mittlere Empfindlichkeit ein **geringes Konfliktrisiko**.

### Karstgebiete

Die geplante Höchstspannungsfreileitung quert zwischen SP 54,4 und 56,2 sowie zwischen SP 59,4 und 61,3 die Attendorner Massenkalksenke. Innerhalb dieser Karstbereiche ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte hoch.

In Bezug auf die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers ist die Einwirkungsintensität in den Karstbereichen gering (Begründung siehe grundwassernahe Standorte). Karstgebiete besitzen aufgrund ihrer Ausprägung eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.

Für die beiden Karstbereiche ergibt sich aus den genannten Bewertungsparametern ein **mittleres Konfliktrisiko**.

In nachfolgender Tabelle sind die Trassenabschnitte mit mittleren Konfliktrisiken durch Verschmutzung aufgeführt, die in Plananlage C7 für alle Schutzgüter dargestellt werden. Hohe Konfliktrisiken sind für das Schutzgut Grundwasser nicht vorhanden.

**Tab. 40 Konfliktanalyse Schutzgut Grundwasser**

Trasse	Teilbereich	Beschreibung	Stationierung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Eintrittswahrscheinlichkeit	Konfliktrisiko
Vorzugs-trasse	Grundwasser-nahe Standorte	N. N., Querungslänge ca. 850 m	0,0 – 1,5	hoch	gering	mittel	mittel
Vorzugs-trasse	Grundwasser-nahe Standorte	Lenneaeue, Querungslänge ca. 2.690 m	13,4 – 16,1	hoch	gering	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord	Grundwasser-nahe Standorte	Lenneaeue, Querungslänge ca. 1.050 m	0,0 – 1,1	hoch	gering	mittel	mittel
Vorzugs-trasse	WSG, Schutzzone I und II	Querungslänge ca. 1.930 m	23,6 – 25,5	hoch	gering	hoch	mittel
Variante Wiblingwerde-West	WSG, Schutzzone I und II	Querungslänge ca. 220 m	0,1 – 0,3	hoch	gering	hoch	mittel
Vorzugs-trasse	Karstbereich Attendorf	Querungslänge ca. 1.140 m	54,4 – 56,2	hoch	gering	hoch	mittel

Trasse	Teilbereich	Beschreibung	Statio- nierung	Empfind- lichkeit	Einwirkungs- intensität	Eintritts- wahrschein- lichkeit	Konflikt- risiko
Vorzugs- trasse	Karstbereich Repeaue	Querungslänge ca. 1.420 m	59,4 – 61,3	hoch	gering	hoch	mittel
Vorzugs- trasse	WSG, Schutz- zone II A u. II B	Querungslänge ca. 2.440 m	58,9 – 61,4	hoch	gering	hoch	mittel
Vorzugs- trasse	Zwei benach- barte WSGs, Schutzzone II	Querungslänge ca. 980 m	70,8 – 71,8	hoch	gering	hoch	mittel
VT Abzweig Setzerwiese	Grundwasser- nahe Standorte	Aue Ferndorf- bach, Que- rungslänge ca. 2.600 m	1,4 – 5,6	hoch	gering	gering	mittel
Vorzugs- trasse	WSG, Schutz- zone I und II	Querungslänge ca. 590 m	92,3 – 93,0	hoch	gering	mittel	mittel

## 8.4.2 Oberflächengewässer

### Fließgewässer

In den Niederungsbereichen der Fließgewässer ist je nach Gewässergröße ein vorgegebener Mindestabstand zum Gewässer einzuhalten. Daher ist die Eintrittswahrscheinlichkeit für Beeinträchtigungen der Fließgewässer gering.

Bei der Anlage der Masten im Umfeld der Fließgewässer nehmen die Fundamente nur in geringem Umfang Fläche in Anspruch. Die Einwirkungsintensität auf die Fließgewässer ist deshalb gering.

Den meisten zu querenden Fließgewässern wird aufgrund ihrer Ausprägung eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber strukturellen Veränderungen zugeordnet. In geringerer Anzahl werden Fließgewässer mit hoher Empfindlichkeit sowie Gewässer mit geringer Empfindlichkeit gequert.

Alle bewerteten Fließgewässer besitzen aufgrund der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit und der geringen Einwirkungsintensität trotz unterschiedlicher Empfindlichkeitsstufen ein geringes Konfliktrisiko.

### Überschwemmungsgebiete

In Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung von baulichen Anlagen verboten und eine Versiegelung der Überschwemmungsbereiche soll verhindert werden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Maststandorte innerhalb der Überschwemmungsgebiete ist deshalb gering.

Anhand der Matrix (Tab. 2, Kap. 1.1) kann für die Überschwemmungsgebiete ein geringes Konfliktrisiko abgeleitet werden.

## Stillgewässer

Eine direkte Beeinträchtigung der Stillgewässer im Trassenbereich der geplanten Höchstspannungsfreileitung ist nicht zu erwarten. Im Uferbereich oder im Umfeld der größeren Stillgewässer sind Maststandorte nicht auszuschließen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Beeinträchtigungen der Stillgewässer ist gering.

Durch die Fundamente der neuen Masten wird in geringem Umfang Fläche in Anspruch genommen. Dementsprechend ist die Einwirkungsintensität auf die Stillgewässer gering.

Maststandorte sind vorwiegend im Uferbereich oder im Umfeld der größeren Stillgewässer zu erwarten. Bei den größeren Stillgewässern handelt es sich um anthropogen überprägte Stillgewässer mit geringer Empfindlichkeit gegenüber Strukturveränderungen.

Da alle drei Beurteilungsparameter gering ausfallen, ergibt sich für die Stillgewässer ein geringes Konfliktrisiko.

## 8.5 Schutzgut Landschaft

### 8.5.1 Einwirkungsintensität

Eine Sichtbarkeitsanalyse der bestehenden 220-kV-Leitung auf Basis eines digitalen Geländemodells hat in einem Testuntersuchungsbereich bei Nachrodt-Wiblingwerde ergeben, dass in einem Wechsel aus landwirtschaftlichen Bereichen, Waldflächen und Siedlungsflächen die vorhandene Leitung in dem 10 x 15 km großen Untersuchungsgebiet nur auf ca. 20 % der Fläche sichtbar ist. Bei der Annahmen der Erhöhung aller vorhandenen Masten um 30 m würde sich eine zusätzliche Sichtbarkeit der Masten nur auf 2,6 % der Untersuchungsflächen ergeben. Die Einwirkungsintensität vergrößert sich zudem durch die höheren Masten.

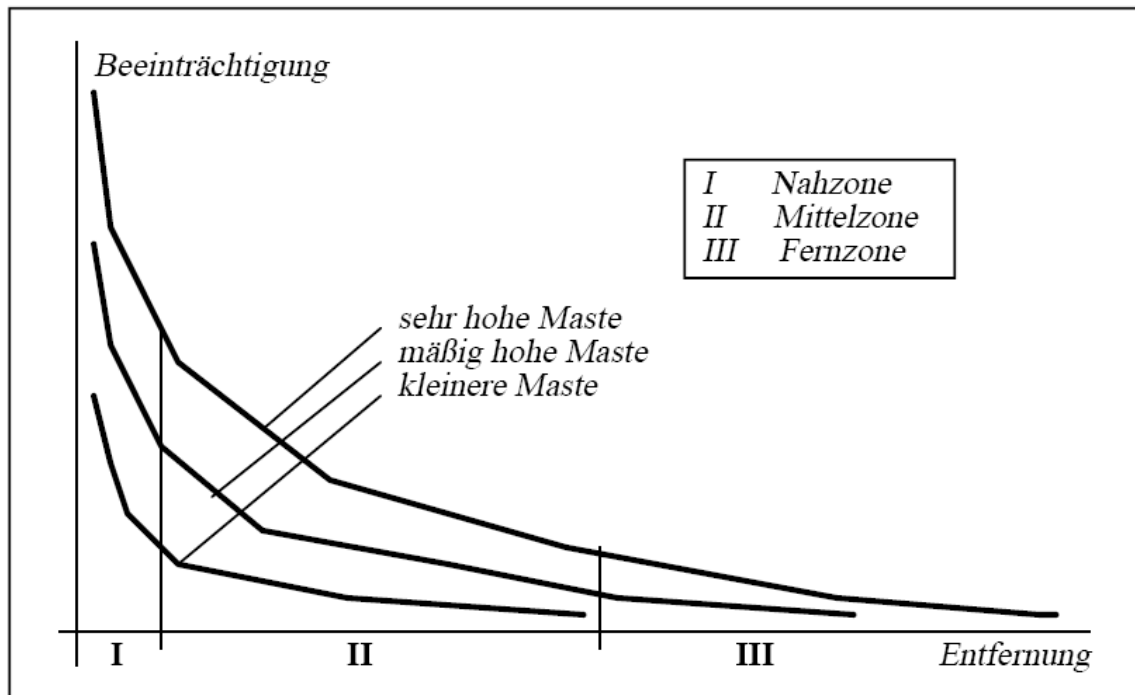
Der überwiegende Teil des sauerländischen Untersuchungsgebietes, insbesondere die weiter entfernt liegenden Bereiche, ist durch die Siedlungen, die Waldflächen und die linearen Gehölzstrukturen entlang von Wegen, Gehöften und Gewässern sichtverschattet.

Damit sind Sichtbeziehungen auf weiter entfernt liegende Objekte in der Regel verhindert. So bestehen überwiegend nur im Nah- und Mittelbereich (Wirkzone bis 1,5 km) deutliche Sichtbeziehungen zu der bestehenden und der geplanten Freileitung. Aufgrund der Topografie können jedoch von weiter entfernten höher gelegenen und damit exponierten Berg- und Hügellagen Sichtbeziehungen auf die Leitungstrasse bestehen. Hier treten dann kleinflächig mittlere bis hohe Wirkintensitäten auf.

Neben den beim Schutzgut Landschaft zu betrachtenden ästhetischen Wirkungen auf Natur und Landschaft entwickelt das geplante Vorhaben auch Wirkungen auf das menschliche Wohlbefinden im Wohn- und Wohnumfeld. Diese Wirkungen werden für den Nahbereich vollumfänglich beim Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) betrachtet.



Abb. 1 Zusammenhang zwischen Masthöhe, Entfernung vom Eingriffsobjekt und der Beeinträchtigung (nach NOHL 1993)



Nahzone / Nahbereich (I)	0 - 200 m
Mittelzone (II)	200 - 1500 m
Fernzone (III)	1500 - 5000 m

Die Wirkungsintensität der neuen 380-kV-Freileitung als Ersatz der rückgebauten 220-kV-Freileitung auf die Landschaft ist aufgrund der geplanten, überwiegend ca. 60 bis 76 m hohen neuen Masten gegenüber den 35 bis 40 m hohen Bestandsmasten in der Nahzone grundsätzlich als mittel zu bewerten. Im weiteren Bereich (Mittel- und Fernzone) ist die Wirkintensität gering. Eine Ausnahme bilden die exponierten Kuppenlagen von Höhenrücken. Durch die Erhöhung der Maststandorte ist aufgrund der großen Fernwirkung ebenfalls von einer mittleren Wirkintensität auszugehen. Zudem beeinträchtigen Masten auf Kuppen das landschaftsästhetisch höchst wirksame Erlebnis der ungestörten horizontalen Schichtung von Himmel und Erde, was bei NOHL (2007) als sogenannte „Horizontverschmutzung“ bezeichnet wird.

Bei einem Leitungsneubau in neuer Trassenführung (Variante) ohne Trassenbündelung ist von einer hohen Wirkintensität auszugehen. Erfolgt die neue Trassenführung der 380-kV-Freileitung bei einer Variante in Parallelführung zu weiteren vorhandenen Freileitungen, ist die Wirkintensität durch die Trassenaufweitung im Nahbereich als mittel und im weiteren Bereich als gering einzustufen.

## 8.5.2 Risikoabschätzung

Aus der Verknüpfung der Empfindlichkeit mit der Wirkintensität ergibt sich mittels der Matrix in Tabelle 2 im Kapitel 1.1 das Konfliktrisiko.

Ein hohes Konfliktrisiko liegt vor, wenn ein hoch empfindlicher Landschaftsraum einer hohen Einwirkungsintensität unterliegt. Für das Schutzgut Landschaft kommt dieser Fall bei dem geplanten Vorhaben nicht vor.

Aufgrund der mittleren Wirkintensität der Vorzugstrasse und der mittleren Empfindlichkeit in den Landschaftsräumen Niederbergisch Märkisches Hügelland, Niedersauerland, Märkisches Oberland, Attendorn-Elsper Kalksenken und Südsauerländer Bergland ist von einem überwiegend mittleren Konfliktrisiko im Nahbereich auszugehen. Auch für die Varianten ist trotz hoher Wirkintensität in neuen Trassenräumen bei mittlerer Empfindlichkeit der Landschaftsräume von einem mittleren Konfliktrisiko auszugehen. In den Siedlungsbereichen ist aufgrund der (visuellen) Vorbelastung von einem mittleren Konfliktrisiko auszugehen (vgl. Kap 8.1 SG Menschen).

In den vorbelasteten industriellen und gewerblichen Bereichen von Hagen Bathey (SP 8,2 bis 9,3), Hagen Oege (SP 14,3 bis 15,8), Herscheid Friedlin (SP 43,5 bis 43, 8), Attendorn (SP 56 bis 56,5), Kreuztal Buschütten (VT Abzweig Setzerwiese SP 1,5 bis 5,8) und Selbach (SP 87,8 bis 88) besteht nur ein geringes Konfliktrisiko im Nahbereich (vgl. Kap 8.1 SG Menschen).

Aufgrund des 380-kV-Freileitungsneubaues in der abgerüsteten Trasse der 220-kV-Freileitung ergibt sich im weiteren Umfeld durch die geringe Wirkintensität und der mittleren Empfindlichkeit der Landschaftsräume nur ein geringes Konfliktrisiko. Das Blickfeld des Raumes wird entsprechend der gegebenen Sichtverschattung nur vereinzelt zusätzlich belastet. Ausnahme stellen die Höhenrücken und Bergkuppenlagen gem. der folgenden Tabelle 41 dar. Hier besteht eine hohe bis mittlere Wirkintensität. Aufgrund der weitreichenden Sichtbeziehungen und der Horizontprägung ist hier eine größere Wirkintensität gegeben.

Im Bereich Hagen Bathey ist aufgrund der hier geplanten Masthöhe von 70 bis 100 m trotz des bestehenden Trassenraumes und der Abrüstung der 110-kV-Leitung im Hengsteysee von einer mittleren Wirkintensität aufgrund der besonderen Höhe der Masten mit Fernwirkung sowohl bei der Vorzugstrasse als auch bei der Variante auszugehen.

In den Bereichen, in denen eine bestehende parallel verlaufende 110-kV-Freileitung auf dem neuen geplanten Mastgestänge mit gebündelt wird, reduziert sich die Anzahl der Masten im Trassenraum. Sofern keine weiteren Freileitungen mehr parallel der geplanten 380-kV-Freileitung verlaufen (7. Abschnitt von Pkt. Ochsenkopf bis zum Pkt. Attendorn (SP 21,5 – 38,5) kann ggf. eine größere Mastenschrittweite gewählt werden, die die Vorhabenswirkungen auf das Landschaftsbild reduziert.

Tab. 41 Konfliktanalyse Schutzgut Landschaft - Fernbereich aufgrund von Kuppenlagen und exponierten Bereichen

Trasse	Nutzung	Beschreibung	Station	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Konflikt-risiko
Vorzugstrasse	Freiraum, See, Wald, Siedlungs- und Gewerbebereich LSG	Die geplante Masthöhe beträgt in dem Abschnitt bei der Vorzugstrasse in Hagen Bathey 70 bis 100 m	7,1 - 9,7	mittel	mittel	mittel
Variante Hengsteysee	Freiraum, See, Wald, Siedlungs- und Gewerbebereich LSG	Aufgrund der freien Exponiertheit des Variantenabschnittes sowie der Häufung einer Vielzahl an Freileitungstrassen	komplett	mittel	mittel	mittel
Variante Hagen Reh-Nord	Freiraum, See, Wald, Siedlungs- und Gewerbebereich	Bei der Masthöhe ist für die Querung der Enervie/DB Energie-Trasse von 100 m mit zusätzlichen Sichtwirkungen auszugehen	0 - 1	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen / LSG	Breloh südlich Wiblingwerde (490 m)	26 -26,5	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen / LSG	Bergkuppe westlich Großendrescheid (500 m)	29 -29,5	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen	Höhenbereich am Heßberg südlich von Kuckelheim	51	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen	Bergkuppe Huseberg (410 m) nördlich Attendorn	53	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen	Höhenzug Sonnenberg (420 m) südlich Attendorn randlich	58	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen / LSG	Höhenzug westlich Krombach (470 m)	73,5 - 76,5	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen	Höhenzug bei Fellinghausen	79	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald, landwirtschaftliche Bereiche und Siedlungsflächen	Bergkuppe Altenberg (381 m)	84,5	mittel	mittel	mittel
Vorzugstrasse	Wald und Siedlungsflächen	Bergkuppe Hornsberg (Landesgrenze)	92 - 93	mittel	mittel	mittel

## **9 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung lagen dem Antragsteller bereits frühzeitig vor. Weitergehende Daten wurden bei den zuständigen Behörden und Naturschutzorganisationen angefragt und zur Verfügung gestellt bzw. durch Geländebegehungen erhoben. Die Erfassung der Biotoptypen und der Fauna erfolgte innerhalb der für die Kartierung notwendigen Jahres- und Tageszeiten.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten somit nicht auf.

## 10 Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen

### 10.1 Nullvariante

Grundsätzlich ist die Betrachtung der sogenannten Nullvariante, welche die Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben aufzeigt, formeller Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung.

Aufgrund der gesetzlichen Festlegung zum Ausbau der 380-kV-Freileitung Dortmund-Kruckel - Dauersberg im EnLAG entfällt die Notwendigkeit der Betrachtung der Nullvariante.

### 10.2 Konfliktschwerpunkte

Im Rahmen der ökologischen Risikobeurteilung wurden die Trassenbereiche ermittelt, für welche entscheidungserhebliche Umweltauswirkungen mit hohem bzw. mittlerem Konfliktrisiko zu prognostizieren sind. Diese Abschnitte sind in der Plananlage C 7 innerhalb des Untersuchungskorridors dargestellt. Es ist dabei jedoch zu berücksichtigen, dass der Konflikt für die meisten Schutzgüter konkret nur punktuell an einem oder wenigen Maststandorten in diesem Abschnitt eintritt.

Darüber hinaus sind so genannte potentielle Konfliktschwerpunkte gesondert gekennzeichnet, die für die Beurteilung des Vorhabens insgesamt entscheidend sind. Kriterien für die Identifikation eines möglichen Konfliktschwerpunkts sind die Überlagerung mehrerer (mittlerer oder hoher) schutzgutbezogener Konfliktrisiken von Schutzgütern, große Querungslängen durch Bereiche mittlerer oder hoher Konfliktrisiken, aber auch eine enge räumliche Staffelung mehrerer kleinerer Konfliktrisiken.

Viele dieser möglichen Konflikte lassen sich durch die Einbeziehung von geeigneten Maßnahmen vermeiden bzw. minimieren, doch können konkrete Angaben der Maßnahmen erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemacht werden. Die Darstellung der Konfliktschwerpunkte in der Plananlage C7 erfolgt in Kreisen mit Segmenten für das einzelne Schutzgut.

Die Konfliktschwerpunkte sind auch im Rahmen der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Hierin sind die entscheidungserheblichen Konfliktrisiken für die einzelnen betrachteten Schutzgüter für den jeweilig ausgewählten Abschnitt zusammenfassend beschrieben. Im Ergebnis ergeben sich die relevanten Auswirkungsbereiche über den gesamten Trassenverlauf zuzüglich der Trassenabschnitte mit entscheidungserheblichen Konfliktrisiken außerhalb der Konfliktschwerpunkte, welche in den vorstehenden Kapiteln ausführlich beschrieben sind.

Nachrichtlich sind in der Plananlage zur ökologischen Risikoanalyse zudem Schutzgebiete (NATURA 2000-Gebiete, Natur- und Wasserschutzgebiete) dargestellt.

Im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist neben einer reinen Gegenüberstellung aller untersuchten Schutzgüter die Hervorhebung von Schutzgütern mit besonderer Bedeutung sinnvoll. Dies begründet sich durch die Ausstattung und die zentralen Funktionen des betroffenen Raumes sowie durch die spezifischen Wirkfaktoren des geplanten Leitungsbauvorhabens. Im gegebenen Fall sind daher vor allem die Schutzgüter „Tiere / Pflanzen und die biologische Vielfalt“, „Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)“ und „Landschaft“ von entscheidungserheblicher Bedeutung, eingeschränkt auch die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“. Die Konfliktrisiken für die Schutzgüter „Klima und Luft“ sowie „Kultur- und Sachgüter“ sind nicht entscheidungserheblich.

**Tab. 42      Potenzielle Konfliktschwerpunkte im Verlauf der Vorzugstrasse und der Varianten**

Nr.	Bezeichnung	Stationierung (SP)	Mittleres bis hohes Konfliktrisiko für ein Schutzgut *								Besonderheiten
			M	L	T	P	B	G	O	K	
1a	VT Hengsteysee / Uhlenbruch	6,4 – 8,1	X	X	X						Querung See im Talraum und NSG Uhlenbruch
		Erläuterung	Bei der VT ergibt sich ein Konfliktschwerpunkt bei der Querung des Hengsteysees und des NSG Uhlenbruch für die Avifauna (Rastvögel) (mittleres Konfliktrisiko) sowie ein mittleres Konfliktrisiko durch die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Talraum der Ruhr und der Lenne aufgrund der deutlich höheren neuen Masten im Nah- und Fernbereich. Die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität der Einzelhäuser im Außenbereich wird ebenfalls mit mittlerem Konfliktrisiko bewertet. Eine Minimierung der Konfliktrisiken durch Vogelschlag auf die Avifauna ist durch die Markierung des Erdseils möglich.								
1b	Variante Hengsteysee / Uhlenbruch	0 – 1,2	X	X	X						Landwirtschaftliche Flächen mit Erholungsfunktion am Hengsteysee
		Erläuterung	Bei der Variante Hengsteysee ist aufgrund der Habitatsverschlechterung des Lebensraumes der Feldlerche im neuen Trassenraum ein mittleres Konfliktrisiko für Tiere gegeben. Die geplanten neuen hohen Masten auf der Anhöhe südlich des Uhlenbruches sind im Ruhr und Lennetal weiträumig sichtbar, so dass sich ein mittleres Konfliktrisiko im Nah- und Fernbereich für das Landschaftsbild ergibt. Zudem schneidet die Variante das Landschaftsschutzgebiet Hengsteysee (mittlerer Konflikt für die Erholungsnutzung). Für das SG Menschen ergibt sich eine zusätzliche siedlungsnaher Trassierung bzw. Annäherung an Einzelgebäude im Außenbereich (hohes Konfliktrisiko der Wohn- / Wohnumfeldqualität).								
2a	VT Hagen Henkhausen / Reh-Nord	15,5 – 18,9	X	X				X			Querung Siedlungsbereich Hagen Henkhausen
		Erläuterung	Die Vorzugstrasse quert den Siedlungsbereich von Hagen-Henkhausen mit mittlerem Konfliktrisiko für die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität im vorhandenen Trassenraum. Für das Schutzgut Grundwasser ergeben sich mittlere Konfliktrisiken aufgrund der Querung grundwassernaher Standorte.								



Nr.	Bezeichnung	Stationierung (SP)	Mittleres bis hohes Konfliktrisiko für ein Schutzgut *								Besonderheiten
			M	L	T	P	B	G	O	K	
2b	Variante Hagen-Reh-Nord	0 – 4,6	X	X	X	X	X	X			Querung alter Waldbestände und NSG
		Erläuterung	Die Variante verläuft randlich der Wohnbauflächen in Hagen Reh-Nord, was zu einem mittlerem Konfliktrisiko für die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität führt. Durch den neuen Trassenraum in Parallellage zu einer vorhandenen Höchstspannungsleitung werden Buchen-/ Eichenwaldbestände mit Altholzbestand beansprucht, hier kommt es zu einem hohen Konfliktrisiko für Pflanzen und Biotope. Bezüglich des Schutzgutes Tiere ist die neue Trasse aufgrund der Habitatbeeinträchtigung mit mittlerem Konfliktrisiko zu bewerten. Auf das Landschaftsbild wirkt sich die Trasse aufgrund der erforderlichen 100 m hohen Masten für die Querung der Enervie/DB Energie-Trasse überwiegend mit mittlerem Konfliktrisiko im Nah- und Fernbereich aus. Die Variante quert zudem schutzwürdige Grundwasserböden und grundwassernahe Standorte mit mittlerem Konfliktrisiko für die Schutzgüter Boden und Grundwasser.								
3a	VT Wiblingwerde	22,0 – 26	X	X		X		X			Kulturlandschaft mit Siedlung und Waldbereichen, offene Agrarlandschaft
		Erläuterung	Bei der VT ergibt sich ein Konfliktschwerpunkt bei der Querung eines Offenland-/Waldbereiches mit § 62 Biotopen, der Wasserschutzzone I und II sowie eines Wohngebietes von Wiblingwerde. Südlich Wiblingwerde verläuft die Trasse in exponierter Kuppenlage (Breloh), so dass die Fernwirkung der erhöhten Masten zunimmt (mittleres Konfliktrisiko Landschaftsbild im Nah- und Fernbereich). Des Weiteren ergibt sich ein potenzieller Konflikt durch die Anlage von Maststandorten im Wasserschutzgebiet.								
3b	Variante Wiblingwerde - Ost	0- 4,9	X	X	X	X					Kulturlandschaft, Waldbereiche und Einzelhausbebauung
		Erläuterung	Es ergibt sich ein Konfliktpotenzial aufgrund des neuen Trassenraumes in weitestgehender Parallelführung zu einer vorhandenen Hochspannungsfreileitungstrasse sowie eines neuen Trassenraumes als Einzelleitung. Für die Biotoptypen ist insbesondere ein mittleres Konfliktrisiko festzustellen, da Nadel-/Laub-Mischwälder oder Vorwaldgebüsche mittlerer Empfindlichkeit betroffen sind. Für die Avifauna wird das Konfliktrisiko aufgrund der Querung des Mosaiks aus Grünland, Ackerland, Laub- und Nadelwald ebenfalls als mittel bewertet. Randlich der Siedlungsbereiche im Außenbereich kommt es zu mittleren bis hohen Konfliktrisiken der Wohn- und Wohnumfeldqualität. Die neue Trasse wirkt sich durch die höheren Masten aufgrund der Tallage nur im Nahbereich aus (mittleres Konfliktrisiko Landschaft).								
3c	Variante Wiblingwerde - West	0 -1,8	X	X	X	X		X			Kulturlandschaft mit Siedlung und Waldbereichen
		Erläuterung	Durch den neuen Trassenraum der Variante ergibt sich ein mittleres und hohes Konfliktrisiko für Pflanzen und Tiere aufgrund der Waldquerung Lohhagen. Die Betroffenheiten des Erholungswaldes sind ebenfalls als mittleres Konfliktrisiko für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) zu bewerten. Die randliche Tangierung des Siedlungsbereiches Wieblingwerde in neuer Trasse löst hohe Konfliktrisiken für die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität aus. Aufgrund der Querung und Errichtung neuer Masten in der Wasserschutzzone I und II ergibt sich ein mittleres Konfliktrisiko für das Grundwasser. Das Konfliktrisiko für das Landschaftsbild ist aufgrund der zunehmenden Sichtbereiche als mittel für den Nah- und Fernbereich zu bewerten.								

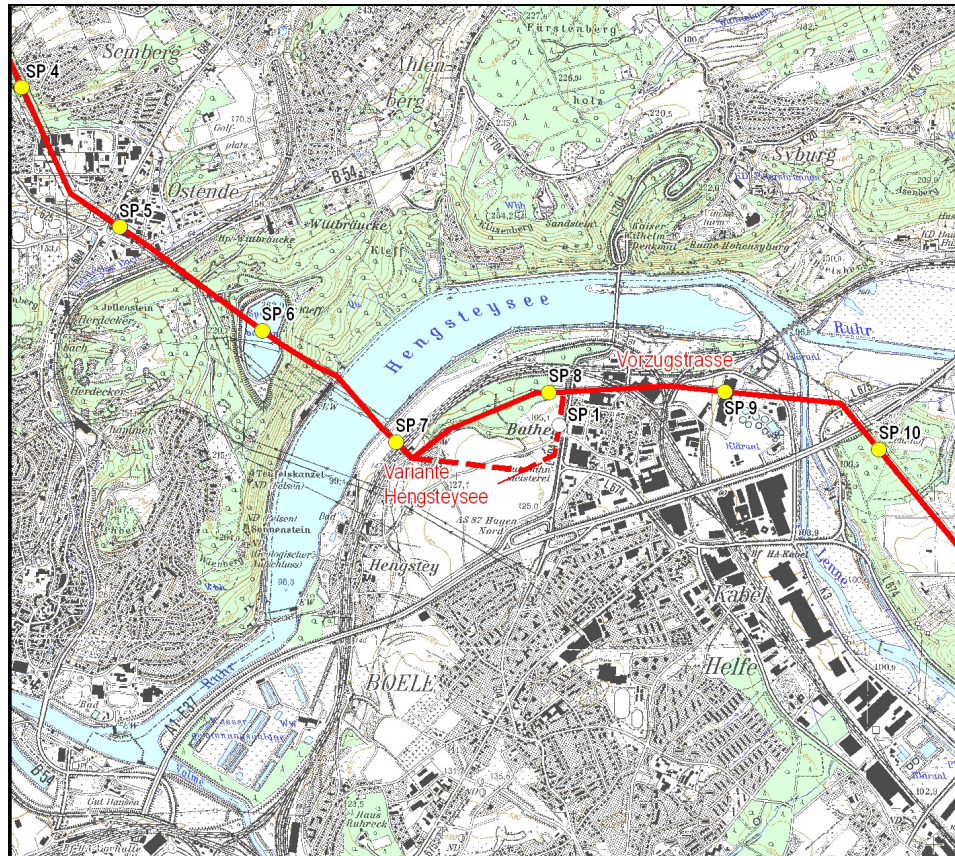
Nr.	Bezeichnung	Stationierung (SP)	Mittleres bis hohes Konfliktrisiko für ein Schutzgut *								Besonderheiten
			M	L	T	P	B	G	O	K	
4	Variante Wiebruch - Süd	0 – 3,8	X	X	X	X					Kulturlandschaft mit zahlreichen Waldbereichen und gewerblicher Bebauung randlich Herscheid
		Erläuterung	Der Trassenneubau auf der Variante Wiebruch Süd löst aufgrund der Querung hochwertige Wälder ein hohes Konfliktrisiko aus. Die Habitatsbeeinträchtigungen des neuen Trassenraumes sind für das Schutzgut Tiere als mittleres Konfliktrisiko zu bewerten. Die Waldquerungen sind als flächiger Landschaftskomponentenverlust für das Landschaftsbild zu bewerten. Die Annäherung an die Siedlungsbereiche bei Friedlin / Grüenthal in neuer Trasse löst ein hohes Konfliktrisiko aus.								
5	VT Apollmicke	65 - 67		X	X	X	X				Querung Grünland und Waldbereiche FFH-Gebietes „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“
		Erläuterung	Die Querung des FFH-Gebietes „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ mit Erlengaleriewäldern, Auwäldern und Nasswiesen (§ 62-Biotope) sowie besonderen avifaunistischen Nachweisen stellen einen Konfliktschwerpunkt dar. Ein weiterer Konflikt ist durch das Vorkommen von besonders schutzwürdigen Grundwasserböden gegeben. Für das Landschaftsbild ergibt sich ein mittleres Konfliktrisiko im Nahbereich. Die vorgenannten Konflikte sind teilweise durch die Feintrassierung der Maststandorte zu vermeiden. Eine Bauzeitenregelung ist geeignet, Konfliktrisiken auf die vorgenannten Schutzgüter zu vermindern.								
6	VT Trupbach	86,0 – 87,5	X	X	X	X					Querung NSG und FFH-Gebiet „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“
		Erläuterung	Es ergibt sich ein Konflikt bei der Querung großflächiger Magerwiesen und Heideflächen im Abschnitt des ehemaligen Truppenübungsplatzes Trupbach (FFH-Gebiet und NSG Heiden und Magerrasen bei Trupbach) im vorhandenen Schutzstreifen der bestehenden 220-kV-Freileitung. Kleinflächige Biotopverluste durch neue Maststandorte sind hier sehr wahrscheinlich. Die Betroffenheiten der nachgewiesenen Vogelarten werden ebenfalls mit mittlerem Konfliktrisiko bewertet und lassen sich durch Maßnahmen ggf. vermeiden. Für das Landschaftsbild sind nur Konfliktrisiken im Nahbereich gegeben. Die randliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität der Wohnbauflächen Alchen wird mit mittlerem Konfliktrisiko bewertet. Die Vermeidung bzw. Verminderung der Konfliktrisiken für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind durch die Feintrassierung der Maststandorte und eine Bauzeitenregelung möglich.								
<p>M = Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), L = Landschaft, T = Tiere, P = Pflanzen / Biototypen, B = Boden, G = Grundwasser, O = Oberflächengewässer, K = Kultur- und Sachgüter</p> <p>* <b>Fettdruck</b> = hohes Konfliktrisiko</p>											



## 10.3 Variantenvergleich

### 10.3.1 Variante Hengsteysee

Abb. 2 Trassenverlauf Variante Hengsteysee



#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Die Variante Hengsteysee ist hinsichtlich des Schutzgutes Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) gegenüber der Vorzugstrasse schlechter zu bewerten. Sie verursacht durch eine zusätzliche siedlungsnahen Trassierung als Einzelleitung und Annäherungen an Einzelhäuser im Außenbereich mittlere und hohe Konfliktrisiken für die Wohn- und Wohnumfeldqualität und tangiert zusätzliche Wohngebäude im Außenbereich. Zudem quert die Variante das Landschaftsschutzgebiet „Auf dem Boehfelde“, während die Vorzugstrasse dieses nur tangiert.

#### Tiere/Biototypen

Die Variante Hengsteysee, die außerhalb bestehender Trassenräume durch intensiv genutzte Agrarlandschaft führt (geringe Empfindlichkeit), umgeht das Naturschutzgebiet südlich. Das ökologische Risiko für das Schutzgut Tiere wird bei hoher Wirkungsintensität und geringer Empfindlichkeit als mittel betrachtet, für das Teilschutzgut Biotypen als gering. Die Vorzugstrasse durchquert nördlich davon im vorhandenen Trassenraum das Naturschutzgebiet „Uhlenbruch“, was für das Teilschutzgut Tiere aufgrund der hohen

Empfindlichkeit und der Vorbelastung ein mittleres Konfliktrisiko darstellt. Das Konfliktrisiko ist bei beiden Trassenführungen hinsichtlich der Fauna somit identisch. Allerdings ist die Länge der Vorzugstrasse etwas kürzer. Für das Teilschutzgut Biotoptypen ist das Konfliktrisiko auf der Vorzugstrasse und auf der Variante als gering zu bewerten.

Unter Beachtung der bestehenden Trassenräume im NSG (220-kV-Freileitung Amprion und 110-kV-DB-Freileitung) und dem Verbleib des Trassenraumes der DB-Freileitung im Bereich des NSG ist insgesamt die Vorzugstrasse leicht zu bevorzugen. Sofern die DB-Trasse zukünftig aufgegeben würde, bestünde für das NSG das Entwicklungspotenzial für die Vergrößerung der Hochwaldbestände, was für die Variante Hengsteysee sprechen würde. Der Verbleib der Hochspannungsleitung steht jedoch nicht im Widerspruch zu den Schutz- und Erhaltungszielen des NSG, da offene Strukturen und Waldrandkulissen gefördert werden sollen.

#### Boden

Im Bezug auf das Konfliktrisiko der Beeinträchtigung von Böden sind beide Trassenverläufe gleich zu bewerten. Beide Trassenverläufe queren keinen Raum mit besonders schutzwürdigen und gegenüber dem Vorhaben hoch empfindlichen Böden.

#### Wasser

Für das Schutzgut Wasser ist weder bei der Variante Hengsteysee noch bei der Vorzugstrasse ein Konfliktrisiko vorhanden.

#### Landschaft

Im Rahmen einer digitalen Sichtbarkeitsanalyse konnte für den Variantenvergleich im Abschnitt NSG Uhlenbruch der Nachweis erbracht werden, dass sowohl die geplanten erhöhten Masten (zwischen ca. 70 m und 90 m) in der Vorzugstrasse als auch die der Variante Hengsteysee (Masten zwischen ca. 58 und 68 m Höhe) in der südlichen Umgebung im Ruhr- und Lennetal deutlich weiträumiger wahrnehmbar sind als die heutigen Bestandsmasten (mittleres Konfliktrisiko). Die Landschaftsbildanalyse brachte ebenfalls den Nachweis, dass die Variante Hengsteysee aufgrund ihrer exponierteren Führung im Ruhr- und Lennetal in zusätzlichen Bereichen sichtbar wäre. Die Vorzugstrasse ist dagegen nur auf Teilflächen des Hengsteysees einsehbar. Durch die neue Einzeltrasse der Variante bleibt die Freileitung der DB Energie GmbH im NSG ebenfalls erhalten, so dass der Raum bei Umsetzung der Variante durch ein zusätzliches Belastungsband geprägt wird.

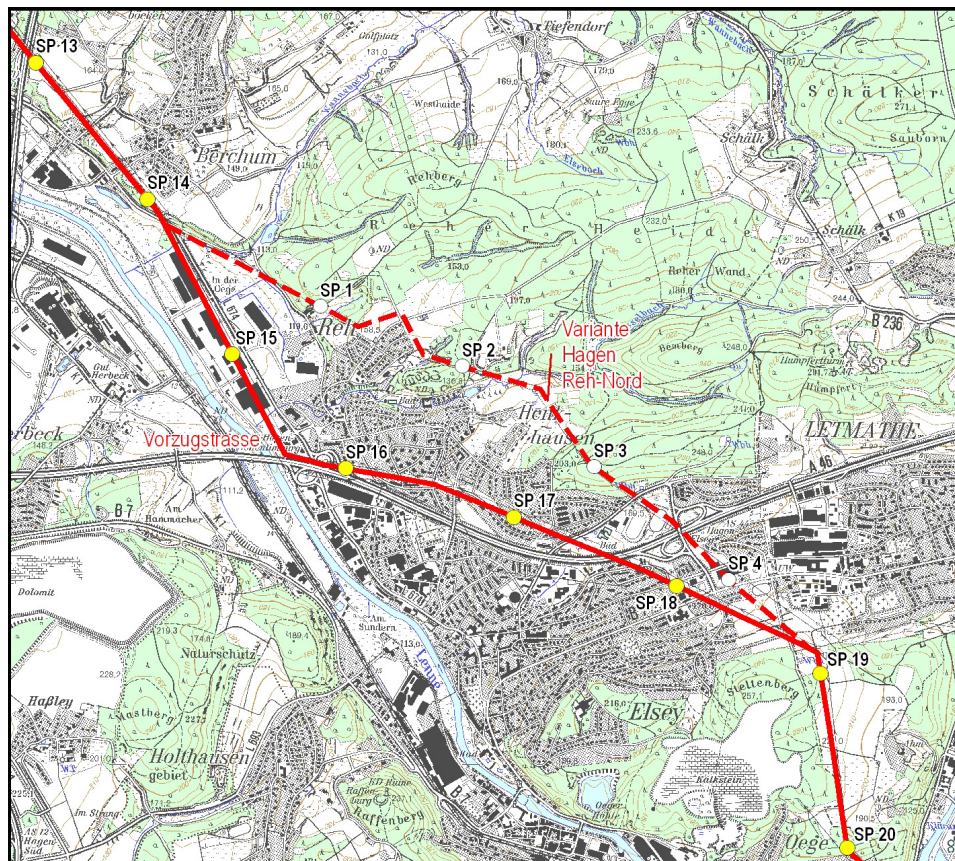
Die Vorzugstrasse ist daher aus Sicht des Schutzgutes Landschaft zu bevorzugen.

## Fazit

Insgesamt ist die Vorzugstrasse aufgrund des geringeren Konfliktrisikos für das SG Landschaft, sowie des geringeren Konfliktrisikos beim SG Menschen (Wohnen und Wohnumfeldfunktion) gegenüber der Variante zu bevorzugen. Auch bezüglich des SG Tiere / Biotope ergeben sich geringfügige Vorteile bei der Vorzugstrasse.

### 10.3.2 Variante Hagen Reh-Nord

Abb. 3 Trassenverlauf Variante Hagen Reh-Nord



Bei der Variante Hagen Reh-Nord sind zwei Parallelführungen der geplanten Höchstspannungsfreileitung zur vorhandenen Gemeinschaftsfreileitung der DB Energie GmbH/Energie möglich:

1. Auf der südlichen Seite der vorhandenen Gemeinschaftsfreileitung der DB Energie GmbH/Energie.
2. Auf der nördlichen Seite der vorhandenen Gemeinschaftsfreileitung

Bei einer Trassenführung auf der südlichen Seite der Gemeinschaftsleitung ergibt sich ein Konflikt aufgrund der Querung eines Wohngebietes. Bei einer Trassenführung auf der nördlichen Seite der vorhandenen Gemeinschaftsfreileitung könnte die direkte Überspan-

nung eines Wohngebietes vermieden werden, wenn vorübergehend auf die stringente Parallelführung verzichtet würde (siehe Abbildung 3). Allerdings kommt es auch in diesem Fall zu einer siedlungsnahen Trassierung mit Konfliktrisiken für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion.

Versorgungstechnisch birgt die Trassenführung auf der nördlichen Seite sehr hohe Risiken, da die vorhandene Gemeinschaftsleitung DB Energie/Enervie von der neuen geplanten 110-/380-kV-Freileitung zweimal mit rund 100 m hohen Masten gequert werden müsste.

Nach Aussage der Amprion GmbH sind mit dieser Planung auch erhebliche betriebliche Nachteile verbunden. Im Falle von Störungs- und Wartungsarbeiten sind anfallende Arbeiten an der geplanten Höchstspannungsfreileitung aufgrund der Auskreuzungen an den vorgenannten Leitungspunkten mit drei betroffenen Leitungsbetreibern (DB Energie GmbH, Enervie und RWE Deutschland AG) abzustimmen und zu vereinbaren. Die für die Wartungsarbeiten erforderlichen Freischaltungen einzelner Stromkreise können zu Netzstörungen und -einschränkungen der vorgenannten Betreiber führen.

Aufgrund der Überspannung von Siedlungsbereichen wird die nördliche Trassenführung mit Querung der DB Energie GmbH/Enervie – Freileitung beim nachfolgenden Schutzgütervergleich betrachtet.

#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Sowohl auf der Vorzugstrasse als auch auf der Variante ergeben sich Konfliktrisiken hinsichtlich der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität. Bei der Variante kommt es in dem kurzen Abschnitt zu einer siedlungsnahen Trassierung oder einer Querung im Ortsteil Reh, wodurch unter Beachtung der Vorbelastung ein mittleres Konfliktrisiko entsteht. Im weiteren Verlauf weisen beide Trassen mehrfach mittlere Konfliktrisiken für die Wohn- und Wohnumfeldqualität auf, wobei sowohl die Anzahl als auch die Querungslängen der Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für die Wohn- und Wohnumfeldqualität bei der Vorzugstrasse größer sind.

Unter Berücksichtigung des Entlastungseffektes für den geschlossenen Siedlungsbereich Hagen-Henkhausen / -Elsy im Falle eines ersatzlosen Rückbaus der vorhandenen Freileitung auf der Vorzugstrasse, ist die Variante Hagen Reh-Nord zu favorisieren.

#### Tiere/Pflanzen

Die Variante Hagen Reh-Nord führt überwiegend in Parallellage zu der bereits bestehenden Trasse der Südwestfalen Energie und Wasser AG (Enervie). Auf einer Länge von 760 m sind für das Schutzgut Tiere Konfliktrisiken von mittlerer Intensität zu erwarten. Im Zuge der erforderlichen Aufweitungen der vorhandenen Trasse sind mehrfach alte oder naturnahe Buchenmischwälder betroffen, aus denen ein hohes Konfliktpotenzial für Biotope resultiert. Demgegenüber sind mit der Vorzugstrasse für beide Teilschutzgüter (Tiere/ Pflanzen) durchgehend geringe Konfliktrisiken verbunden. Somit ist die Vorzugstrasse



bezüglich der betrachteten Schutzgüter Tiere/Biototypen konfliktärmer und damit vorzuziehen.

#### Boden

Die Variante Hagen Reh-Nord kreuzt kleinflächige Bereiche mit schutzwürdigen Grundwasserböden (Gley). Zum überwiegenden Teil kreuzt sie Bereiche mit Böden allgemeiner Bedeutung. Die Vorzugstrasse kreuzt ebenfalls kleinere Bereiche mit schutzwürdigen Böden, aber hauptsächlich anthropogen überformte Abschnitte.

Im Bezug auf das Konfliktrisiko der Beeinträchtigung von Böden ist die Vorzugstrasse für das Schutzgut zu präferieren.

#### Wasser

Bei der Variante Hagen Reh-Nord sind grundwassernahe Standorte auf einer Länge von knapp 1,2 km, bei der Vorzugstrasse auf einer Länge von 2,1 km betroffen. Der großflächigere grundwassernahe Bereich in der Lenneau wird bei der Variante auf ca. 1,0 km Länge, bei der Vorzugstrasse auf ca. 1,9 km Länge gequert.

Das Konfliktrisiko im Bereich der grundwassernahen Standorte in Bezug auf die Verschmutzung des Grundwassers ist bei der Variante Hagen Reh-Nord geringer als bei der Vorzugstrasse.

#### Landschaft

Im Rahmen einer digitalen Sichtbarkeitsanalyse konnte nachgewiesen werden, dass sich durch den Neubau der Vorzugstrasse keine signifikanten Bereiche einer zusätzlichen Sichtbarkeit der Trassen ergeben (geringes Konfliktrisiko im Fernbereich). Durch die Parallelführung mit der vorhandenen DB Energie GmbH/Enervie Gemeinschaftsfreileitung ergeben sich mit Ausnahme einzelner hoher Masten für die Querung der DB Energie GmbH/ Enervie-Trasse durch die Variante Hagen Reh-Nord keine zusätzlichen Sichtbereiche bzw. -beziehungen der Masten. Im Lennetal sind die neuen erhöhten Masten der Vorzugstrasse marginal zusätzlich sichtbar. Für die Querung der Enervie/DB Energie Gemeinschaftsfreileitung sind einzelne 100 m hohe Masten erforderlich, um die vorhandene Freileitung zu überspannen. Die Masten müssten zum Schutz tief fliegender Luftfahrzeuge (z.B. Rettungsflüge, Arbeitsflüge) mit Tages- und Nachtkennzeichnungen versehen werden. (Hindernis- bzw. Gefahrenfeuerbetrieb), die zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes führen.

Bei der Variante würden die erforderlichen neuen ca. 100 m hohen Masten zusätzlich deutlich im Lennetal sichtbar sein und das Landschaftsbild belasten. Für eine Querung der DB Energie GmbH/Enervie-Trasse durch die Variante im Bereich Genna-West würden die erforderlichen neuen ca. 100 m hohen Masten nur eingeschränkte, zusätzliche Sichtbarkeitsbeziehungen auslösen. Bei der Variante Hagen Reh-Nord stellt die erforderliche Aufweitung des Trassenraumes im Wald eine weiteren Konflikt für das Landschaftsbild dar.

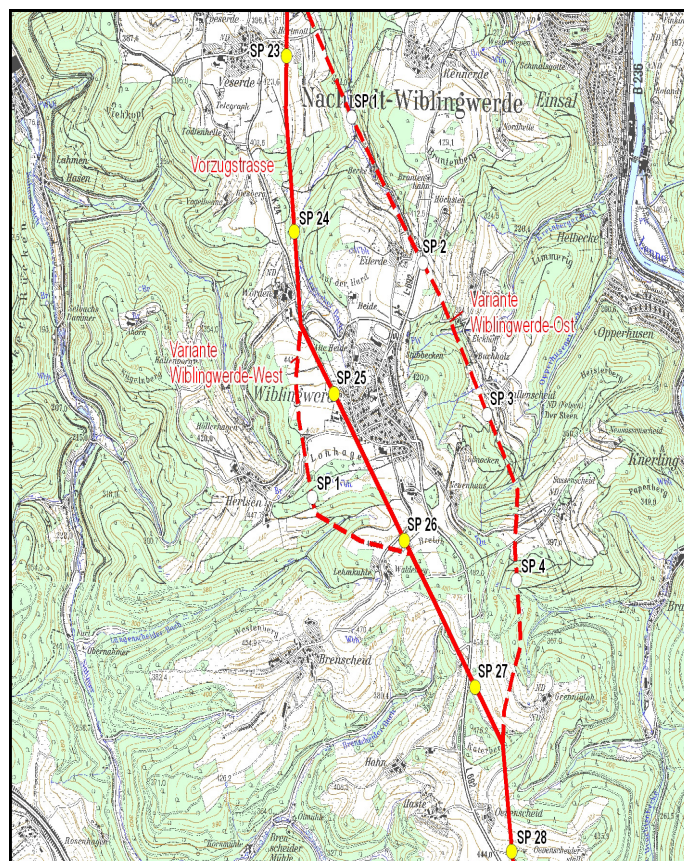
Somit ist die Variante Hagen Reh-Nord für das Schutzgut Landschaft schlechter zu bewerten, so dass insgesamt die Vorzugstrasse zu präferieren ist.

### Fazit

Insgesamt ist die Vorzugstrasse gegenüber der Variante aufgrund der geringeren Konflikt-risiken beim SG Tiere/Biotope, beim SG Boden und beim SG Landschaft zu bevorzugen. Trotz der Vorteile der Variante bezogen auf die Schutzgüter Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) und Wasser ist die Vorzugstrasse im Vergleichsabschnitt zu präferieren.

### 10.3.3 Variante Wiblingwerde-West

Abb. 4 Trassenverlauf Variante Wiblingwerde-West



#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Der Vorteil der Variante Wiblingwerde-West gegenüber der Vorzugstrasse liegt in der siedlungsfurtheren Trassierung. Während die Vorzugstrasse zwischen dem Siedlungskern von Wiblingwerde und einer weiteren Wohnbaufläche hindurchführt, hält die Variante einen Abstand von ca. 400 m zur Wohnbebauung des Ortskerns von Wiblingwerde.

Insgesamt ergeben sich auf der Variante zwar zwei Bereiche mit hohen Konflikttrisiken für

die Wohn- und Wohnumfeldqualität durch die Annäherung an Wohngebäude im Außenbereich und an die Wohnbauflächen Niggenhuser Hof. Bei der Vorzugstrasse liegen nur mittlere Konfliktrisiken bei der Tangierung von zwei Siedlungsbereichen am vorhandenen Trassenraum vor. Als weiteres Konfliktrisiko, jedoch mit geringerer Intensität, erweist sich für die Variante die ca. 200 m lange Querung eines siedlungsnahen Erholungswaldes Stufe 2 sowie die etwas größere Inanspruchnahme des Landschaftsschutzgebietes Märkischer Kreis.

Trotz Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitungstrasse bei Realisierung der Variante Wieblingwerde-West führte dieser Entlastungseffekt aufgrund der hohen Konflikte durch die neue Betroffenheit von Siedlungsbereichen zu keinem entscheidungserheblichen Vorteil.

#### Tiere/Biototypen

Die Variante quert außerhalb vorhandener Trassenräume landwirtschaftlich genutzte Bereiche mit geringer Empfindlichkeit, Vorwaldgebüsch und einen Laubmischwald, der zusammen mit dem umgebenden Offenland Teil eines Biotopverbundes ist. Dabei nähert sie sich dem aus faunistischen Sicht hoch empfindlichen Naturschutzgebiet „Lohagen“ bis auf gut 20 m (hohe Auswirkungsintensität). Verglichen mit der Vorzugstrasse ist die Variante Wieblingwerde West im Hinblick auf beide Teilschutzgüter mit deutlich mehr Konfliktrisiken verbunden (mittlere und hohe Konflikintensität Teilschutzgut Tiere). Insbesondere auf Grund der Ausbildung eines neuen Trassenraumes im Wald ist der großflächige Verlust von naturnahen und hochwertigen Eichen-Buchenmischwäldern und Eichenwäldern bei der Realisierung der Variante unumgänglich. Daher ist die Vorzugstrasse insgesamt zu bevorzugen.

#### Boden

Die Variante Wieblingwerde-West kreuzt im Gegensatz zur Vorzugstrasse kleinflächige Bereiche mit besonders schutzwürdigen flachgründigen Felsböden (Braunerde) und einen Bereich mit schutzwürdigen Grundwasserböden (Gley). Beide Trassenverläufe kreuzen kleinflächige Bereiche mit schutzwürdigen Böden, aber hauptsächlich Bereiche mit Böden allgemeiner Bedeutung.

Das Konfliktrisiko der Vorzugstrasse ist als minimal einzustufen, da durch den geradlinigen Verlauf weniger Maststandorte benötigt werden und damit weniger Konfliktpunkte entstehen.

#### Wasser

Das Wasserschutzgebiet Woerden wird von der Vorzugstrasse auf 1,9 km und von der Variante Wieblingwerde-West auf 1,2 km Länge gequert. Grundwassernahe Standorte sind sowohl von der Vorzugstrasse als auch von der Variante Wieblingwerde-West nur kleinflächig betroffen.

Bei der Variante Wiblingwerde-West ist das Konfliktrisiko aufgrund der kürzeren Querung des Wasserschutzgebietes geringer als bei der Vorzugstrasse. Das Konfliktrisiko bei den grundwassernahen Standorten ist sowohl bei der Variante Wiblingwerde-West als auch bei der Vorzugstrasse gering.

Somit schneidet die Variante Wiblingwerde-West beim Schutzgut Wasser besser ab.

#### Landschaft

Im Rahmen einer digitalen Sichtbarkeitsanalyse wurde nachgewiesen, dass sich sowohl durch den Neubau der Vorzugstrasse wie auch durch den Bau der Variante Wiblingwerde-West zusätzliche Sichtbeziehungen auf die höheren Masten im westlichen und nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes ergeben. Diese Sichtbereiche sind bei der Variante Wiblingwerde-West geringfügig größer, so dass bezüglich des Landschaftsbildes die Vorzugstrasse zu präferieren ist.

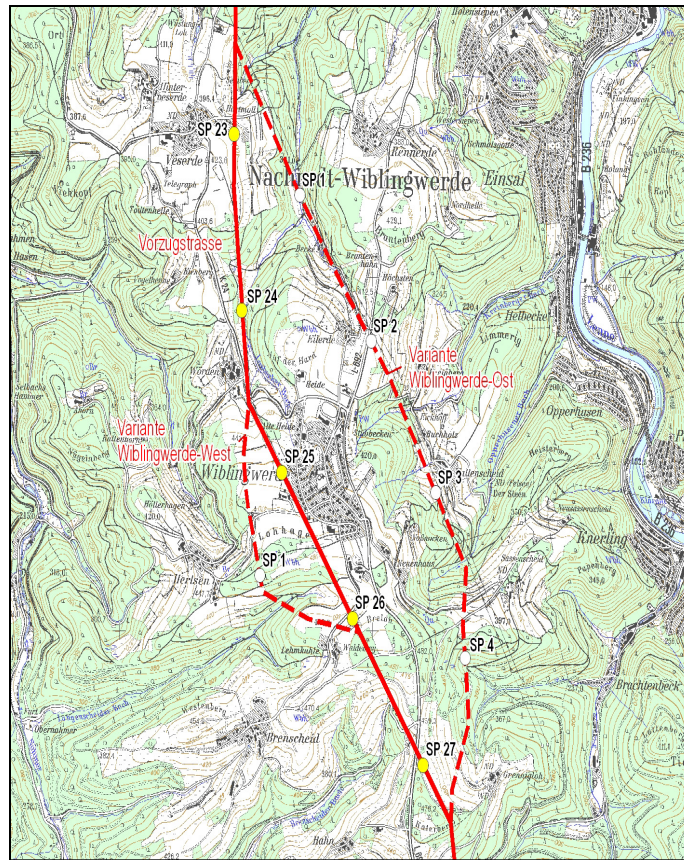
#### Fazit

Insgesamt ist die Vorzugstrasse im Vergleich zur Variante Wiblingwerde-West zu präferieren, da sie mit Ausnahme auf das Schutzgut Wasser bei den übrigen Schutzgütern besser bewertet wird.



### 10.3.4 Variante Wiblingwerde-Ost

Abb. 5 Trassenverlauf Variante Wiblingwerde-Ost



#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Der Vorteil der Variante Wiblingwerde-Ost gegenüber der Vorzugstrasse liegt in der siedlungsfurtheren Trassierung in überwiegender Parallellage zu zwei vorhandenen Freileitungstrassen. Die Trasse verläuft in einem Abstand von ca. 500 m zur Wohnbebauung von Wiblingwerde, während die Vorzugstrasse diese tangiert.

Während die Variante durch die Querungen eines Einzelgebäudes und mehrerer Beeinträchtigungen von Einzelbebauten im Außenbereich ein mittleres Konfliktrisiko hinsichtlich der Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität verursacht, weist die Vorzugstrasse dagegen ein mittleres Konfliktrisiko durch die randliche Tangierung von zwei Siedlungsflächen (Wohnbauflächen gem. FNP) auf einer Länge von ca. 500 m auf.

Als nachteilig, jedoch mit geringerer Wirkintensität, erweist sich für die Variante dagegen die insgesamt ca. 500 m lange Querung eines Waldes sowie die deutlich größere Inanspruchnahme des LSG Märkischer Kreis mit Erholungsfunktion.

Insgesamt ist die Variante Wiblingwerde-Ost der Vorzugstrasse vorzuziehen.

### Tiere/Pflanzen

In Wiblingwerde verläuft die Vorzugstrasse auf vorhandenem Trassenraum überwiegend durch intensiv genutzte Agrarlandschaft und am Rand von Siedlungsbereichen. Das Konfliktrisiko ist gering. Bei der Variante Wiblingwerde-Ost ist das Konfliktrisiko hingegen höher. Die Trasse führt hier parallel zu vorhandenen Trassenräumen in einem neu zu errichtenden Schutzstreifen durch eine vielgestaltige Landschaft mit mittlerer Empfindlichkeit; es ist mit mittleren Konfliktrisiken auf die Fauna zu rechnen. Durch die Aufweitung der vorhandenen Trassenräume im Wald sind zudem Nadel-Laub-Mischwälder und Eichen-Buchenwälder betroffen, die ein mittleres bis hohes Konfliktrisiko für den Aspekt der Biotoptypen bewirken. Somit sind die Konflikte im Bereich der Vorzugstrasse für beide Teilschutzgüter geringer.

Im Vergleich zur Variante Wiblingwerde-West wäre wiederum die Variante Wiblingwerde-Ost zu bevorzugen. Die Intensität der Konflikte für das Schutzgut Tiere fällt vergleichsweise geringer, die des Schutzgutes Pflanzen jedoch auf Grund der deutlichen Mehrlänge der mittleren Konflikte stärker aus. Dennoch ist die Nutzung und Aufweitung einer vorhandenen Trasse dem Neueingriff in Waldflächen insgesamt vorzuziehen.

### Boden

Die Variante Wiblingwerde-Ost und die Vorzugstrasse kreuzen kleinflächige Abschnitte mit schutzwürdigen Grundwasserböden (Gley). Im Gegensatz zur Vorzugstrasse werden durch die Variante keine schutzwürdigen flachgründigen Felsböden und Staunässeböden beeinflusst. Beide kreuzen hauptsächlich Bereiche mit Böden allgemeiner Bedeutung.

Da beide Trassenverläufe kleinflächig Bereiche mit schutzwürdigen Böden kreuzen, ist das Konfliktrisiko bei beiden gering und nicht unterschiedlich zu bewerten.

### Wasser

Die Vorzugstrasse quert die Zonen I und II des Wasserschutzgebietes Woerden auf einer Länge von 1,9 km, welches von der Variante Wiblingwerde-Ost nicht gequert wird. Grundwassernahe Standorte werden von der Vorzugstrasse auf ca. 630 m Länge, bei der Variante Wiblingwerde-Ost auf knapp 1,2 km Länge gequert.

Bezogen auf die Wasserschutzgebiete ist die Variante Wiblingwerde-Ost vorzuziehen, da die Variante das Wasserschutzgebiet nicht quert und ein Konfliktrisiko daher nur bei der Vorzugstrasse vorhanden ist. Im Bereich der grundwassernahen Standorte ist das Konfliktrisiko bei der Vorzugstrasse geringer als bei der Variante Wiblingwerde-Ost. Insgesamt ist somit die Variante Wiblingwerde-Ost gleichwertig mit der Vorzugstrasse zu beurteilen.

### Landschaft

Im Rahmen einer digitalen Sichtbarkeitsanalyse wurde nachgewiesen, dass durch den Neubau der Variante Wiblingwerde-Ost in weitestgehender Parallelführung zu zwei vorhandenen Freileitungen keine wesentlichen neuen Sichtbeeinträchtigungen entstehen. Durch den gleichzeitigen Rückbau der bestehenden 220-kV-Freileitung von Amprion wird

zudem eine deutliche Entlastung visuell beeinträchtigter Bereiche bewirkt. Bei der Vorzugstrasse sind im westlichen und nördlichen Bereich des Untersuchungsraumes neue Sichtbeziehungen zu den höheren Masten gegeben.

Somit ist die Variante Wiblingwerde-Ost aus Sicht des Landschaftsbildes sowohl im Vergleich mit der Vorzugstrasse als auch gegenüber der Variante Wiblingwerde-West zu bevorzugen.

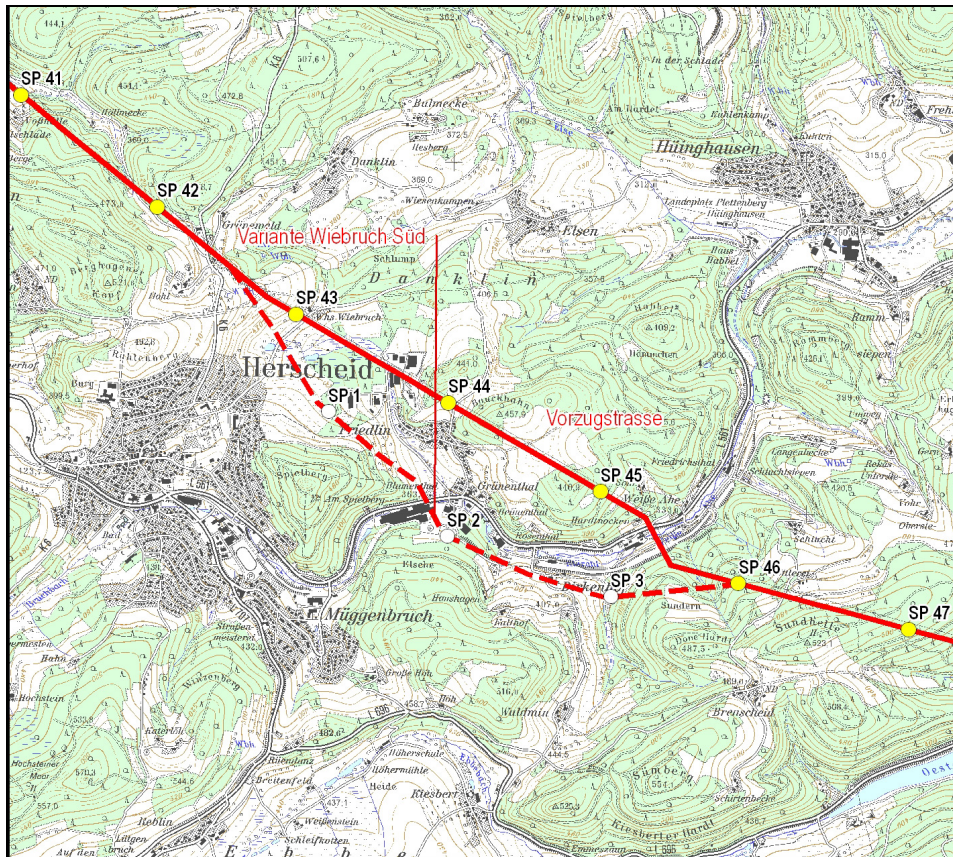
#### Fazit

Die Variante Wiblingwerde-Ost und die Vorzugstrasse unterscheiden sich signifikant bezüglich ihrer Konfliktrisiken für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), das Schutzgut Landschaft und das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Aufgrund der siedlungsfernen Trassenführung der Variante mit dem Entlastungseffekt für die Siedlungsbereiche in Wiblingwerde sowie den geringeren Konfliktrisiken beim SG Landschaft wird die Variante Wiblingwerde-Ost präferiert.

Die Variante Wiblingwerde-West schneidet bei allen Schutzgütern, mit Ausnahme des Schutzgutes Wasser, schlechter ab als die Vorzugstrasse oder die Variante Wiblingwerde-Ost.

### 10.3.5 Variante Wiebruch-Süd

Abb. 6 Trassenverlauf Variante Wiebruch-Süd



#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Die Variante Wiebruch-Süd ist abschnittsweise verbunden mit hohen Konfliktrisiken in Bezug auf die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität bei Friedlin / Grünenthal, während die Vorzugstrasse nur mittlere Konfliktrisiken aufgrund des vorhandenen Trassenraumes aufweist.

Die Variante verursacht zudem die Störung von Gebieten mit funktionalem Zusammenhang (Waldgebiet) und quert das Landschaftsschutzgebiet Märkischer Kreis in einem bisher unzerschnittenen Bereich. Daher ist die Vorzugstrasse eindeutig zu bevorzugen.

#### Tiere/Pflanzen

Während auf der Vorzugstrasse nur ein Abschnitt von weniger als 200 m Länge mittleren verbleibenden Auswirkungen unterliegt, ist die gesamte Variante Wiebruch-Süd mit mittleren Konfliktrisiken bewertet, da hier neue Trassenräume errichtet werden. Somit werden die Störungen der Tierwelt auf der Vorzugstrasse als deutlich geringer eingeschätzt. Hinsichtlich der Biotopbestände sind im Verlauf der Variante aufgrund einer Einzeltrasse mit neuem Schutzstreifen mehrere Bereiche mit hochwertigen Laubwäldern betroffen, die ein hohes Konfliktrisiko tragen. Somit ist die Vorzugstrasse zu präferieren. Die vorhandene

110-kV-Freileitung der DB würde bei der Errichtung der Variante Wiebruch-Süd im alten Trassenraum verbleiben.

#### Boden

Die Variante Wiebruch-Süd verläuft vereinzelt durch Bereiche mit besonders schutzwürdigen Grundwasserböden (Nassgley). Dagegen verläuft die Vorzugstrasse überwiegend durch Bereiche mit Böden allgemeiner Bedeutung. Des Weiteren werden durch den kürzeren und geradlinigen Verlauf der Vorzugstrasse weniger Maststandorte benötigt, wodurch weniger potentielle Konfliktpunkte entstehen.

Damit ist das Konfliktrisiko bei der Variante höher als bei der Vorzugstrasse.

#### Wasser

Sowohl die Variante Wiebruch-Süd als auch die Vorzugstrasse queren nur kleinflächig grundwassernahe Standorte, daher ist das Konfliktrisiko sowohl bei der Variante als auch bei der Vorzugstrasse gering. Zwischen der Vorzugstrasse und der Variante Wiebruch-Süd besteht in Bezug auf das Konfliktrisiko kein signifikanter Unterschied.

#### Landschaft

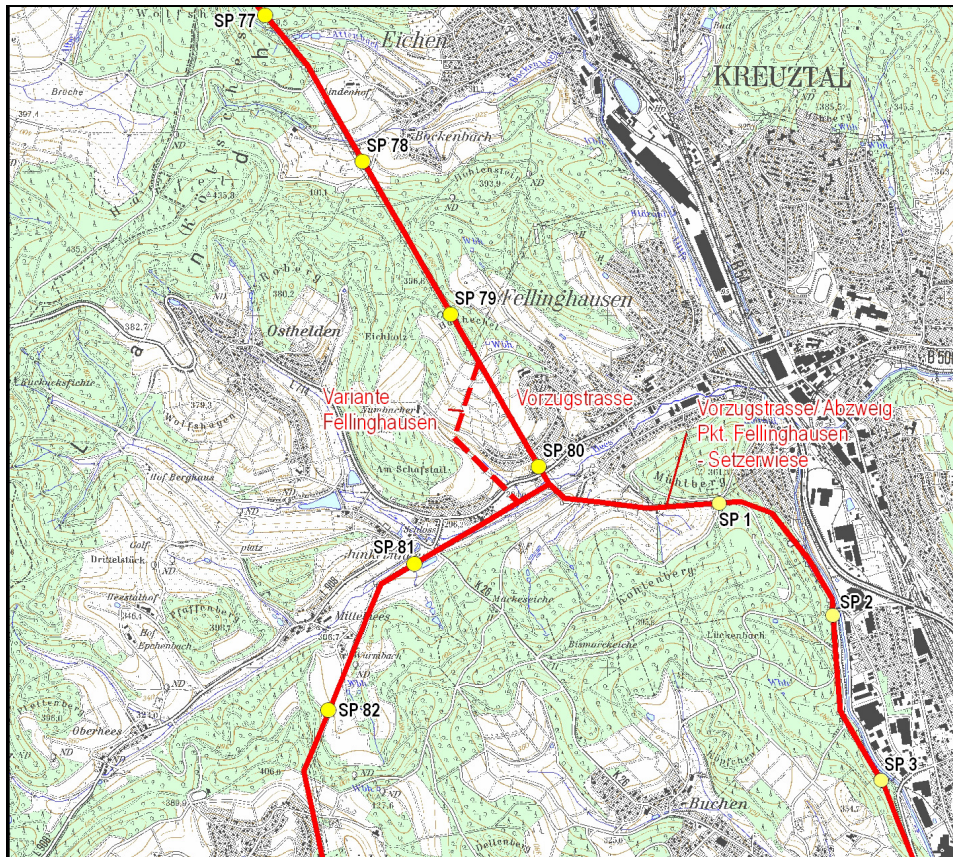
Die Einwirkungsintensität der Variante ist im Nahbereich hoch. Jedoch ist die Streckenführung ab Stationierung 1,1 aufgrund des abschnittswisen Verlaufs in Tallage der Weißen Ahe sowie der sichtverschattenden Berge Rahberg, Spielberg, Große Höh, Dooe Hardt (im Süden) und Bauckhahn im Norden nicht weiträumig sichtbar. Die Höhenlage der Variantentrasse ist mit 380 bis 410 m überwiegend 40 m niedriger als die der vorhandenen Trasse. Die erforderlichen neuen Waldquerungen im Sundern und Friedlin wirken sich jedoch negativ auf das Landschaftsbild aus. Auf den ersten 500 m rückt die Variante näher an den Siedlungsbereich Herscheid heran, was die visuelle Beeinträchtigung erhöht. Das Konfliktrisiko der Variante Wiebruch-Süd ist daher wie bei der Vorzugstrasse im Nahbereich als mittel und im Fernbereich als gering zu bezeichnen. Aufgrund der neuen Waldquerungen und zusätzlichen visuellen Betroffenheiten bei der Variante und der Beibehaltung der DB-Masten auf der bestehenden Streckenführung schneidet die Variante Wiebruch-Süd im Vergleich zur Vorzugstrasse geringfügig schlechter ab.

#### Fazit

Insgesamt ist die Vorzugstrasse im Vergleich zur Variante Wiebruch-Süd aufgrund der besseren Bewertung bei fast allen Schutzgütern (Menschen, Tiere/Biotope, Boden, Landschaft) zu präferieren. Lediglich beim Schutzgut Wasser ergeben sich keine signifikanten Unterschiede.

### 10.3.6 Variante Fellinghausen

Abb. 7 Trassenverlauf Variante Fellinghausen



#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

Bei der Variante Fellinghausen kommt es durch die neue Trassenführung randlich der Siedlungsbereiche (Wohnbauflächen gem. FNP) zu zwei hohen Konfliktrisiken in Bezug auf die Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldqualität, während die Vorzugstrasse aufgrund der Vorbelastung der bestehenden 110-kV- und 220-kV-Freileitungen nur mittlere Konfliktrisiken verursacht. Zudem entsteht eine Mehrlänge gegenüber der Vorzugstrasse. Somit ist die Vorzugstrasse trotz der etwas größeren Siedlungsnähe und der Parallelführung zu der bestehenden 110-kV-Freileitung der RWE Deutschland AG zu bevorzugen.

#### Tiere/Pflanzen

Da die Variante Fellinghausen im Gegensatz zur Vorzugstrasse außerhalb vorhandener Trassenräume verläuft, ist sie deutlich konfliktreicher. Es sind auf kurzer Strecke Mischwälder sowie eine Feuchtwiese in der Hees-Aue betroffen. Daher ist die Vorzugstrasse zu favorisieren.

#### Boden

Die Variante verläuft durch größere Bereiche mit besonders schutzwürdigen Grundwas-

serböden (Anmoorgley) als die Vorzugstrasse. Diese verläuft überwiegend durch Bereiche mit Böden allgemeiner Bedeutung bzw. anthropogen überformte Bereiche.

Damit ist das Konfliktrisiko bei der Variante höher als bei der Vorzugstrasse.

#### Wasser

Sowohl die Variante Fellinghausen als auch die Vorzugstrasse queren einen grundwassernahen Standort, der bei der Vorzugstrasse nur einen kleinen Anteil des Trassenabschnitts ausmacht, bei der Variante Fellinghausen dagegen mehr als die Hälfte des Trassenabschnitts einnimmt.

Das Konfliktrisiko im Bereich des grundwassernahen Standortes ist bei der Variante Fellinghausen höher als bei der Vorzugstrasse.

#### Landschaft

Bei den Sichtbeziehungen der beiden Trassenführungen ergeben sich keine gravierenden Unterschiede. Die Vorzugstrasse ist aufgrund der direkten Parallelführung mit der vorhandenen Freileitung zu bevorzugen, da sich geringe zusätzliche Betroffenheiten im Nahbereich sowie geringere mögliche Mastzahlen ergeben.

#### Fazit

Insgesamt ist die Vorzugstrasse im Vergleich zur Variante Fellinghausen aufgrund der geringeren Konfliktrisiken für die betrachteten Schutzgüter zu präferieren.

### **10.3.7 Fazit Variantenvergleich**

Im Ergebnis der vergleichenden Gegenüberstellung von Vorzugstrasse und Varianten unter Berücksichtigung der untersuchten Schutzgüter und ihrer Wertigkeit im zu beurteilenden Fall ergibt sich folgende Situation:

- Auf den Trassenabschnitten Hengsteysee, Hagen Reh-Nord/Henkhausen, Wiebruch und Fellinghausen, auf denen auf Grund erkennbarer Raumwiderstände auf der Vorzugstrasse Alternativführungen (Varianten) entwickelt und geprüft wurden, mussten bei den Varianten in allen Fällen größere Raumwiderstände festgestellt werden.
- Im Abschnitt Nachrodt-Wiblingwerde ist die Variante Wiblingwerde-Ost aufgrund der siedlungsfernen Trassenführung und der westlich geringeren Sichtbeziehungen unter Berücksichtigung der Abrüstung der 220-kV-Freileitung der Vorzugstrasse geringfügig zu bevorzugen.

Für die Trassenabschnitte stellt sich der Variantenvergleich zusammenfassend in der Rangfolge wie folgt dar. Rangfolgen in Klammer bedeuten nur eine geringfügig bessere

Bewertung. Ergeben sich keine Unterschiede bezüglich der Einstufung einer Rangfolge, ist sowohl für die Variante als auch für die Vorzugstrasse der Wert 1 eingetragen.

**Tab. 43 Übersicht der Rangfolgen - Variantenvergleich bezogen auf die Schutzgüter**

	Menschen, (einschließlich der menschlichen Gesundheit)	Tiere / Biotope / die biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Landschaft	<b>Gesamt</b>
Variante Hengsteysee	2	2	1	1	2	<b>2</b>
Vorzugstrasse	1	(1)	1	1	1	<b>1</b>
Variante Hagen Reh-Nord	1	2	2	1	2	<b>2</b>
Vorzugstrasse	2	1	1	2	1	<b>1</b>
Variante Wiblingwerde-West	3	3	2	1	3	<b>3</b>
Variante Wiblingwerde-Ost	1	2	(1)	2	1	<b>1</b>
Vorzugstrasse	2	1	(1)	2	2	<b>2</b>
Variante Wiebruch-Süd	2	2	2	1	2	<b>2</b>
Vorzugstrasse	1	1	1	1	(1)	<b>1</b>
Variante Fellinghausen	2	2	2	2	2	<b>2</b>
Vorzugstrasse	1	1	1	1	1	<b>1</b>

**Damit ist die Vorzugstrasse außerhalb des Abschnittes bei Wiblingwerde aus Umweltgesichtspunkten zu präferieren. Auf diesem Abschnitt ist der Variante Wiblingwerde-Ost aus Umweltgesichtspunkten der Vorzug einzuräumen.**



## 10.4 Umweltverträgliche Trassenführung und verbleibende Konflikte

Die Vorzugstrasse stellt eine geeignete Trassenführung dar, auf der der geplante 110-/380-kV-Freileitungsneubau umweltverträglich ohne hohe Konfliktrisiken realisiert werden kann.

Die Variante Wiblingwerde-Ost bringt jedoch hinsichtlich der Trassenführung in Tallage sowie durch die siedlungsferne Trassenführung Vorteile hinsichtlich der Konfliktrisiken für den Menschen und das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Entlastung durch die Abrüstung der bestehenden 220-kV-Freileitungstrasse. Die Variante Wiblingwerde-Ost ist jedoch mit geringfügig höheren ökologischen Risiken durch die neue Waldquerung gegenüber der Vorzugstrasse zu bewerten.

Das Vorhaben des Neubaus der 110-/380-kV-Freileitung ist auf der Trasse der abzubauenen 220-kV-Leitung (Vorzugstrasse) unter Einschluss der Variante Wiblingwerde-Ost grundsätzlich umweltverträglich zu realisieren. Im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsuntersuchung wurden auf einzelnen Abschnitten der Trasse zumeist eng begrenzte Konflikte festgestellt, die beim derzeitigen Planungsstand im Rahmen dieser Untersuchung aber noch nicht genau zu lokalisieren und damit nicht abschließend zu lösen sind. Auf die Darstellungen der Plananlage C7 sei dazu verwiesen.

Im Rahmen der weiteren Feinplanung und der Klärung von baurelevanten Parametern, insbesondere den erforderlichen Maststandorten, werden sich auch die potentiellen Konflikte an einzelnen Standorten konkretisieren lassen. Voraussichtlich werden sich die meisten Konflikte ganz vermeiden oder durch die Durchführung entsprechender Minimierungsmaßnahmen wenigstens erheblich reduzieren lassen. Hierzu zählen insbesondere die Feinplanung der einzelnen Maststandorte, die Seilmarkierung zur Verminderung des Vogelschlages sowie die Vermeidung der Störung der Fauna durch Bauzeitenregelungen.

## 11 Zusammenfassung UVU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Erfassung und Bewertung der Schutzgüter**

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

### **Vermeidung und Minimierung**

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

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

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

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

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

### **Konfliktanalyse**

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

#### Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)

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

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

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

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

#### Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

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

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

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

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

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

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

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

### Boden

Im Rahmen des ROV beruht die Ermittlung der Risikobewertung auf der Empfindlichkeit und der Schutzwürdigkeit der Böden, die mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens und der Eintrittswahrscheinlichkeit verschnitten werden. Die Eintrittswahrscheinlichkeit beschreibt, wie hoch die Wahrscheinlichkeit einer Beeinflussung von schutzwürdigen Böden in Abhängigkeit von der flächenmäßigen Ausdehnung der Böden innerhalb eines betrachteten Abschnittes ist. Die Einwirkungsintensität auf die Wert- und Funktionselemente des Schutzgutes Boden hinsichtlich der Versiegelung ist bestimmt durch die Maststandorte (ca. 200 - 250 m<sup>2</sup> pro Mast). Da die Lage der Maststandorte noch nicht festliegt, wurde die gesamte Trasse als potenzieller Wirkraum angenommen.

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

### Wasser

Bei der Konfliktanalyse für das Schutzgut Wasser wird die Einwirkungsintensität der Flächenanspruchnahme durch die Mastfundamente im Bereich der Fließ- und Stillgewässer als gering eingestuft, da es sich hierbei um einen relativ kleinflächigen Eingriff handelt. Verschmutzungen des Grundwassers sind nur während der Bauzeit im Bereich der Arbeitsflächen der Maststandorte (Flächengröße durchschnittlich 2.500 m<sup>2</sup>) zu erwarten und können durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden werden. Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und Eintrittswahrscheinlichkeit ergeben sich nur für vereinzelte Abschnitte ökologische Risiken der Gefährdung von grundwassernahen Standorten (z.B. Lenneaeue), Karstgebieten oder Wasserschutzgebieten.

### Landschaft

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

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

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

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

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

### Variantenvergleich

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

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

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

### Umweltverträgliche Trassenführung und verbleibende Konflikte

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

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

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

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



## ANHANG

1. Abkürzungsverzeichnis / Glossar
2. Quellenverzeichnis
3. Liste der Biotopkatasterflächen und Biotopverbände
4. Detaillierte Konfliktanalyse Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
5. Plananlagen





## **ANHANG 1**

### **Abkürzungsverzeichnis / Glossar**

A	Autobahn
Abs.	Absatz
ARegV	Anreizregulierungsverordnung (Verordnung über die Anreizregulierung der Energieversorgungsnetze)
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
B	Bundesstraße
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
Bk	Biotopkataster
BK 50	Bodenkarten im Maßstab 1:50.000
BImSchV	Bundesimmissions-Schutz-Verordnung
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
DB	Deutsche Bahn
DIN	Deutsche Industrienorm
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GEP	Gebietsentwicklungsplan
ICNIRP	Internationale Kommission zum Schutz vor nicht-ionisierender Strahlung (international commission for non-ionising radiation protection)
km	Kilometer
KR	Kreis
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBP	Landschaftspflegersicher Begleitplan
LPIG	Landesplanungsgesetz
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
M	Maßstab
m	Meter
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet



MUFV RLP	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland Pfalz
Pkt.	Punkt
Q	Querung
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
ROK	Raumordnungskataster
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVR	Regionalverband Ruhr
SGD Nord	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
SP	Stationspunkt
SPA	Special protection area
SWB 50	Karte der Schutzwürdigen Böden im Maßstab 1:50.000
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Tab.	Tabelle
TK	Topographische Karte
TÖB	Träger öffentlicher Belange
u.a.	unter anderem
U-Raum	Untersuchungsraum
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVPVwV	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
V	Variante
vgl.	vergleiche
VPE	vernetzten Polyethylen
VSG	Vogelschutzgebiet
VT	Vorzugstrasse
WHO	Weltgesundheitsorganisation
z.B.	zum Beispiel

## **ANHANG 2**

### **Quellenverzeichnis**

### Allgemeine Literaturhinweise

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) vom 19.08.1970
- ARBEITSGRUPPE BK50 (2001): Allgemeine Informationen zur Bodenkarte 1 : 50 000. - 55 S.; Krefeld (Geol. Dienst Nordrh.-Westf.). - [Unveröff.]
- ARBEITSGRUPPE BODENKUNDE (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Auflage. Hannover
- BADENWERK, 1988: Badenwerk Karlsruhe AG – Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke, 1988
- Bauleitpläne der betroffenen Städte und Gemeinden (detaillierte Auflistung siehe Literaturliste Band B)
- BERNSHAUSEN, F., STREIN, M., SAWITZKY, H. (1997): Vogelverhalten und Vogelschlagopfer an Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. In RICHARZ, K., HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen . – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (12), 373-379.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (1), 5-12.
- BESCHLUSS DER VERTRAGSPARTEIEN DES ÜBEREINKOMMENS ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT (2002): Vorläufige Leitlinie für die Einbeziehung von Biodiversitätsaspekten in die Gesetzgebung und/oder das Verfahren von Umweltverträglichkeitsprüfung und strategischer Umweltprüfung. Den Haag, 7.-19 April
- BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2001): Lärm und Landschaft. Referate der Tagung „Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes“. Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44. Bonn-Bad Godesberg
- BLUME, H.- P. (1992): Handbuch des Bodenschutzes. 2. Auflage. Landsberg
- BREUER, W. (2007): Stromopfer und Vogelschutz an Energiefreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (3), 69-72.
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (BFLR 1969) Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands Herausgegeben vom Institut für Landeskunde - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 110 Arnsberg. Bearbeitet von Martin Bürgener
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (BFLR 1972) Geographische Landesaufnahme 1 : 200 000 Naturräumliche Gliederung Deutschlands Herausgegeben vom Institut für Landeskunde – Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 124 Siegen. Bearbeitet von Heinz Fischer
- FORSCHUNGSSTELLE FÜR ELEKTROPATHOLOGIE (FeF 2007): Elektromagnetische Felder – Strom im Alltag, München 2007

- FROELICH & SPORBECK, SMEETS + DAMASCHEK (2000): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft für unterirdische Rohrleitungen für nicht wassergefährdende Stoffe. Gutachten im Auftrag des BGW (Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft) und der DVGW (Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches). Bochum/Erfstadt
- GEOLOGISCHER DIENST (GD NRW 2010): Digitale Bodenkarte M 1:50.000 (BK50). Datenlieferung 2010. Krefeld
- GEOLOGISCHER DIENST (GD NRW 2010):: Digitale Karte der schutzwürdigen Böden in NRW M 1:50.000 (SWB50). Datenlieferung 2010. Krefeld
- HAVELKA, P., GÖRZE, H.-J., STEFAN, H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Trassenbegehungen mit Bestandserhebung und Hundesuche. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen . – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- HOERSCHELMANN, H., BRAUNEIS, W., RICHARZ, K. (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsleitung. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen . – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- HÖLZINGER, J. (1987): Vogelverluste durch Freileitungen. In: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1 Gefährdung u. Schutz, Teil 1 Grundlagen, Biotopschutz, S. 202-224. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN: WMS-Dienst Waldfunktionskarte NRW
- KAULE, Giselher (1991): Arten- und Biotopschutz. 2.Auflage. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart
- KIESSLING, F.; NETZGER, P. & KAINZKYK, U. (2001): Freileitungen – Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer
- KOMPASS (Hrsg.): Wandern / Rad, Dortmund und Umgebung Nr. 754
- KOMPASS (Hrsg.): Wandern / Rad, Märkischer Kreis, Ebbegebirge Nr. 749
- KOMPASS (Hrsg.): Wandern / Rad, Rothaargebirge, Siegen, Wittgensteiner Land Nr. 842
- KOOPS, F. B. J. (1997): Markierungen von Hochspannungsfreileitungen in den Niederlanden. In RICHARZ, K, HORMANN, M. (Herausgeber) (1997): Vögel und Freileitungen . – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- KRETZSCHMAR, E. & NEUGEBAUER, R. (2003): Dortmunder Brutvogelatlas. Hrsg.: NABU Dortmund. Dortmund.
- KREUZIGER, J. (2010): Kurzinfo zum Vorkommen vogelbedeutsamer Bereiche zwischen Kruckel und Dauersberg. Unveröff. Bericht vom 14.4.2010, PNL Hungen.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) NRW: Digitale Schutzgebietsdaten.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU NORDRHEIN-WESTFALEN (2010): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“, Gelsenkirchen.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2002): Fließgewässertypenatlas Nordrhein-Westfalens, LUA-Merkblätter Nr. 36, Essen

- LÖKPLAN GBR (2007): Biotopkataster Rheinland-Pfalz – Biotoptypenschlüssel Rheinland-Pfalz im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHER-SCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: ELWAS-IMS Internetportal
- NOHL, W (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Kirchheim
- NOHL, W. (2007): Landschaftsbildbewertung – Problemaufriss und weiterführende Überlegungen. Referat auf dem Symposium „Landschaftsbilder zeitgemäß bewerten“, Universität Duisburg-Essen am 12. November 2007 in Essen
- NWO (Nordrhein-Westfälische Ornithologen-Gesellschaft, Hrsg.) (2002): Die Vögel Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 37.
- OAO (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Kreis Olpe) (2010): Planungsrelevante Vogelarten. Unveröff. Bericht.
- RICHARZ, K. (2009): Vogelschutz an elektrischen Freileitungen: Leitungsanflug. Vortragsunterlagen im Rahmen des Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe am 23. November 2009
- RWE TRANSPORTNETZ STROM GMBH (2009): Geplante 110-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Niederrhein/ Wesel – Bundesgrenze (Doetinchem/ NL) – Unterlage zum Raumordnungsverfahren.
- SCHEFFER, F. & SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage. Heidelberg, Berlin
- SCHUHMACHER (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz. Naturschutz in Recht und Praxis 1: 2-12, [www.naturschutzrecht.net/online-zeitschrift/NRPO\\_Heft1.pdf](http://www.naturschutzrecht.net/online-zeitschrift/NRPO_Heft1.pdf).
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in den elektromagnetischen Feldern des Alltags. In: Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.): Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, 29-40.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzsystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
- Topographisches Informationsmanagement Nordrhein-Westfalen (TIM-Online)

### Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

- BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - Vom 17. März 1998 (BGBl. I 1998 S. 502, 2001 S. 2331; 09.12.2004 S. 3214)
- BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Vom 29. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2542)
26. BImSchV: Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 16. Dezember 1996
- DSchG NW: Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz - DSchG) vom 11. März 1980; zuletzt geändert am 28. April 2005.
- DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau
- EnLAG: Energieleitungsausbaugesetz vom 21.08.2009; zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338)
- EnWG: Energiewirtschaftsgesetzes EnWG - Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005; zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. März 2011 (BGBl. I S. 338)
- Landschaftsgesetz (LG) - Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft - Nordrhein-Westfalen – Vom 21. Juli 2000 zuletzt geändert am 16.03.2010
- LEPro: Gesetz zur Landesentwicklung Landesentwicklungsprogramm – LEPro vom 5. Oktober 1989, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 17.12.09
- LPIG: Landesplanungsgesetz NRW - Nordrhein-Westfalen - Fassung vom 3. Mai 2005; zuletzt geändert am 08.04.2010
- ROG: Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008; zuletzt geändert am 31.7.2009
- ROV: Raumordnungsverordnung - Verordnung zu § 15 des Raumordnungsgesetzes vom 13. Dezember 1990; zuletzt geändert am 31.07.2009
- TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.2.2010, das durch Artikel 11 des Gesetzes vom 11.08.2010 geändert worden ist.
- UVPVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995



## **ANHANG 3**

Liste der Biotopkatasterflächen, Biotopverbundflächen  
und schutzwürdigen Biotope im Untersuchungsraum

Tab. 44 Biotopverbundflächen im Trassenbereich in NRW

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	Biotopverbund	
		Stufe 2	Stufe 1
Stadt Dortmund	Dortmund	VB-A-4510-102	VB-A-4510-030
		VB-A-4510-104	
		VB-A-4610-011	
Ennepe-Ruhr-Kreis	Witten	VB-A-4510-021	
		VB-A-4510-022	
		VB-A-4510-102	
		VB-A-4510-104	
	Herdecke	VB-A-4510-023	VB-A-4610-008
		VB-A-4510-025	
		VB-A-4510-026	
		VB-A-4510-027	
		VB-A-4610-011	
Stadt Hagen	Hagen	VB-A-4510-033	VB-A-4510-028
		VB-A-4511-002	VB-A-4510-029
		VB-A-4610-011	VB-A-4510-030
		VB-A-4611-003	VB-A-4510-031
		VB-A-4611-012	VB-A-4510-032
			VB-A-4610-008
			VB-A-4611-006
			VB-A-4611-010
			VB-A-4611-015
			VB-A-4611-017
			VB-A-4611-019
			VB-A-4611-204
Märkischer Kreis	Iserlohn	VB-A-4611-201	VB-A-4611-019
			VB-A-4611-204
	Nachrodt-Wiblingwerde	VB-A-4611-201	VB-A-4711-013
		VB-A-4611-202	
		VB-A-4711-015	
	Altena	VB-A-4611-212	VB-A-4711-013
		VB-A-4711-014	
		VB-A-4711-015	
		VB-A-4711-016	
	Schalksmühle		VB-A-4711-013
	Lüdenscheid	VB-A-4711-014	
		VB-A-4711-016	
		VB-A-4712-001	
		VB-A-4712-002	
		VB-A-4712-011	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	Biotopverbund		
		Stufe 2	Stufe 1	
	Herscheid	VB-A-4712-005	VB-A-4812-008	
		VB-A-4712-011		
		VB-A-4812-012		
		VB-A-4812-013		
	Plettenberg	VB-A-4812-012	VB-A-4812-015	
		VB-A-4813-007	VB-A-4812-011	
		VB-A-4812-012		
		VB-A-4813-007		
KR Olpe	Attendorn	VB-A-4812-012	VB-A-4812-014	
		VB-A-4813-007	VB-A-4812-015	
		VB-A-4813-010	VB-A-4812-011	
		VB-A-4813-006	VB-A-4813-004	
		VB-A-4813-009	VB-A-4813-015	
			VB-A-4813-005	
	Lennestadt	VB-A-4813-011		
	Kirchhundem	VB-A-4913-009	VB-A-4913-001	
		VB-A-4913-010	VB-A-4913-007	
			VB-A-4913-008	
			VB-A-4913-014	
	Olpe	VB-A-5013-014		
		VB-A-4813-010		
		VB-A-4813-011		
		VB-A-4913-010		
		VB-A-4913-017		
	Wenden	VB-A-5013-014		
		VB-A-5013-021		
	KR Siegen-Wittgenstein	Kreuztal	VB-A-4913-002	VB-A-5013-024
			VB-A-4913-003	VB-A-4913-016
VB-A-4913-004			VB-A-5013-004	
VB-A-5013-013				
Siegen		VB-A-4913-004	VB-A-5013-003	
		VB-A-5013-013	VB-A-5113-004	
		VB-A-5113-012		
		VB-A-5113-016		
		VB-A-5113-017		
		VB-A-5013-016		
Freudenberg		VB-A-5113-012	VB-A-5013-003	
		VB-A-5013-016	VB-A-5113-003	

Tab. 45 Schutzwürdige Biotope im Trassenbereich in NRW

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)	
Ennepe-Ruhr-Kreis	Herdecke, Stadt	BK-4510-0004	Bachtal Peddenloch nördlich Schraberg	x	
		BK-4510-0018	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgruenland		
		BK-4510-0029	Teich		
		BK-4510-0048	Ostender Bachtal südlich Semberg	x	
		BK-4510-0052	Buchenwald am Hengsteysee	x	
		BK-4510-0054	Silbersee	x	
		BK-4510-0068	Mittellauf des Herdecker Baches südlich Gewerbegebiet Gahlenfeld	x	
		BK-4510-0070	Wäldchen mit naturnahem Quellbach "Am Hegede"		
		BK-4510-0072	Herdecker Bachtal bei Jollenstein		
		BK-4510-0074	Bachtal und Wald östlich der Dortmunder Landstraße		
		BK-4510-0100	Buchenbestand nördlich von Kirchende		
		BK-4510-0102	Eichen- Buchenwald bei Haus Ende in Herdecke-Ostende		
		BK-4510-0104	Bewaldete Steilhänge oberhalb des Hengsteysees		
		BK-4510-0129	Hengsteysee und Ruhrlauf unterhalb mit Uferzonen	x	
		Witten, Stadt	BK-4510-0026	Alter Laubwald am Ortsrand von Rüdighausen	
			BK-4510-0027	Alter Buchenwald und Feuchtgrünland am Kruckeler Bach	
	BK-4510-0087		Kruckeler Wald	x	
KR Olpe	Attendorn, Stadt	BK-4812-010	Niederwald südlich Heberg		
		BK-4812-015	Magerweide nördlich Heberg		



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4812-202	Bachlaeufe suedoestlich von Hebberg	
		BK-4813-0006	Magerweide nördlich von Bremge	x
		BK-4813-0011	Bergrücken mit Niederwäldern südlich Kückelheim	
		BK-4813-0014	Nuttmecke südlich von Lettmecke	
		BK-4813-050	Tal zwischen Windhausen und Keseberg	
		BK-4813-062	Bergruecken mit Niederwäldern suedlich Kueckelheim	x
		BK-4813-067	Niederwald und Gruenland nordoestlich von Bremge	x
		BK-4813-079	Biggeaue bei Attendorn	x
		BK-4813-081	Kalksteinbruch und Gruenlandkomplex bei der "Attahoehle"	
		BK-4813-086	Laubwaldkomplex bei Burg Schnellenberg	x
		BK-4813-096	Traubeneichen-Birken-Niederwald suedwestlich Sonnenberg	
		BK-4813-097	Laubwald suedoestlich Biggen	x
		BK-4813-098	Auenkomplex bei Biggen	x
		BK-4813-105	Birken-Eichenwald westlich von "Summel"	
		BK-4813-128	Feldgehoelz bei Helden	
		BK-4813-179	Siepen mit Schluchtwald-Fragment und naturnahem Bachlauf mit Erlenuwald	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4813-180	Bach suedoestlich Nuttmeecke mit Seitentaelern	
		BK-4813-183	Extensivweide und Bachtal noerdlich Keseberg	x
		BK-4813-188	Bachtal oestlich von Rautekusen	
		BK-4813-189	Bachtal noerdlich von Attendorn	x
		BK-4813-190	Hecken und Gruenland bei Muehlhardt	x
		BK-4813-196	Steinbruch bei Haus Biggen	
		BK-4813-197	Hecken und Brache nordoestlich von Attendorn	
		BK-4813-211	Waldweide suedlich vom Bigger Kopf	x
		BK-4813-214	Bach und Ufergehoelz noerdlich von Helden	
		BK-4813-215	Bachlauf noerdlich von Helden	
		BK-4813-216	Hecken-Gruenlandkomplex noerdlich von Helden	x
		BK-4813-217	Birken-Eichenwald bei Repscheid	
		BK-4813-218	Baeche suedwestlich von Mecklinghausen	x
		BK-4813-219	Gebuesch bei Helden	
		BK-4813-226	Hecken noerdlich von Helden	
		BK-4813-227	Feldgehoelz und Hecken zwischen Helden und Niederhelden	x
		BK-4813-228	Repe zwischen Helden und Borghausen	x
		BK-4813-229	Bach suedlich Mecklinghausen	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4913-077	Niederwaldreste suedlich Mecklinghausen	
		BK-4913-183	Niederwald nordoestlich von Rieflinghausen	
	Kirchhundem	BK-4913-001	Rahrbachtal westlich Rahr-bach	
		BK-4913-006	Birkenbruchwaldrest sue-doestlich von Apollmicke	
		BK-4913-036	Siepentaelchen oestlich vom Kraehenberg	
		BK-4913-125	Talabschnitt oestlich Krae-henberg	
		BK-4913-131	Weite Wiesentalmulde nordwestlich Kruberg	x
		BK-4913-137	Buchenwaelder mit Quell-baechen und Birkenmoor-wald westlich Apollmicke	x
		BK-4913-138	Rahrbruch	x
		BK-4913-146	NSG-Erweiterung Einsiede-lei	
		BK-4913-185	Bruchwald am Freienstuhl bei Kruberg	
		BK-4913-302	Buchenwaelder zwischen Apollmicke und Einsiedelei	
		BK-4913-902	NSG Kihlenberg	
		Lennestadt, Stadt	BK-4913-139	Tal unterhalb Schmellen-berg
	BK-4913-140		Umgebung Schmellenbergs	
	BK-4913-142		Oberes Apollmicketal	x
	BK-4913-146		NSG-Erweiterung Einsiede-lei	
	BK-4913-272		Oberes Apollmicketal (siehe unter Bemerkungen)	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
	Olpe, Stadt	BK-4913-302	Buchenwälder zwischen Apollmicke und Einsiedelei	
		BK-4813-218	Baeche suedwestlich von Mecklinghausen	x
		BK-4913-0002	Nassgrünland nördlich von Oberveischede	
		BK-4913-058	Junger Birken-Eichenwald nordoestlich Altenkleusheim	
		BK-4913-105	Niederwald suedlich Altenkleusheim	
		BK-4913-121	Niederwald im "Stuebelhagen"	
		BK-4913-122	Buchenwald im "Elbershagen"	
		BK-4913-124	Eichenwald oestlich des "Stuebelhagen"	
		BK-4913-130	Quellbereiche suedlich Graevenstein	
		BK-4913-137	Buchenwälder mit Quellbaechen und Birkenmoorwald westlich Apollmicke	x
		BK-4913-142	Oberes Apollmicketal	x
		BK-4913-272	Oberes Apollmicketal (siehe unter Bemerkungen)	
		BK-4913-302	Buchenwälder zwischen Apollmicke und Einsiedelei	
		Wenden	BK-5013-060	Niederwald auf dem Hollborn
	BK-5013-061		Niederwald suedlich des Buchler Hofes	
	BK-5013-062		Durchgewachsene Hecke im Tal nordoestlich Altenwenden	
	BK-5013-064		Quellbereich im Laubwald beim Buchler Hof	
	BK-5013-065		Niederwald im Wolfsholz	
	BK-5013-208		Junger Buchenwald suedoestlich Scheiderwald	x





Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
KR Siegen-Wittgenstein	Freudenberg, Stadt	BK-5013-039	Truppenebungsplatz Trupbach	x
		BK-5013-113	Birken-Eichenwald am "Truenningersberg"	
		BK-5013-120	Eichen-Birken-Niederwaelder "Arnsbach"	x
		BK-5013-121	Eichen-Birken-Niederwald westlich des "Altenberg"	
		BK-5013-122	Eichen-Birken-Niederwaelder noerdlich Niederholzklau	x
		BK-5013-138	Niederwald westlich Langenholdinghausen	x
		BK-5013-139	Limbach	
		BK-5013-300	Trupbacher Heide	x
		BK-5113-013	Alchetal zwischen Alchen und Seelbach	
		BK-5113-027	Eichen-Birken-Niederwald "Buchental"	
		BK-5113-030	Eichen-Birken-Niederwald "Schinde"	
		BK-5113-032	Bachtal SW des Schwimmbades am Lederbachtal und O der A 45-Raststaette	
		Kreuztal, Stadt	BK-4913-151	Eichenwald suedlich der Krombacher Hoehe
	BK-4913-154		Laubmischwald nordoestlich der Krombacher Hoehe	
	BK-4913-155		Laubmischwald suedwestlich Langebachs Koepfe	
	BK-4913-156		Oberes Langebach-Tal mit Stolleneingaengen	
	BK-5013-105		Berghauser Bachtal	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-5013-109	Niederwald zwischen Oberhees und Meiswinkel	x
		BK-5013-116	Hees-Tal zwischen Oberhees und Mittelhees	
		BK-5013-124	Eichen-Birken-Niederwälder oestlich und noerdlich von Meiswinkel	x
		BK-5013-126	Siepen westlich Krombach	
		BK-5013-131	Niederwälder und Buchenwälder am Altenhahn	
		BK-5013-132	Oberes Bockenbach-Tal	
		BK-5013-133	Niederwald westlich Eichen	
		BK-5013-134	Unterhang westlich Bockenbach	x
		BK-5013-135	Niederwälder suedlich Bockenbach	x
		BK-5013-136	Ostheldener Bachtal	
		BK-5013-137	Siepen bei Mittelhees	
		BK-5013-140	Hees-Tal zwischen Mittelhees und Junkernhees	x
		BK-5013-141	Oberes Robach-Siepen nordöstlich Osthelden	
		BK-5013-142	Unteres Robach-Tal östlich Osthelden	
		BK-5013-143	Altenbach-Tal westlich Eichen	
		BK-5013-144	Zwei Siepen suedlich Hof Wurmbach	x
		BK-5013-147	Eichenwald suedoestlich Mittelhees	
		BK-5013-148	Numbach-Tal noerdlich Junkernhees	x
		BK-5013-150	Feldholzinsel bei Bockenbach	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)	
		BK-5013-151	Erzebach-Tal		
		BK-5013-152	Eichenwald suedlich Junkernhees	x	
		BK-5013-160	Hees-Tal zwischen Junkernhees und Fellinghausen	x	
		BK-5013-161	Auwaeldchen suedlich Fellinghausen		
		BK-5013-162	Laubwaelder am westlichen Kohlenberg		
		BK-5013-164	Historischer Niederwald bei Fellinghausen		
		BK-5013-177	Hangmulde am Kohlenberg	x	
		BK-5013-189	Steinbruch am Muehlberg		
		BK-5013-190	Laubwaelder am oestlichen Kohlenberg		
		BK-5013-194	Ferndorfbach bei Kreuztal	x	
		BK-5013-198	Eichenwald noerdlich Sohlbach	x	
		Siegen, Stadt	BK-5013-039	Truppenebungsplatz Trupbach	x
			BK-5013-109	Niederwald zwischen Oberhees und Meiswinkel	x
	BK-5013-120		Eichen-Birken-Niederwaelder "Arnsbach"	x	
	BK-5013-121		Eichen-Birken-Niederwald westlich des "Altenberg"		
	BK-5013-122		Eichen-Birken-Niederwaelder noerdlich Niederholzklau	x	
	BK-5013-123		Eichen-Birken-Niederwald suedlich Meiswinkel		
	BK-5013-124		Eichen-Birken-Niederwaelder oestlich und noerdlich von Meiswinkel	x	
	BK-5013-138	Niederwald westlich Langenholdinghausen	x		

<b>Kreisfreie Stadt / Kreis</b>	<b>Stadt/ Gemeinde</b>	<b>BK-Nummer</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Nahbereich Trasse (50m-Korridor)</b>
		BK-5013-139	Limbach	
		BK-5013-145	Birlebach suedlich von Meiswinkel	x
		BK-5013-146	Eichen-Birken-Niederwaelder noerdlich Langenholdinghausen	
		BK-5013-195	Bachtal oestlich von Buchen	
		BK-5013-198	Eichenwald noerdlich Sohlbach	x
		BK-5013-243	Niederwald nordwestlich Geisweid	
		BK-5013-300	Trupbacher Heide	x
		BK-5113-013	Alchetal zwischen Alchen und Seelbach	
		BK-5113-032	Bachtal SW des Schwimmbades am Lederbachtal und O der A 45-Raststaette	
		BK-5113-033	Niederwald am Hornisberg	x
		BK-5113-034	Laubwald am ehemaligen Sportplatz westlich Gosenbach	x
		BK-5113-035	Bachtal westlich Niederschelden	
		BK-5113-037	Weidenkomplex westlich von Seelbach	x
		BK-5113-040	Niederwaelder noerdlich Seelbach	x
		BK-5113-047	Niederwald oestlich der Birker Ley	x
		BK-5113-050	Schluchtwald am Kleff bei Eiserfeld	x
		BK-5113-052	Laubwald an der Siebelswehr noerdlich Eiserfeld	x
		BK-5113-066	Gruenlandkomplex oestlich der Sieg zwischen Niederschelden und Eiserfeld	x
Märkischer Kreis	Altena, Stadt	BK-4711-0003	NSG Gesshardthöhle (außerhalb des FFH-Gebietes)	
		BK-4711-0006	Grünland-Laubwald-Komplex bei Grünewiese	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4711-0009	Quellbereiche bei Oevenscheiderstall	x
		BK-4711-0011	Laubmischwald am "Kalkofenweg" bei Altroggenrahmede	x
		BK-4711-0045	Geßhardtöhle	
		BK-4711-0050	Felsen nördlich des Mühlenbachs	
		BK-4711-0051	Mühlenbach östlich von Großendrescheid	x
		BK-4711-0158	Krummscheider Bachtal nördlich von Bremecke	
		BK-4712-0087	Kleine Buchen-Hochwälder bei Niedergockeshohl	
	Herscheid	BK-4712-0067	Magerweide südöstlich Schönebecke	
	Herscheid	BK-4712-0106	Schönebecker Höhle	
	Herscheid	BK-4712-0245	Laubholzbestände am Brandenburg östlich Wenninghausen	
	Herscheid	BK-4712-0246	Alter Buchenwald westlich von Schoenebecke	
	Herscheid	BK-4712-0263	Laubwald bei der Schönebecker Höhle in Herscheid	
	Herscheid	BK-4712-0363	Schwarze Ahe mit Quellzläufen bei Verse	x
	Herscheid	BK-4712-0364	Höllmecke zwischen Hohl und Schönebecke	x
	Herscheid	BK-4712-0365	Eichen-Niederwälder bei Höllmecke und Voßhelle	
	Herscheid	BK-4812-0002	Bachtaelchen noerdlich Friedlin (siehe unter Allg. Bemerkungen)	
	Herscheid	BK-4812-0003	NSG Im Wiebruch (siehe unter Allg. Bemerkungen)	x
	Herscheid	BK-4812-0021	Heide nördlich Grüenthal	x
	Herscheid	BK-4812-0045	Siepen am Nordhang der Dove Hardt	x
	Herscheid	BK-4812-0248	Quellbachsystem südwestlich von Hüinghausen	

<b>Kreisfreie Stadt / Kreis</b>	<b>Stadt/ Gemeinde</b>	<b>BK-Nummer</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Nahbereich Trasse (50m-Korridor)</b>
		BK-4812-0251	Heide und Niederwald am Nordabfall der Dove Hardt	x
		BK-4812-0252	Quellbachsystem von Reißmecke und Waldminer Bach westlich Brenscheid	
		BK-4812-0254	Niederwaldkomplex Kiesberter Hardt östlich Kiesbert	x
		BK-4812-0255	Achmecke mit Zufluss nördlich der Oestertalsperre	x
		BK-4812-0292	Laubwaldkomplex mit Quellbächen östlich von Hölmecke	
		BK-4812-0293	Weidegrünland-Heckenkomplex nördlich von Herscheid	
		BK-4812-0294	Hecken westlich von Friedlin	
		BK-4812-0295	Bachtälchen nördlich von Friedlin	
		BK-4812-0296	Wiebrucher Dellengrund südlich von Wiebruch	x
		BK-4812-0297	Quellbereiche nördlich Haus Wiebruch	x
		BK-4812-0298	Talursprungsmulden der Else mit Quellwäldern, Quellbächen und Feuchtgrünland	x
		BK-4812-0299	Wiesental der Else zwischen Bulmecke und Eisen	
		BK-4812-911	NSG Oberes Elsetal	
		Iserlohn, Stadt	BK-4611-0017	Magergrünländer südwestlich von Honse
BK-4611-0023	Nassgrünland bei Bramberg			
BK-4611-0031	Steinbruch am Steltenberg südöstlich Elsey		x	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4611-0099	Teich südwestlich Letmathe	
		BK-4611-0153	Laubwälder am Ochsenkopf	
		BK-4611-0154	Laubwälder am Semberg und am Brandenburg westlich Lasbeck	
		BK-4611-0157	Brachfläche unterhalb Hochspannungsleitung in Iserlohn-Letmathe	x
		BK-4611-0159	Lennetal zwischen Oege und Letmathe	x
		BK-4611-0165	Laubwald am Striepenberg	
		BK-4611-0166	Steilufer zur Lenne bei Selshagen	
		BK-4611-0170	Laubwälder bei Ahm	x
		BK-4611-0221	Laubwald am Wulfeskopf	
		BK-4611-0223	Lasbecker Bach mit Nebenbächen	x
	Lüdenscheid, Stadt	BK-4711-0006	Grünland-Laubwald-Komplex bei Grünewiese	
		BK-4711-0158	Krummscheider Bachtal nördlich von Bremecke	
		BK-4712-0085	Quellwald nördlich von Schmittehahn	
		BK-4712-0168	Versetal zwischen Schemm und Augustenthal	
		BK-4712-0171	Nassweide östlich von Wettringhof	
		BK-4712-0172	Schlittenbach mit Feuchtgrünland südöstlich Wettringhof	x
		BK-4712-0173	Potmecker Siepen südlich von Wettringhof	x
		BK-4712-0174	Alter Kalksteinbruch bei Brüninghausen	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4712-0178	Magerweide bei Brüninghausen	
		BK-4712-0180	Quellbereich der Vusmecke westlich Brüninghausen	
		BK-4712-0187	Ufergehölz und Feuchtwiese bei Oberbrüninghausen	
		BK-4712-0188	Teich zwischen Brüninghausen und Wigglinghausen	
		BK-4712-0190	Magerweide westlich von Vogelsang	x
		BK-4712-0243	Tal der Kohlmecke sowie Magergrünlandgehölz-Komplex an den Talhängen um Wenninghausen	x
		BK-4712-0244	Versetalau zwischen Treckinghausen und Oberbrüninghausen	
		BK-4712-0245	Laubholzbestände am Brandenberg östlich Wenninghausen	
		BK-4712-0246	Alter Buchenwald westlich von Schoenebecke	
	Nachrodt-Wiblingwerde	BK-4611-0213	Teich bei Waldemey südlich von Wiblingwerde	
		BK-4611-0221	Laubwald am Wulfeskopf	
		BK-4611-0223	Lasbecker Bach mit Nebenbächen	x
		BK-4611-0224	Magerweide am Lasbecker Bach	
		BK-4611-0225	Magerweiden bei Beckhagen	x
		BK-4611-0226	Quelle nördlich von "Roland"	
		BK-4611-0229	Opperhusener Bach mit Düsternsiepen	
		BK-4611-0230	Kreinberger Bach mit Quellgebieten	x





Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4611-0232	Wörder Bach und angrenzender Laubwald	
		BK-4611-0234	Feuchtbrache bei Herlsen	
		BK-4611-904	NSG Lohagen	x
		BK-4711-0004	Oevenscheider Bach	
		BK-4711-0008	Buchen-Hochwälder zwischen Grennigloh und Oevenscheiderstall	x
		BK-4711-0009	Quellbereiche bei Oevenscheiderstall	x
		BK-4711-0053	Buchenwälder bei Sonnenscheid	
		BK-4711-0060	Buchen-Mischwälder zwischen Haste und Obernahmer	
		BK-4711-0064	Nahmer Bachtal mit Nebenbächen	
	Plettenberg, Stadt	BK-4812-0024	Oestertal im Industriegebiet von Kückelheim	
		BK-4812-0026	Mager-, Feucht- und Nassweiden westlich Kückelheim	
		BK-4812-0254	Niederwaldkomplex Kiesberter Hardt östlich Kiesbert	x
		BK-4812-0255	Achmecke mit Zufluss nördlich der Oestertalsperre	x
		BK-4812-0256	Oesterbachtal unterhalb der Oestertalsperre	x
		BK-4812-0257	Mischwald Bermscheid mit Felsgruppe Hoher Stein	x
		BK-4812-0258	Birkenbruchwald am Nordabfall der Ebbe	
		BK-4813-0009	Talschluss des Husterbaches südlich Kückelheim	
		BK-4813-0011	Berg Rücken mit Niederwäldern südlich Kückelheim	
		BK-4813-0013	Strukturreicher Weidegrünlandkomplex nördlich Nuttmecke	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4813-0014	Nuttmecke südlich von Lettmecke	
		BK-4813-0019	Quellzone südlich Kückelheim	
		BK-4813-062	Bergruucken mit Niederwäldern südlich Kueckelheim	x
	Schalksmühle	BK-4711-0053	Buchenwälder bei Sonnenscheid	
		BK-4711-0064	Nahmer Bachtal mit Nebenbächen	
Stadt Dortmund	Dortmund, Stadt	BK-4510-0082	Kruckeler Bachtal bei Grossholthausen	x
		BK-4510-0084	Schüttebrinkssiepen bei Rüdinghausen	x
		BK-4510-0087	Kruckeler Wald	x
		BK-4510-0091	Ehemalige Bahnlinie zwischen Rüdinghausen und Löttringhausen	x
		BK-4510-0129	Hengsteysee und Ruhrlauf unterhalb mit Uferzonen	x
		BK-4510-016	Talraum "In den Böcken"	
		BK-4511-0003	NSG Ruhraue Syburg	
Stadt Hagen	Hagen, Stadt	BK-4510-0007	NSG Uhlenbruch	x
		BK-4510-0016	NSG Lenneae Kabel	
		BK-4510-0017	NSG Lennesteilhang Garenfeld	
		BK-4510-0129	Hengsteysee und Ruhrlauf unterhalb mit Uferzonen	x
		BK-4510-0131	Laubwaldgebiet und Heimkebach nordwestlich Garenfeld	x
		BK-4511-0003	NSG Ruhraue Syburg	
		BK-4611-0007	NSG Unteres Wannebachtal	
		BK-4611-0010	NSG Lenneae Berchum	x
		BK-4611-0031	Steinbruch am Steltenberg südöstlich Eisey	x
		BK-4611-0032	Rehberg und Rehberger Siepen	
		BK-4611-0043	Sicker-, Sumpfquelle	
		BK-4611-0050	Lennesteilhang westlich Berchum	

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt/ Gemeinde	BK-Nummer	Bezeichnung	Nahbereich Trasse (50m-Korridor)
		BK-4611-0062	Quelle, Quellbereich	
		BK-4611-0064	Nass- und Feuchtgruenland	
		BK-4611-0070	Bachmittellauf im Mittelgebirge	
		BK-4611-0071	Quelle, Quellbereich	
		BK-4611-0170	Laubwälder bei Ahm	x
		BK-4611-911	NSG Henkhauser- und Hasselbachtal	x

**Tab. 46** Gem. § 62 geschützte Biotope im Trassenbereich in NRW

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Flächen	Punkte	Linien	
Stadt Dortmund	Dortmund	GB-4510-810			
Ennepe-Ruhr-Kreis	Witten	GB-4510-215			
	Herdecke, Stadt	GB-4510-214		GB-4510-218	
		GB-4510-223		GB-4510-221	
		GB-4510-225		GB-4510-222	
Stadt Hagen	Hagen	GB-4511-201			
		GB-4511-202			
		GB-4611-405			
		GB-4611-415			
		GB-4611-417			
		GB-4611-418			
		GB-4611-420			
		GB-4611-421			
		GB-4611-422			
		GB-4611-426			
Märkischer Kreis	Iserlohn	GB-4611-657			
		GB-4611-661			
		GB-4611-668			
	Nachrodt-Wiblingwerde		GB-4611-658		
			GB-4611-659		
			GB-4611-662		
			GB-4611-669		
			GB-4611-670		
			GB-4611-677		
			GB-4611-678		
			GB-4611-680		
			GB-4711-605		

Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Flächen	Punkte	Linien
	Altena	GB-4711-606		
		GB-4711-614		
		GB-4711-669		
	Lüdenscheid, Stadt	GB-4712-293		
		GB-4712-294		
		GB-4712-307		
		GB-4712-309		
		GB-4712-310		
		GB-4712-311		
		GB-4712-312		
		GB-4712-317		
		GB-4712-334		
		GB-4711-669		
	Herscheid	GB-4712-318		GB-4812-514
		GB-4712-319		
		GB-4712-322		
		GB-4712-323		
		GB-4712-325		
		GB-4812-420		
		GB-4812-455		
		GB-4812-462		
		GB-4812-503		
		GB-4812-504		
		GB-4812-505		
		GB-4812-507		
		GB-4812-508		
	GB-4812-513			
	Plettenberg	GB-4812-071		GB-4812-070
		GB-4812-083		
		GB-4812-084		
		GB-4812-085		
		GB-4813-118		
		GB-4813-119		
GB-4813-120				
GB-4813-121				
GB-4812-453				
GB-4812-454				
GB-4812-455				
GB-4812-456				
KR Olpe	Attendorn	GB-4813-050	GB-4813-019	
		GB-4813-051	GB-4813-017	
		GB-4813-052	GB-4813-016	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Flächen	Punkte	Linien	
KR Siegen-Wittgenstein		GB-4813-055			
		GB-4813-056			
		GB-4913-135			
		GB-4813-059			
		GB-4812-073			
		GB-4812-075			
		GB-4813-068			
		GB-4813-184			
		GB-4813-091			
		GB-4813-094			
		GB-4813-202			
		GB-4813-107			
		GB-4813-109			
		GB-4813-110			
		GB-4813-111			
		GB-4813-013			
		GB-4813-014			
		GB-4813-121			
		GB-4813-018			
		GB-4813-126			
		GB-4813-047			
		GB-4813-048			
	GB-4813-049				
	Lennestadt		GB-4913-145	GB-4913-146	GB-4913-0006
			GB-4913-147		
			GB-4913-0003		
	Kirchhundem		GB-4913-013	GB-4913-014	GB-4913-074
			GB-4913-148	GB-4913-062	
			GB-4913-066		
			GB-4913-198		
			GB-4913-0001		
	Olpe		GB-4913-145	GB-4913-120	GB-4913-020
			GB-4913-147	GB-4913-040	GB-4913-036
			GB-5013-010	GB-4913-039	
			GB-4913-197	GB-4913-038	
			GB-4913-0005	GB-4913-021	
			GB-4913-122		
			GB-4913-625		
	Wenden		GB-5013-005		
			GB-5013-007		
			GB-5013-008		
	KR Siegen-Wittgenstein	Kreuztal	GB-5013-800	GB-5013-100	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Flächen	Punkte	Linien
		GB-5013-801	GB-5013-778	
		GB-5013-802	GB-5013-680	
		GB-5013-700	GB-5013-678	
		GB-5013-0001-2000	GB-5013-015	
		GB-5013-701		
		GB-5013-702		
		GB-5013-703		
		GB-5013-704		
		GB-5013-705		
		GB-5013-706		
		GB-5013-707		
		GB-5013-711		
		GB-5013-610		
		GB-5013-611		
		GB-5013-009		
		GB-5013-016		
		GB-5013-019		
		GB-5013-747		
		GB-5013-652		
		GB-5013-773		
		GB-5013-774		
		GB-5013-775		
		GB-5013-776		
		GB-5013-777		
		GB-5013-672		
		GB-5013-779		
		GB-5013-673		
		GB-5013-674		
		GB-5013-675		
		GB-4913-609		
		GB-5013-676		
		GB-5013-677		
		GB-5013-784		
		GB-5013-681		
		GB-5013-682		
		GB-5013-683		
		GB-4913-119		
KR Siegen-Wittgenstein	Siegen	GB-5113-662	GB-5113-049	
		GB-5113-663	GB-5113-048	
		GB-5113-664	GB-5113-047	
		GB-5013-605	GB-5113-053	



Kreisfreie Stadt / Kreis	Stadt / Gemeinde	Flächen	Punkte	Linien	
		GB-5013-606	GB-5113-046		
		GB-5013-608	GB-5113-052		
		GB-5113-674	GB-5113-051		
		GB-5013-713	GB-5113-050		
		GB-5013-716	GB-5113-045		
		GB-5013-613	GB-5113-044		
		GB-5113-679	GB-5113-015		
		GB-5013-616	GB-5113-016		
		GB-5013-617	GB-5113-673		
		GB-5113-018	GB-5113-667		
		GB-5013-621	GB-5113-031		
		GB-5013-622	GB-5113-030		
		GB-5113-605	GB-5113-029		
		GB-5113-607	GB-5013-786		
		GB-5113-028	GB-5013-785		
		GB-5013-784			
		GB-5013-788			
		GB-5013-789			
		Freudenberg	GB-5113-662		
			GB-5013-811		
	GB-5013-605				
	GB-5013-606				
	GB-5113-670				
	GB-5013-608				
	GB-5113-672				
	GB-5013-716				
	GB-5113-679				
	GB-5013-616				
	GB-5013-619				
	GB-5013-622				
	GB-5113-607				
	GB-5113-028				

## **ANHANG 4**

Detaillierte Konfliktanalyse Schutzgut Tiere, Pflanzen  
und die biologische Vielfalt





Trassenabschnitt	Stationierung	Abschnittslänge [km]	Querungslängen von Bereichen mit Konfliktrisiken [m]	
			Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere hoch	Schutzgut Tiere mittel
<b>Stadt Dortmund</b> Vorzugstrasse	0-3,33	3,33	0	0
Bewertung <b>Tiere:</b> Die Trasse verläuft durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche und Siedlungen. Empfindliche Gebiete werden nicht gequert oder tangiert, die Auswirkungsintensität für das Teilschutzgut Tiere ist durchgehend gering.  <b>Biotoptypen:</b> Ein Eingriff in hochwertige Biotoptypen findet nicht statt. Zu Beginn der Trassierung in Do-Kruckel ist ein neuer Mastfuß innerhalb einer Gebüschflur mittlerer Empfindlichkeit unumgänglich. Auf Grund der Kleinflächigkeit sind die Konfliktrisiken jedoch gering.				
<b>Ennepe-Ruhr-Kreis</b> Vorzugstrasse	3,33-6,53	3,20	0	280
Bewertung <b>Tiere und Biotoptypen:</b> Die Trasse quert nordwestlich des Hengsteysees Vorwaldgebüsche, Gehölzstreifen und kleinflächig Ahornmischwälder, die mittel empfindlich eingestuft ist. Aufgrund der geringen Einwirkintensität sind die Konfliktrisiken für das Schutzgut gering. Auf der Anhöhe wird eine Obstwiese hoher Empfindlichkeit überquert. Aufgrund der geringen Einwirkintensität und kleinflächigen Biotopverluste sind die Konfliktrisiken für das Schutzgut insgesamt jedoch gering.				
<b>Stadt Hagen</b> Vorzugstrasse	6,53-18,65/20,26	12,48	0	0 / 1.040
Variante Hengsteysee		1,19	0	0 / 1.190
Variante Hagen Reh-Nord		4,36	1.730 / 0	850 / 760
Bewertung <b>Tiere:</b> Auf dem Gebiet der Stadt Hagen berührt die Vorzugstrasse drei Bereiche mit hoher Empfindlichkeit für das Teilschutzgut Tiere. Der Hengsteysee hat eine überregionale Bedeutung für rastende und brütende Vogelarten wie Graugans, Graureiher, Zwergtaucher und Haubentaucher, die auch als vogelschlagrelevant gelten. Aufgrund der bestehenden Freileitungen wird das Konfliktrisiko mit mittel bewertet. Die Vorzugstrasse quert anschließend auf einer Länge von 560 m das Naturschutzgebiet „Uhlenbruch“, in dem verschiedene Greifvogel- und Eulenarten brüten. Im Zusammenhang mit der geringen Einwirkintensität (vorhandener Trassenraum) ergibt sich ein Konflikt von mittlerer Intensität. Die <u>Variante Hengsteysee</u> , die außerhalb bestehender Trassenräume durch intensiv genutzte Agrarlandschaft führt (geringe Empfindlichkeit, hohe Wirkintensität), umgeht das Naturschutzgebiet südlich, die Auswirkungsintensität wird ebenfalls als mittel betrachtet. Die Trasse quert anschließend die mittel empfindliche Lenneaeue. Aufgrund der Trassierung in bestehendem Trassenraum ist hier nur mit einer geringen Beeinträchtigung zu rechnen. In der Weiterführung verläuft der Leitungskorridor östlich des Naturschutzgebiets „Lennesteilhang Garenfeld“ vorbei, durch den Rückbau sind keine negativen Wirkungen auf das Teilschutzgut zu erwarten. Weiter südlich wird auf einem 120 m langen Abschnitt das faunistisch hoch empfindliche Naturschutzgebiet „Lenneaeue Berchum“ überspannt. Auch hier bleiben die Konfliktrisiken aufgrund der bereits bestehenden Trassenführung und der Überspannung gering. Bei der <u>Variante Hagen Reh-Nord</u> ergeben sich für das Schutzgut Tiere trotz des Baus im vorhandenen Trassenraum mehr Konflikte. So wird bei Henkhausen das hoch empfindliche Naturschutzgebiet „Henkhauser- und Hasselbachtal“ gequert. Die Konfliktrisiken werden mit mittel bewertet.  <b>Biotoptypen:</b> Im Verlauf der Trasse werden großflächige Biotoptypen mittlerer Empfindlichkeit gequert. Hierzu gehören der Hengsteysee, Vorwaldgebüsche innerhalb bestehender Schutzstreifen, die Lenne und kleinflächige Gehölzstreifen. Wertvolle Biotoptypen werden insbesondere im Naturschutzgebiet „Uhlenbruch“ (Röhrichte, Kleingewässer), südlich der A 1 (Buchenmischwälder, z.T. Altholz) sowie an den Hangwäldern der Lenneaeue tangiert. Eine Aufweitung des Schutzstreifens erfolgt in diesem längeren Abschnitt nicht, Waldverluste sind somit auszuschließen. Die Maststandorte sind insbesondere zur Schonung der § 62-Biotope im Detail anzupassen. Mittlere und hohe Konflikte können somit vermieden werden. Kleinflächige Eingriffe in Vorwaldgebüsche sind mit geringen Konflikten verbunden. Im Trassenverlauf der <u>Variante Hengsteysee</u> sind keine empfindlichen Biotope vorhanden, so dass keine Konflikte resultieren. Die <u>Variante Hagen Reh-Nord</u> quert oder tangiert hingegen wiederholt alte Buchen- und Eichen-Mischwälder und naturnahe Bachläufe in kleinen Siefentälchen, die teilweise als § 62-Biotope ausgewiesen worden sind. Zudem wird das Naturschutzgebiet „Henkhauser- und Hasselbachtal“ gequert. Eine Aufweitung der vorhandenen Trassenräume im Wald ist nicht zu vermeiden, so dass hohe Konflikte resultieren. Aus Mischwäldern mittlerer Empfindlichkeit resultieren auf Grund des Verlustes entsprechend mittlere Konfliktrisiken. Mittlere Empfindlichkeiten sind insbesondere durch Vorwaldgebüsche und Fichtenmischwälder nordöstlich der Ortslage Oege gegeben. Hier sind jedoch nur kleinflächige Bereiche betroffen, so dass ein geringer Konflikt verbleibt.				

Trassenabschnitt	Stationierung	Abschnittslänge [km]	Querungslängen von Bereichen mit Konfliktrisiken [m]	
			Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere hoch	Schutzgut Tiere mittel
Eine Aufweitung der vorhandenen Trassen ist in dem letzten Abschnitt nicht erforderlich, so dass Eingriffe in naturnahe Waldbestände vermieden werden.				
<b>Märkischer Kreis</b> Vorzugstrasse	18,65/20,26-48,87	29,86	0	800 / 1.310
Variante Hagen Reh-Nord		0,25	1.170 / 0	600 / 0
Variante Wiblingwerde West		1,88	480 / 0	125 / 1.570
Variante Wiblingwerde Ost		4,95	630 / 0	1.000 / 4.950
Variante Wiebruch Süd		3,74	550 / 0	350 / 3.740
<p><b>Bewertung</b></p> <p><b>Tiere:</b> Im Märkischen Kreis führt die Vorzugstrasse meist durch intensiv genutzte Agrarlandschaft und Nadelwälder und berührt nur wenige faunistisch wertvolle Lebensräume. Am Rand der Stadt Hagen zwischen Punkt Genna West und Hagen-Oege verläuft die Trasse auf einem sehr kurzen Abschnitt am Rand eines mittel empfindlichen Laubmischwaldes. Aufgrund der bereits bestehenden Leitung wird von einem geringen Konfliktrisiko ausgegangen. Das Lennetal bei Hohenlimburg gilt als avifaunistisch regional bedeutsam (hohe Empfindlichkeit), die Konfliktrisiken werden mit mittel eingestuft. Der nordwestlich angrenzende Laubwald, der von herausragender Bedeutung für den Biotopverbund ist, hat eine mittlere Empfindlichkeit, die Konfliktrisiken sind jedoch gering. Nördlich von Wiblingwerde quert die Vorzugstrasse einen Verbund aus Grünland, Baumgruppen, Hecken, Laubwald und Gewässern, der eine mittlere Empfindlichkeit aufweist. Das Konfliktrisiko für das Schutzgut bleibt gering. Die <u>Variante Wiblingwerde Ost</u> führt durch ein Mosaik aus Grünland, Ackerland, Laub- und Nadelwald. Hoch oder mittel sensible Bereiche befinden sich nicht darunter. Da es sich um Neubau außerhalb vorhandener Trassenräume handelt, werden die verbleibenden Eingriffe als mittel eingeschätzt. Die <u>Variante Wiblingwerde West</u> nähert sich hingegen dem hoch empfindlichen Naturschutzgebiet „Lohagen“ bis auf 20 m, weshalb die Konfliktrisiken auf einer Länge von 310 m mit hoch bewertet werden.</p> <p>Bei Schönebeck führt die Trasse rund 300 m entfernt am Naturschutzgebiet „Schönebecker Höhle“ vorbei, einem für Fledermäuse bedeutsamen Lebensraum. Aufgrund der Distanz und der bereits bestehenden Leitung wird die Empfindlichkeit jedoch gering eingestuft, entsprechend bleibt die Auswirkungsintensität gering.</p> <p>Westlich von Herscheid quert die Vorzugstrasse ein Bachtälchen mit Feuchtgrünland sowie das Naturschutzgebiet „Im Wiebruch“ auf einer Länge von rund 190 m, das gleichzeitig eine herausragende Bedeutung für den Biotopverbund besitzt. Hier wird aufgrund der hohen Empfindlichkeit mit mittleren verbleibenden Konfliktrisiken gerechnet. Die <u>Variante Wiebruch Süd</u> umgeht das Naturschutzgebiet und führt außerhalb vorhandener Trassenräume überwiegend über gering empfindliches Acker- und Grünland, Laub- und Nadelwald sowie über ein Gewerbegebiet. Ein kurzer Abschnitt hat eine herausragende Bedeutung für den Biotopverbund und wird daher als mittel empfindlich eingestuft. Insgesamt wird die Auswirkungsintensität der Variante wegen der hohen Wirkintensität mit mittel bewertet. Im weiteren Verlauf führt die Vorzugstrasse 200 m westlich an der ornithologisch nur lokal bedeutsamen Oestertalsperre vorbei. Beeinträchtigungen sind hier nicht zu erwarten. Im Anschluss wird Laubmischwald gequert, der von herausragender Bedeutung für den Biotopverbund ist und mittel empfindlich eingestuft wurde. Es wird nur mit geringen Konfliktrisiken gerechnet.</p> <p><b>Biototypen:</b> Am Rand der Stadt Hagen zwischen Punkt Genna West und Hagen-Oege verläuft die Trasse auf einem sehr kurzen Abschnitt am Rand eines mittel empfindlichen Laubmischwaldes. Aufgrund der Trassierung in vorhandenem Trassenraum und der geringen Eingriffsgröße wird von einem geringen Konfliktrisiko ausgegangen. Eine Aufweitung der vorhandenen Trassen ist im Waldgebiet Steltenberg nicht erforderlich, so dass Eingriffe in naturnahe, alte Waldbestände vermieden werden. Südlich der Lenne bis Vesperde folgt die Trasse vorhandenen Leitungstrassen innerhalb zusammenhängender Waldflächen. Die Trassen werden überwiegend von Vorwaldgebüschen begleitet. Randlich schließen wertvolle Buchen- und Eichenmischwälder an, die jedoch nicht in Anspruch genommen werden, da keine neuen Schutzstreifen benötigt werden. Nördlich von Wörden befinden sich großflächigere Magerweiden (§ 62-Biotop Magerweiden bei Beckhagen). Als Sonderstandorte sind diese hoch empfindlich, so dass bei kleinflächigen Verlusten (Mastfuß) ein mittlerer Konflikt entsteht. Bei Wiblingwerde wird das Naturschutzgebiet „Lohagen“ mit seinen naturnahen Laubwaldbeständen randlich eng umgangen, so dass die keinen Verlust erleiden. Bei Oevenscheid wird nochmals eine sehr kleinflächige Nasswiese (§ 62-Biotop) überspannt. Ein neuer Maststandort sollte hier vermieden werden. Das Konfliktrisiko ist somit gering.</p> <p>Die <u>Variante Wiblingwerde-West</u> führt durch geschlossene Waldgebiete, die ein mittleres bis hohes Konfliktrisiko bewirken. Hier ist die Ausbildung einer neuen Trasse erforderlich.</p> <p>Die <u>Variante Wiblingwerde-Ost</u> folgt vorhandenen Freileitungen, so dass eine Aufweitung des Trassenraumes im Wald notwendig wird. Hier ist insbesondere ein mittleres Konfliktpotenzial festzustellen, da Nadel-Laub-Mischwälder oder Vorwaldgebüsche mittlerer Empfindlichkeit betroffen sind.</p> <p>Im weiteren Verlauf der Vorzugstrasse bis zur Kreisgrenze werden unterschiedliche Laub- und Nadelwälder sowie Vorwaldgebüsche in den vorhandenen Trassen von mittlerer Empfindlichkeit gequert oder tangiert. Die kleinflächigen Eingriffe durch neue Mastfüße führen hier zu einem geringen Konflikt. Hochwertige Biotope stellen die naturnahen</p>				



Trassenabschnitt	Stationierung	Abschnittslänge [km]	Querungslängen von Bereichen mit Konfliktrisiken [m]	
			Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere hoch	Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere mittel
<p>Bachläufe (§ 62-Biotope) wie z.B. Schlittenbach und Nebenlauf, Schwarze Ahe, Hollmecke, Weiße Ahe und Oesterbach dar, die teilweise von kleinflächigen Feucht- und Nasswiesen begleitet werden. Größere Flächen werden im Bereich des Naturschutzgebiets „Im Wiebruch“ gequert. Kleinflächig sind zudem Wacholder- und Besenginsterheiden (Bauckhahn) und Magerweiden (nördl. Wenninghausen) im Trassenkorridor anzutreffen. Die Bachauen werden überspannt, so dass hier keine hohen Konflikte verbleiben. Die übrigen kleinflächigen Biotope können in der Detailplanung berücksichtigt werden, so dass auch hier keine Konflikte entstehen. Die Feucht- und Nasswiesen im Naturschutzgebiet „Im Wiebruch“ werden über ca. 400 m Länge überquert, so dass hierfür ein mittlerer Konflikt bestehen bleibt, da ein Verlust durch die Anlage neuer Mastfüße und Arbeitsflächen nicht auszuschließen ist.</p> <p>Im Zuge der <u>Variante Wiebruch Süd</u> werden mittelempfindliche Nadel- und Nadel-Laub-Mischwälder sowie Vorwaldgebüsche gequert. Hochwertige Wälder stellen Eichen-Buchenwälder dar, die auf Grund der notwendigen Aufweitungen hohe Konflikte hervorrufen. Die Aufweitung der ökologisch wenig wertvollen restlichen Wälder ist mit mittleren Konflikten verbunden. Flächen mit Vorwaldgebüsch sind nur in geringem Maße (Mastfüße) durch die Aufweitungen betroffen.</p> <p>Durch die notwendige Aufweitung des Schutzstreifens sind im Verlauf der Variante wertvolle Feldgehölze und Buchenwälder betroffen, aus denen ein hoher Konflikt resultiert. Des Weiteren sind Fichtenmischwälder betroffen, die einen mittleren Konflikt darstellen. Vorwaldgebüsche sind nur kleinflächig durch die Maststandorte betroffen.</p>				
<b>Kreis Olpe</b> Vorzugstrasse	48,87-76,45	27,58	0	900 / 1.684
<p><b>Tiere:</b> Der Trassenabschnitt im Kreis Olpe ist durch einen hohen Querungsanteil von Waldgebieten charakterisiert, wobei vorwiegend Misch- und Nadelwaldbestände von geringer Empfindlichkeit betroffen sind. Ferner verläuft die Leitung über gering empfindliche Grünland- und teils auch Ackerflächen sowie durch Siedlungsbereiche. Es werden nur wenige empfindliche Biotoptypen beeinträchtigt. Bei Attendorn wird das hoch empfindliche Naturschutzgebiet „Steinbruch Biggen“ überspannt, in dem sensible Arten wie der Uhu nachgewiesen wurden. Aufgrund der bestehenden Leitung wird nur mit mittlerem Konfliktrisiko gerechnet. Auch die benachbarten Naturschutzgebiete „Attahöhle“ und „Auwald Biggen“, die zwar nicht unmittelbar beeinträchtigt werden, weisen als Lebensraum für Greifvögel und Fledermäuse eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Habitatverschlechterung auf, was zu einem mittleren Konfliktrisiko führt. Die Bigge und der Ahauser Stausee weisen eine mittlere Empfindlichkeit aufgrund ihrer überregionalen Bedeutung auf. Das Konfliktrisiko für Vogelschlag wird mit der Lage im vorhandenen Tassenraume und geringer Eintrittswahrscheinlichkeit als gering eingestuft.</p> <p>Südlich von Oberveischede werden die hoch empfindlichen Laub- und Mischwaldbestände des Naturschutz- und FFH-Gebiets „Buchen- und Bruchwälder bei Einsiedelei und Apollmicke“ durch die Trasse geteilt. Hier brüten Arten wie Raufußkauz, Grauspecht und Schwarzspecht). Der Schwarzstorch konnte in den letzten Jahren nicht mehr als Brutvogel nachgewiesen werden. Auch die Trasse, die Bestandteil des großflächigen Biotopverbunds ist und in der Vergangenheit als Nahrungsrevier für den Schwarzstorch diente, weist eine hohe Empfindlichkeit auf. Wegen der Trassierung in einem bestehenden Trassenraum wird das Konfliktrisiko insgesamt mit mittel eingestuft. Die südwestlich angrenzende Wacholderheide, die ebenso eine herausragende Biotopverbundfunktion besitzt (mittlere Empfindlichkeit), wird überspannt. Es ist nur mit geringen verbleibenden Konfliktrisiken auf das Schutzgut zu rechnen. In der Weiterführung verläuft die Freileitung auf einer Länge von 1.280 m durch ein Mosaik aus Grünland, Feldgehölzen, Wäldchen und Fließgewässern, das von herausragender Bedeutung für den Biotopverbund ist. Die Konfliktrisiken für das Schutzgut bleiben allerdings gering.</p> <p><b>Biotoptypen:</b> Im Kreis Olpe wird die geplante Freileitung in bestehendem Trassenraum geführt, so dass wertvolle Waldabschnitte keine Verluste erfahren. Vorwaldgebüsche mittlerer Empfindlichkeit, die häufig in den Trassenräumen bei Waldquerungen stocken, gehen kleinflächig durch neue Maststandorte verloren. Hieraus resultieren geringe Konflikte. Bereiche mit hohen Empfindlichkeiten stellen naturnahe Bachtäler dar, die z.B. von Erlengaleriewäldern, Auwäldern und Nasswiesen (§ 62-Biotope) begleitet werden. Hervorzuheben sind die Nuttmecke, Bachläufe nördlich und südöstlich von Attendorn sowie die Bremke mit Nebenbächen, Veisedebach, und die Apollmicke. Bachtäler werden in Mittelgebirgslage oftmals überspannt, so dass keine Konflikte resultieren. Neue Mastfüße sind ggf. in der Detailplanung entsprechend anzupassen. Großflächige Feucht- und Nasswiesen sind jedoch im Tal der Apollmicke anzutreffen, das parallel zum Bachlauf durch Freileitungen begleitet wird. Kleinflächige Verluste durch neue Maststandorte sind hier sehr wahrscheinlich ist. Damit ist mit mittleren Konfliktrisiken zu rechnen.</p>				
<b>Kreis Siegen-Wittgenstein</b> Vorzugstrasse	76,45-92,95	28,25	0	1.100 / 1.291
Variante Fellinghausen		0,97	0	180 / 970
VT Abzweig Setzerwiese		5,76	0	130 / 0
VT Abzweig Eiserfeld		1,25	0	0
<b>Kreis Siegen-Wittgenstein</b> Bewertung				

Trassenabschnitt	Stationierung	Abschnittslänge [km]	Querungslängen von Bereichen mit Konfliktrisiken [m]	
			Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere hoch	Schutzgut Pflanzen / Schutzgut Tiere mittel
<p><b>Tiere:</b> Die Vorzugstrasse verläuft im Kreis Siegen-Wittgenstein über gering empfindliche land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen und durch Siedlungen. Es werden keine wertvollen Lebensräume beeinträchtigt. Kleinflächig werden Abschnitte mit mittlerer Empfindlichkeit gequert.</p> <p>Bei der <u>Variante Fellinghausen</u> handelt es sich, um einen Neubau außerhalb bestehender Trassen, wodurch es aufgrund der hohen Einwirkintensität bei geringer Empfindlichkeit zu einer mittleren Auswirkungsintensität kommt. Am <u>Abzweig Pkt. Fellinghausen</u> führt die geplante Leitung bis Setzerwiese weiterhin durch gering empfindliche Biotoptypen. Aufgrund des Neubaus im vorhandenen Trassenraum ist nur mit einer geringen Auswirkungsintensität zu rechnen. Auch der nordrhein-westfälische Abschnitt des <u>Abzweigs Eiserfeld</u> verläuft durch wenig empfindliche Bereiche und unterliegt daher nur geringen Konfliktrisiken.</p> <p>Die Haupttrasse quert das hoch empfindliche Naturschutz- und FFH-Gebiet „Heiden und Magerrasen bei Trupbach“, in dem u. a. Wendehals, Heidelerche, Grünspecht, Mäusebussard und Turmfalke nachgewiesen wurden. Da die Einwirkintensität gering ist, ist von einer mittleren Auswirkungsintensität auszugehen.</p> <p><b>Biotoptypen:</b> Die Vorzugstrasse verläuft weiterhin innerhalb eines vorhandenen Schutzstreifens. Benachbarte wertvolle Waldabschnitte erfahren keine Verluste. Im Schutzstreifen bereits bestehende wertvolle Hangwälder werden auch weiterhin überspannt, so dass keine Konflikte zu erwarten sind. Vorwaldgebüsche mittlerer Empfindlichkeit, die häufig in den Trassenräumen bei Waldquerungen stocken, gehen kleinflächig durch neue Maststandorte verloren. Hieraus resultieren geringe Konflikte. Bereiche mit hohen Empfindlichkeiten stellen naturnahe Bachtäler dar, die z.B. von Erlengaleriewäldern, Auwäldern und Nasswiesen (§ 62-Biotope) begleitet werden. Hervorzuheben sind der Attenbach, Bockenbach, die Hees, der Birlenbach und die Alche. Bachtäler werden in Mittelgebirgslage oftmals überspannt, so dass keine Konflikte resultieren. Neue Mastfüße sind ggf. in der Detailplanung entsprechend anzupassen. Großflächige Magerwiesen und Heideflächen werden im Abschnitt des ehemaligen Truppenübungsplatzes Trupbach (NSG Heiden und Magerrasen bei Trupbach) in Parallellage zu vorhandenen Freileitungen durchquert. Kleinflächige Verluste durch neue Maststandorte sind hier sehr wahrscheinlich. Damit ist mit mittleren Konfliktrisiken zu rechnen.</p> <p><u>Variante Fellinghausen:</u> Die Variante überquert überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen, kleinflächige Fichtenmischbestände an einer Böschung sowie in der Hees-Aue eine Nasswiese (§ 62-Biotop). Ein mittlerer Konflikt resultiert aus den Nasswiesen, da neue Maststandorte in der Aue erforderlich sind. Im Rahmen der Detailplanung sind die Flächen möglichst auszusparen, so dass keine Konfliktrisiken verbleiben.</p> <p><u>Abzweig Setzerwiese:</u> Die neue Freileitung wird innerhalb der vorhandenen Schutzstreifen gebaut. Ein Verlust von empfindlichen Waldbeständen (z.B. Buchen-Eichenwälder, Hangwälder am Ferndorfbach) ist damit nicht zu befürchten. Vorwaldgebüsche mittlerer Empfindlichkeit, die häufig in den Trassenräumen bei Waldquerungen stocken, gehen kleinflächig durch neue Maststandorte verloren. Hieraus resultieren geringe Konflikte. Geschützte Nasswiesen und naturnahe Ufergehölze entlang der Nebenbäche der Hees werden weitgehend überspannt. Neue Mastfüße, die derzeit innerhalb geschützter Biotope liegen sind ggf. in der Detailplanung entsprechend anzupassen. Hier sind derzeit mittlere Konfliktrisiken zu erwarten.</p> <p><u>Abzweig Eiserfeld:</u> Der im Kreisgebiet liegende Abschnitt des Abzweigs verläuft innerhalb vorhandener Schutzstreifen, so dass keine wertvollen Waldbestände in Anspruch genommen werden. Buchen-Eichenwälder und naturnahe Ufergehölze entlang der Sieg werden auch zukünftig überspannt. Konflikte sind somit nicht vorhanden.</p>				