



Raumverträglichkeitsstudie mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	5
1.1	Beschreibung und Begründung des Vorhabens	5
1.2	Vorgehensweise	10
1.3	Aufbau der Raumverträglichkeitsstudie	10
2	TRASSENFÜHRUNG	12
2.1	Kriterien	12
2.1.1	Trassenlänge	12
2.1.2	Abstand zu Siedlungsflächen	12
2.1.3	Eingriffsminimierung und Bündelung	13
2.2	Trassenführung	13
2.2.1	Nullvariante	14
2.2.2	Freileitungsuntervariante Nord 1 (F-UV1)	14
2.2.3	Freileitungsuntervariante Nord 2 (F-UV2)	14
2.2.4	Freileitungsuntervariante Nord 3 (F-UV3)	14
2.2.5	Freileitungsuntervariante Nord 4 (F-UV4)	14
2.2.6	Freileitungsvariante Süd	15
2.2.7	Kabeluntervariante Nord1 (K-UV1)	15
2.2.8	Kabeluntervariante Nord2 (K-UV2)	15
2.2.9	Kabelvariante Süd	15
2.3	Kenndaten der einzelnen Varianten	16
2.3.1	Trassenlänge und betroffene Gemeinden	16
2.3.2	Gegenüberstellung der Kosten	17
3	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	18
4	UNTERSUCHUNGSRAUM	19
4.1	Lage im Raum	19
4.2	Naturräumliche Gliederung	19
4.3	Geologie	19
4.4	Relief	20
4.5	Nutzungsstruktur	20
4.6	Heutige potenzielle natürliche Vegetation	20
4.7	Kulturlandschaft	21
5	PLANERISCHE VORGABEN	23
5.1	Naturschutzrechtliche und sonstige rechtliche Vorgaben	23
5.1.1	Europäisches Netz NATURA 2000	23
5.1.2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	24
5.1.3	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	27
5.1.4	Naturparke (§ 27 BNatSchG)	28
5.1.5	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	28
5.1.6	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	28
5.1.7	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	29

5.1.8	<i>Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster)</i>	29
5.1.9	<i>Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete</i>	29
5.1.10	<i>Überschwemmungsgebiete</i>	30
5.1.11	<i>Wälder</i>	30
5.1.12	<i>Kulturdenkmäler</i>	30
5.1.13	<i>Geotope</i>	30
5.2	Vorgaben überregionaler und regionaler Planungen	31
5.2.1	<i>Landesentwicklungsprogramm</i>	31
5.2.2	<i>Landschaftsprogramm</i>	31
5.2.3	<i>Landschaftsrahmenplan</i>	32
5.2.4	<i>Regionale Raumordnungspläne</i>	35
5.3	Vorgaben örtlicher Planungen	40
5.3.1	<i>Flächennutzungspläne</i>	40
6	TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN	45
6.1	Freileitung	45
6.1.1	<i>Maste</i>	45
6.1.2	<i>Fundamente</i>	48
6.1.3	<i>Beseilung</i>	49
6.1.4	<i>Schutzstreifen</i>	49
6.2	Erdkabelanlage	51
6.2.1	<i>Schutzstreifen</i>	54
6.3	Immissionen	55
7	RAUMWIDERSTANDSANALYSE	58
7.1	Freileitungsvarianten	64
7.1.1	<i>Freileitungsuntervariante Nord 1</i>	64
7.1.2	<i>Freileitungsuntervariante Nord 2</i>	65
7.1.3	<i>Freileitungsuntervariante Nord 3</i>	65
7.1.4	<i>Freileitungsuntervariante Nord 4</i>	66
7.1.5	<i>Freileitungsvariante Süd</i>	66
7.2	Kabelvarianten	68
7.2.1	<i>Kabeluntervariante Nord 1</i>	68
7.2.2	<i>Kabeluntervariante Nord 2</i>	69
7.2.3	<i>Kabelvariante Süd</i>	70
7.3	Ergebnis Raumwiderstand	72
8	AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELTSCHUTZGÜTER	75
8.1	Vorbelastungen	75
8.2	Schutzgut Boden	77
8.2.1	<i>Ausgangslage</i>	77
8.2.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	81

8.3	Schutzgut Wasser	83
8.3.1	<i>Ausgangslage</i>	83
8.3.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	84
8.4	Schutzgut Klima und Luft	86
8.4.1	<i>Ausgangslage</i>	86
8.4.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	87
8.5	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt	89
8.5.1	<i>Ausgangslage</i>	89
8.5.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	91
8.6	Schutzgut Tiere	94
8.6.1	<i>Ausgangslage</i>	94
8.6.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	96
8.7	Schutzgut Landschaft	102
8.7.1	<i>Ausgangslage</i>	102
8.7.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	104
8.8	Schutzgut Mensch	106
8.8.1	<i>Ausgangslage</i>	106
8.8.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	109
8.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	112
8.9.1	<i>Ausgangslage</i>	112
8.9.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz</i>	113
8.10	Wechselwirkungen	115
9	AUSWIRKUNGEN AUF LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, SIEDLUNG UND VERKEHR	117
9.1	Siedlungsstruktur	117
9.1.1	<i>Ausgangslage</i>	117
9.1.2	<i>Auswirkungen</i>	117
9.2	Infrastruktur - Verkehr	117
9.2.1	<i>Ausgangslage</i>	117
9.2.2	<i>Auswirkungen</i>	118
9.3	Landwirtschaft	118
9.3.1	<i>Ausgangslage</i>	118
9.3.2	<i>Auswirkungen</i>	118
9.4	Forstwirtschaft	119
9.4.1	<i>Ausgangslage</i>	119
9.4.2	<i>Auswirkungen</i>	119

10 FAZIT	120
10.1 Zusammenfassung	120
10.2 Empfehlung einer Vorzugstrasse	130
11 VERZEICHNISSE	131
11.1 Quellenverzeichnis	131
11.2 Abbildungsverzeichnis	136
11.3 Tabellenverzeichnis	137
11.4 Abkürzungsverzeichnis	138

ANHANG

- 1 Gesetzlich geschützte Biotope im UR
- 2 Schutzwürdige Biotope im UR
- 3 Grobkostenschätzung

ANLAGEN

- 1 Natura 2000-Vorprüfung
- 2 Fachbeitrag Fauna
- 3 Pläne
 - 3.1 Übersichtsplan, M 1:25.000
 - 3.2 Übersichtsplan Schutzgebiete, M 1:25.000
 - 3.3 Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen, M 1:25.000
 - 3.4 Übersichtsplan Vorbelastungen, M 1:25.000
 - 3.5 Übersichtsplan Natura 2000, M 1:25.000
 - 3.6 Übersichtsplan Fauna, M 1:25.000
 - 3.7 Übersichtsplan Raumwiderstand, M 1:25.000

1 EINLEITUNG

1.1 Beschreibung und Begründung des Vorhabens¹

Bedingt durch die Energiewende und die schon vorhandenen oder geplanten Windenergieanlagen (WEA) ist ein 110-kV-Netzausbau notwendig. Aus diesem Grund beabsichtigt die Pfalzwerke Netz AG u.a. einen Ringschluss im nördlichen Netzbereich durch einen Neubau einer 110-kV-Leitung zwischen dem Umspannwerk (UW) Oberndorf und dem UW Bischheim im Landkreis Donnersbergkreis (vgl. Abb. 1, rote Linie vereinfacht dargestellt).

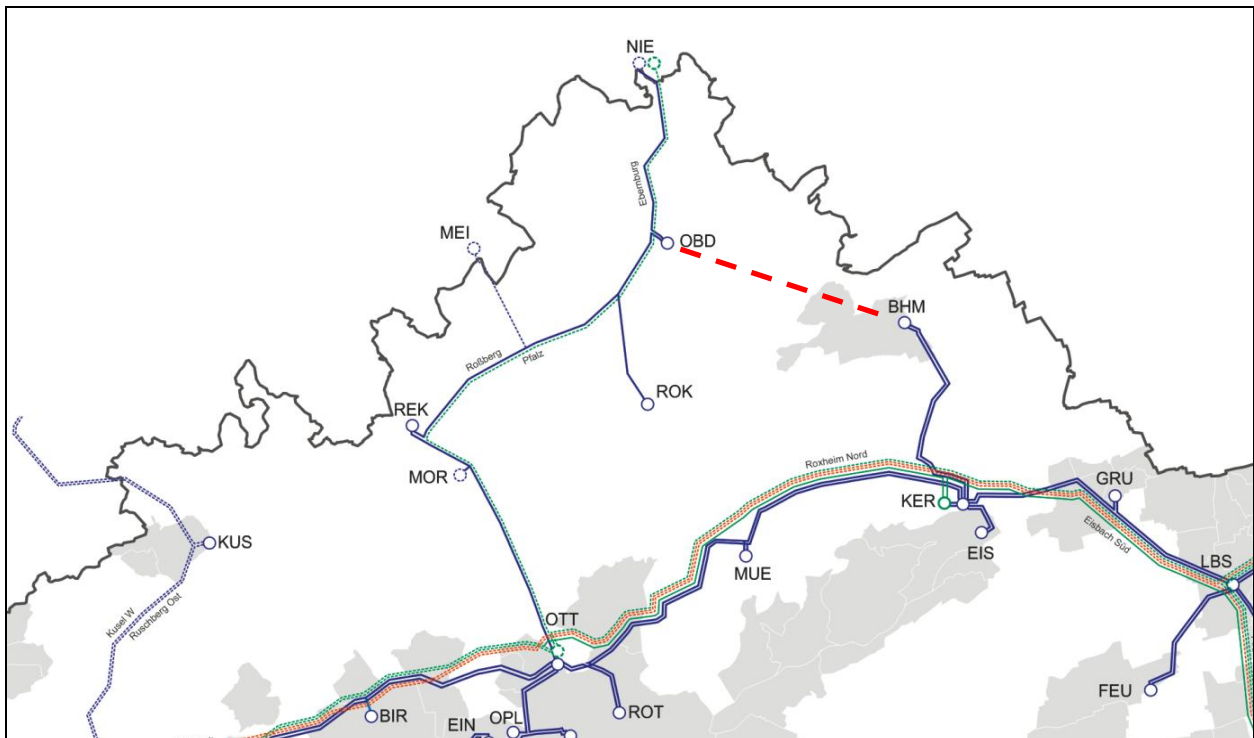


Abb. 1: Ausschnitt aus dem 110kV-Netz; Pfalzwerke Netz AG 2013

Ausgangssituation

Im nördlichen Bereich unseres Versorgungsgebiets ist die bisherige Stromabnahme (Lastdichte) verhältnismäßig gering und entsprechend ist das bestehende elektrische Versorgungsnetz strukturiert. Es besteht eine 220/110-kV-Hochspannungsleitung zwischen den Einspeise-Anlagen Umspannanlage (UA) Otterbach (OTT) und UA Niederhausen (NIE). Diese Leitung ist eine Gemeinschaftsleitung der Amprion GmbH (220-kV-Stromkreis) und der Pfalzwerke Netz AG (110-kV-Stromkreis). Am 110-kV-Stromkreis sind die Umspannwerke Morbach (MOR), Reckweilerhof (REK), Meisenheim (MEI), Rockenhausen (ROK) und Oberndorf (OBD) sowie ab 09/2013 der Windpark Lettweiler Höhe angeschlossen. Der 220-kV-Stromkreis ist eine Direktverbindung von OTT nach NIE. Dieser 220-kV-Stromkreis wird mittelfristig von der Amprion GmbH nicht mehr benötigt und könnte dann von der Pfalzwerke Netz AG als zusätzlicher 110-kV-Stromkreis genutzt werden.

Östlich dieser Leitung ist das Umspannwerk Bischheim (BHM), das mit einer 110-kV-Freileitung an die Einspeise-Anlage Kerzenheim (KER) angeschlossen ist.

¹ Das Kapitel 1.1 wurde von der Pfalzwerke Netz AG verfasst

Ausbauszenario Wind

In den Abbildungen 2 und 3 sind die im Koalitionsvertrag der Landesregierung Rheinland-Pfalz festgehaltenen Ausbauziele wiedergegeben – maßgeblich für die Überlegungen zum Netzausbau sind weniger die erwarteten Energiemengen², sondern hauptsächlich die installierte Leistung, die übertragen werden muss. Das Szenario sieht für das gesamte Bundesland Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2030 eine installierte Leistung³ von 13.000 Megawatt (MW) vor (zum Vergleich: die Netzhöchstlast der Pfalzwerke beträgt aktuell ca. 1.300 MW).

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Koalitionsvertrag




Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

- 100 % Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien bis 2030
- Verfünffachung der Stromerzeugung aus Windenergie bis 2020
- 2% der Landesfläche für Windenergienutzung
- Steigerung der Stromerzeugung aus Photovoltaik auf über 2 Mrd. kWh bis 2020

Abb. 2: Prognostizierte Ausbauziele;
Quelle: Auszug aus einer Präsentation des MWKEL RLP

100 % Strom aus Erneuerbaren Energien – Szenario



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

	2009 Stromerzeugung (TWh)	2020 Stromerzeugung (TWh)	2030 Stromerzeugung (TWh)	2030 Anlagenleistung (MW)	2030 Anteil an Stromverbrauch (%)
Windkraft	1,68	8,4	14,8	7.500	67
Photovoltaik	0,36	2,0	5,2	5.500	23
Wasserkraft	0,95	1,0	1,1	255	4
Biomasse	0,83	0,9	0,9	190	5
Geothermie	0,01	0,1	0,1	30	1
Gesamt	3,92	12,4	22,1	13.475	100

TWh: Terrawattstunden (1 Mrd. kWh); MW: Megawatt (1 Mio. Watt)

Abb. 3: Tabellarische Übersicht der prognostizierten Ausbauziele;
Quelle: Auszug aus einer Präsentation des MWKEL RLP

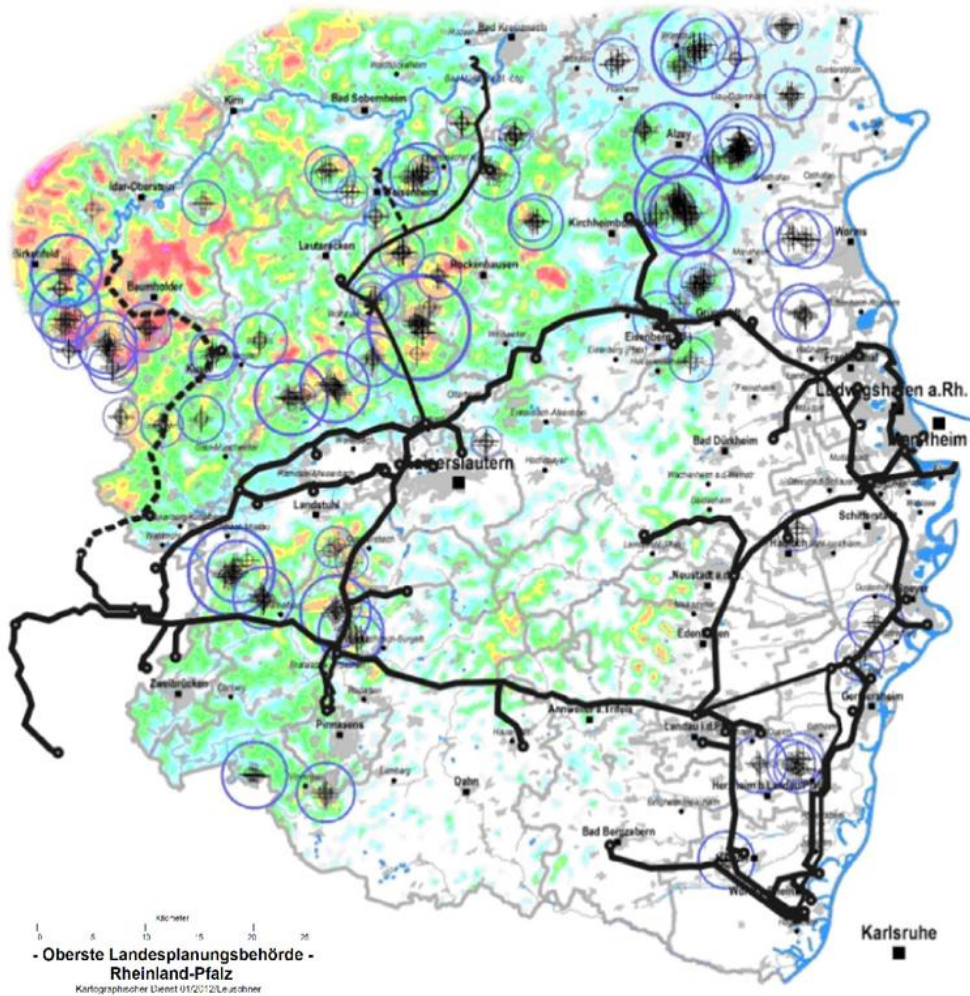
² Energiemenge: Produkt von Leistung und Zeit über ein vorgegebenes Intervall (z.B. Tag, Woche, Monat, ...)

³ installierte Leistung: Summe der Bemessungsleistungen aller errichteten Anlagen

Die aktuell installierte sowie angefragte und bereits zugesagte Leistung aller Windenergieanlagen im Bereich UW Otterbach – UW Oberndorf beträgt ca. 430 MW.

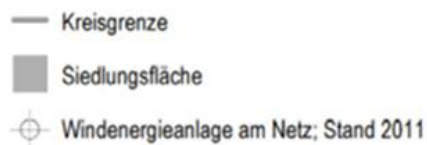
Weiterhin ist davon auszugehen, dass im Bereich UW Bischheim an den heutigen WEA-Standorten Alsenz, Schneebergerhof und Stetten ein Zubau sowie ein Repowering stattfinden werden. Dies führt dann zu einer prognostizierten Erhöhung der installierten Leistung auf ca. 700 MW.

Aktuell liegen der Pfalzwerke Netz AG Anfragen von WEA-Betreibern zur Einspeisung des erzeugten Stroms vor, bei deren Realisierung ein Ausbau des 110-kV-Netzes erforderlich ist. Hierzu zeigt Abbildung 4 einen Ausschnitt der Karte „Windpotenzial und Windenergieanlagen 2011“, herausgegeben durch das MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ (MWKEL RLP) (2011), in welchem das 110-kV-Netz der Pfalzwerke Netz AG eingeblendet ist. Erkennbar ist, dass das Windpotenzial und die Konzentration bestehender Anlagen im Bereich zwischen Kusel und dem Donnersbergkreis am höchsten sind.



Statistisches Windfeldmodell

Windgeschwindigkeiten 100 Meter über Grund
(Jahresmittelwerte, Raster: 200 m)



Gesamtnennleistung / Standortgemeinde in kW

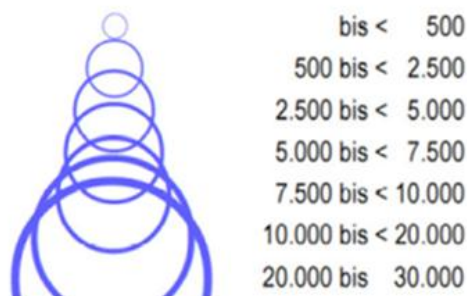


Abb. 4: Windpotential im Versorgungsgebiet und vorhandenes 110 kV-Netz;
Quelle: Karte „Windpotential und Windenergieanlagen 2011“, MWKEL RLP 2011,
110-kV-Netz ergänzt

Auswirkungen für das Stromnetz

Bei den im Versorgungsgebiet der Pfalzwerke Netz AG in das Mittel- und Hochspannungsnetz (MS/HS) einspeisenden Anlagen entfallen mehr als 80 % der installierten Leistung auf Windenergieanlagen. Die Steigerung der Anzahl der WEA und deren Leistung (üblich ca. 3 MW⁴ pro Anlage) machen immer häufiger den Anschluss in dem Hochspannungsnetz erforderlich, da geforderte Grenzwerte zur Spannungshaltung im Mittelspannungsnetz nicht mehr wirtschaftlich zu erfüllen sind.

Der derzeit verwendete Leiterquerschnitt bei 110-kV-Freileitungen (185/30 mm² bzw. 265/35 mm²) lässt pro Stromkreis eine Übertragungsleistung von 100 bzw. 130 MW zu.

Die im „Ausbauszenario Wind“ genannten zukünftigen Einspeiseleistungen zeigen, dass das derzeitige Übertragungsvermögen weit überschritten und daher ein Netzausbau erforderlich wird.

Erforderlicher Ausbau des 110-kV-Freileitungsnetzes

1. Kurzfristiger Austausch des bestehenden Leiterseils durch ein Hochtemperaturleiterseil (HTL) des 110-kV-Stromkreises OTT – OBD und damit Erhöhung der Übertragungsleistung von 100 MW auf ca. 190 MW.
2. Mittelfristige Übernahme des 220-kV-Stromkreises von der Amprion GmbH (frühestens 2015) und Umstellung auf 110 kV. Dadurch Erhöhung der Übertragungsleistung um weitere 140 MW.

Mit diesen Ausbauten könnte die durch den WEA-Ausbau erforderliche Übertragungsleistung im 110-kV-Verteilnetz für maximal 2 - 3 Jahre sichergestellt werden.

Bei einem weiteren WEA-Ausbau - der erforderlich sein wird, um die Ausbauziele der Landesregierung zu erreichen - muss eine 110-kV-Verbindung zwischen den Umspannwerken Oberndorf und Bischheim gebaut werden, in der ersten Ausbaustufe mit einer Mindestübertragungsleistung von ca. 500 MW. Eine 2. Ausbaustufe mit einer zusätzlichen Übertragungsleistung von ca. 250 MW ist in den Raumordnungsunterlagen berücksichtigt.

Durch diese Verbindung gibt es eine große Verbesserung der Gesamtsituation sowohl in der Möglichkeit des Anschlusses von Windenergieanlagen als auch in der Sicherheit der allgemeinen Stromversorgung der Region.

Eine zuverlässige sichere Stromversorgung setzt die Möglichkeit der Versorgung der Umspannwerke aus zwei Richtungen voraus. Da die Amprion GmbH und die Westnetz GmbH (früher RWE Rhein-Ruhr AG) planen, die Anlage NIE zurückzubauen, wird die nördliche Einspeisung mittelfristig Einschränkungen unterliegen. Dann ist eine zweiseitige Anbindung nicht mehr uneingeschränkt gegeben. Durch einen Ringschluss über UW Oberndorf nach UW Bischheim wird die Anforderung nach einer Versorgungsmöglichkeit aus zwei Richtungen wieder erfüllt.

⁴ Bei Erzeugungsanlagen ist die Angabe der Bemessungswirkleistung in Watt (W) (bzw. Kilowatt (kW) oder Megawatt (MW)) üblich. Bei sonstigen elektrischen Betriebsmitteln (Leitungen, Transformatoren, etc.) ist die Angabe der Bemessungsscheinleistung in Voltampere (VA) (bzw. Kilovoltampere (kV) oder Megavoltampere (MVA)) gebräuchlich.

Unter Vernachlässigung der zum Betrieb erforderlichen Blindleistung können die Größen annähernd synonym verstanden werden, d.h. zur Anbindung eines Windparks mit einer Bemessungsleistung von 10 MW muss die zugehörige Leitung eine Übertragungsleistung von (mindestens) 10 MVA besitzen. (Aufgrund des Blindleistungsbedarfs muss die Übertragungsleistung von Leitungen und Transformatoren i.d.R. 10 - 15 % über der Bemessungsleistung der WEA liegen.)

1.2 Vorgehensweise

Die Pfalzwerke Netz AG beauftragte die GA Hochspannung Leitungsbau GmbH mit der Erstellung der für das Raumordnungsverfahren (ROV) für o.g. Vorhaben notwendigen Raumverträglichkeitsstudie (RVS) mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

Im Rahmen des ROV werden verschiedene Varianten untersucht. Insgesamt werden zwei Freileitungs- und zwei Kabelvarianten geprüft, wobei sich die Nordvarianten zusätzlich in vier (Freileitungs-) bzw. zwei (Kabel-) Untervarianten aufteilen (vgl. Kap. 2.2).

Für alle zu untersuchenden Varianten werden die Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) anhand der Auswertung vorhandener Daten (Literatur, Kartenmaterialien, Daten Dritter und Informationsquellen aus dem Internet) beschrieben und die potenziellen Umweltauswirkungen ermittelt, so dass zum Abschluss die Empfehlung einer Vorzugsvariante gegeben werden kann.

Der Fachbeitrag Fauna (Anlage 2) wird anhand von amtlichen und ehrenamtlichen Quellen sowie der Auswertung der Funddaten der betroffenen Messtischblätter (MTB) erstellt.

Zeitplan

Im derzeitigen Planungsstadium ist vorgesehen, im 4. Quartal 2013 das ROV einzuleiten. Im Anschluss daran soll 2014 das Planfeststellungsverfahren durchgeführt werden. Mit der Realisierung der 1. Ausbaustufe soll 2015 begonnen werden.

1.3 Aufbau der Raumverträglichkeitsstudie

Raumverträglichkeitsstudie mit integrierter Umweltverträglichkeitsstudie

Im Rahmen der RVS mit integrierter UVS werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Beschreibung des Untersuchungsraumes,
- Ermittlung der planerischen Vorgaben,
- Erläuterung der technischen Gegebenheiten sowie der zu untersuchenden Trassenführungen,
- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter gem. § 2 UVPG und der jeweiligen Wechselwirkungen sowie der Land- und Forstwirtschaft und Siedlungs- und Infrastruktur für die zu untersuchenden Varianten.

Folgende Schutzgüter werden untersucht:

- Boden,
 - Wasser,
 - Klima und Luft,
 - Pflanzen und Biologische Vielfalt,
 - Tiere,
 - Landschaft,
 - Mensch (Erholung/Wohnen, insb. auch Themenbereiche elektro-magnetische Felder) und
 - Kulturgüter und sonstige Sachgüter.
- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen sowie
 - Empfehlung einer Vorzugstrasse.

Natura 2000-Vorprüfung (Anlage 1)

Da das geplante Vorhaben im engen räumlichen Bezug zu dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet

- DE-6313-301 „Donnersberg“

sowie zu den Vogelschutzgebieten (VSG)

- DE-6313-401 „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und
- DE-6314-401 „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“

steht, ist eine Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit durchzuführen. Diese wird als Anlage 1 beigefügt. Es ist zu klären, ob die Möglichkeit besteht, dass maßgebliche Bestandteile der FFH-Gebiete durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden könnten und somit eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich wäre. Die Natura 2000-Vorprüfung orientiert sich an den Vorgaben des „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ gem. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW, 2004). Dementsprechend sind folgende Arbeitsschritte zu berücksichtigen:

- Ermittlung der potenziell betroffenen Natura 2000-Gebiete,
- Beschreibung des Vorhabens,
- Beschreibung der potenziell betroffenen Schutzgebiete und ihrer Erhaltungsziele,
- Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren sowie
- Prognose der möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes.

Fachbeitrag Fauna (Anlage 2)

Zur Berücksichtigung der erforderlichen Artenschutz-Aspekte wird ein Fachbeitrag Fauna in Text und Karte erstellt, der als Anlage 2 beigefügt ist. Dabei werden die im Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) geführten Arten sowie die in Rheinland-Pfalz als vollzugsrelevant geltenden und die gemäß Roter Liste (RL) Deutschland und/oder RLP als gefährdet eingestuft europäischen Vogelarten berücksichtigt. Folgende Arbeitsschritte werden im Rahmen des Fachbeitrags Fauna durchgeführt:

- Vorprüfung/Festlegung des Untersuchungsrahmens (Auswerten vorhandener Daten des amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes bzw. zu Planungen Dritter zur Identifizierung vorkommender und potenziell vorkommender relevanter Arten; Bestimmung der Anhang-IV Arten und vollzugsrelevanten Vogelarten, für die die Verträglichkeit weiter zu prüfen ist unter Berücksichtigung der Lebensraumsansprüche, der Nutzungsstruktur und Standortverhältnisse),
- Relevanzprüfung,
- Bestandsdarstellung und Darlegung der Betroffenheit der relevanten Arten (artspezifische Bewertung unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen).

Hinsichtlich der Bewertungsmaßstäbe erfolgt die Prüfung der Verbotstatbestände nach den Vorgaben des § 44 BNatSchG. Der Darstellungsmaßstab ist 1:25.000.

2 TRASSENFÜHRUNG

2.1 Kriterien

Im Rahmen der Ermittlung von grundsätzlich sinnvollen Trassenverläufen wurden als Kriterien Trassenlänge, Richtungswechsel, Abstand zu Siedlungsflächen, Eingriffsminimierung und Bündelung mit vorhandenen Vorbelastungen herangezogen.

Anhand dieser Kriterien wurden unterschiedliche Trassenverläufe ermittelt und nach Vorabstimmung mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd im ROV weiter betrachtet.

2.1.1 Trassenlänge

Da sich die Kosten für die Trasse direkt proportional zu der Trassenlänge verhalten, handelt es sich bei der Trassenlänge um einen Kostenfaktor für den Netzbetreiber und die Allgemeinheit (Netznutzungsentgelt).

Des Weiteren ist eine längere Trasse auch mit einem stärkeren Eingriff in die Natur verbunden. Bei einer Freileitung werden mit steigender Trassenlänge mehr Maststandorte benötigt, was gleichzusetzen ist mit einem stärkeren Eingriff in den Bodenhaushalt, einem erhöhten Verlust von Biotopstrukturen und Lebensräumen sowie einer größeren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Da bei der Verlegung von Erdkabeln die Trasse von tief wurzelnden Gehölzen freizuhalten ist, kommt es in Waldgebieten zu einer Schneisenbildung. Somit wird das Landschaftsbild innerhalb von Waldgebieten durch die Kabeltrasse beeinträchtigt, während außerhalb von Waldgebieten keine Schneisenbildung auftritt und der Eingriff in das Landschaftsbild folglich als abgeschwächt angesehen werden kann. Der Eingriff in den Bodenhaushalt hingegen, ist bei einer Kabelvariante stärker zu bewerten als bei einer Freileitungsvariante. Dies lässt sich damit begründen, dass der Eingriff nicht nur punktuell an den Maststandorten stattfindet, sondern entlang der gesamten Trasse.

Folglich stellt die Trassenlänge eines der wesentlichen Kriterien bei der Wahl des Trassenverlaufs dar, da sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Aspekte mit steigender Länge negativ beeinflusst werden.

2.1.2 Abstand zu Siedlungsflächen

Bei der Trassierung ist grundsätzlich zu beachten, dass Konflikte zwischen Siedlungsflächen und der Leitung zu vermeiden sind.

Als Mindestabstand von Freileitungen zur Bebauung ist der Schutzstreifen der DIN EN 50341 anzunehmen (vgl. Kap. 6.1.4). Des Weiteren sind die Grenzwerte der „26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – BimSchV) mit Datum vom 16.12.1996 erlassen und im Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 66 vom 20.12.1996 veröffentlicht, einzuhalten (vgl. Kap. 6.3).

Ein rechtlich normierter Schutzstreifen existiert bei Erdkabeln nicht, jedoch sind auch hier die Grenzwerte für elektro-magnetische Felder der 26. BImSchV einzuhalten.

2.1.3 Eingriffsminimierung und Bündelung

Ein maßgebliches Kriterium bei der Vorauswahl der möglichen Trassenkorridore ist es, den Eingriff in die Natur zu minimieren. Hierbei ist insbesondere eine Vermeidung der Zerschneidung von größeren Biotopsystemen und Waldflächen anzustreben. Sollte sich eine Zerschneidung nicht vermeiden lassen, ist der Eingriff auf ein Minimum zu beschränken. Ein Mittel hierzu ist u.a. die Bündelung mit schon existierenden Vorbelastungen, wie z.B. bestehenden Freileitungen und Autobahnen.

Nicht nur Freileitungen sondern auch Erdkabel können zur Zerschneidung von Biotopen und Wäldern führen. Einerseits dürfen Kabeltrassen nicht mit tiefer wurzelnden Pflanzen begrünt werden und andererseits kommt es durch die Abwärme des Kabels zu einer Drainagewirkung. Diese Entwässerungswirkung ist bei der Trassierung zu berücksichtigen um einen dauerhaften Schaden an bestehenden Biotopsystemen zu verhindern.

Die Intensität eines Eingriffs kann anhand des Raumwiderstands gemessen werden.

2.2 Trassenführung

Im Folgenden werden die Trassenverläufe in den jeweiligen Untersuchungsräumen näher vorgestellt. Dabei soll lediglich ein Überblick über die Trassen gegeben werden, da der genaue Trassenverlauf aus den beiliegenden Planunterlagen ersichtlich ist. Die charakteristischen Elemente einer Trasse werden herausgearbeitet. Einen Überblick über die Trassenverläufe gibt Abbildung 5.

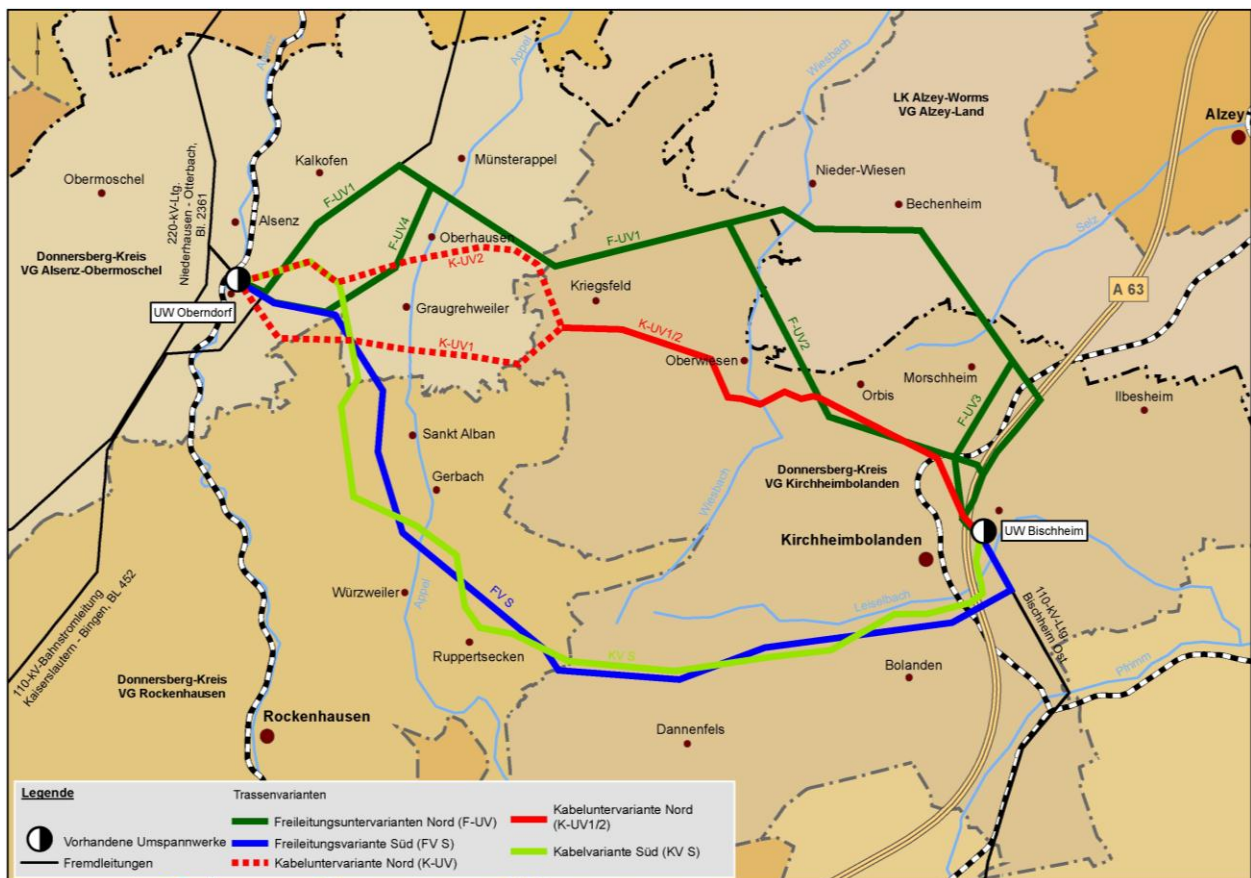


Abb. 5: Überblick Trassenverlauf (ohne Maßstab); eigener Entwurf

Grundlegend lassen sich die Trassen in Erdkabel und Freileitungstrassen differenzieren. Diese lassen sich weiter in Nord- und Südvarianten unterteilen. Allen gemeinsam sind der Ausgangspunkt UW Oberndorf und der Endpunkt UW Bischheim.

2.2.1 Nullvariante

Unter der Nullvariante ist die Variante zu verstehen, bei der es zu keiner Umsetzung des Vorhabens kommt. Im Falle der Nullvariante würde, weder durch eine Kabel- noch durch eine Freileitungstrasse, der Ringschluss zwischen Oberndorf und Bischheim erfolgen, so dass es folglich zum Eintreten der in Kapitel 1.1 beschriebenen negativen Folgen käme. D.h. mittelfristig wäre die (n-1)-Sicherheit für den Donnersbergkreis mit der angrenzenden Region nicht mehr gewährleistet und die Kapazität des vorhandenen Netzes würde nicht ausreichen, um die hauptsächlich von Windenergieanlagen produzierte Energie zum Verbraucher zu transportieren. Folglich könnte produzierte Energie nicht genutzt werden.

2.2.2 Freileitungsuntervariante Nord 1 (F-UV1)

Die Freileitungsuntervariante Nord 1 führt vom UW Oberndorf Richtung Osten, bis sie auf die bestehende 110-kV-Bahnstromleitung Kaiserslautern – Bingen trifft. Ab hier verläuft die geplante Trasse parallel und gebündelt mit der bestehenden 110-kV-Bahnstromleitung für ca. 3,9 km in nordöstlicher Richtung. Nachdem die geplante Freileitung die K 24 gequert hat, knickt die Trasse nach Osten ab und verläuft zwischen Münsterappel und Oberhausen a. d. Appel, nördlich vorbei an Kriegsfeld bis sie südlich von Bechenheim Richtung Morschheim abknickt. Die geplante Trasse trifft nördlich des Bahnhofs Morschheim auf die A 63 und verläuft im Sinne der Trassenbündelung entlang der Autobahn weiter an Bischheim vorbei bis ins UW Bischheim.

2.2.3 Freileitungsuntervariante Nord 2 (F-UV2)

Die Freileitungsuntervariante Nord 2 führt, da sie eine Kombination mit der F-UV1 darstellt, ebenfalls an Kriegsfeld vorbei, knickt dann aber Richtung Südosten in den Staatsforst Alzey ab. Den Staatsforst verlässt sie westlich von der Gemeinde Orbis, um welche sie einen Bogen macht. Anschließend verläuft die geplante Freileitung in östlicher Richtung weiter bis zur A 63. Ab hier folgt die F-UV2 dem Verlauf der F-UV1.

2.2.4 Freileitungsuntervariante Nord 3 (F-UV3)

Die Freileitungsuntervariante Nord 3 ist ebenso eine Kombination mit der F-UV1; knickt von dieser allerdings östlich von Morschheim nach Süden Richtung Kirchheimbolanden ab. Nach dem Kreuzen der Bahnstrecke zwischen Kirchheimbolanden und Alzey (3322/3523) nähert sich der Trassenverlauf der A 63 an und überquert diese auf Höhe des UW Bischheim.

2.2.5 Freileitungsuntervariante Nord 4 (F-UV4)

Die Freileitungsuntervariante Nord 4 führt vom UW Oberndorf Richtung Osten entlang bestehender 20-kV-Freileitungen und knickt am Grehweiler Berg Richtung Nordosten ab, passiert Gaugrehweiler und Oberhausen a. d. Appel bis sie südlich von Münsterappel auf die F-UV1 trifft und ab hier deren Verlauf annimmt.

2.2.6 Freileitungsvariante Süd

Die Freileitungsvariante Süd führt vom UW Oberndorf in Richtung Osten entlang bestehender 20-kV-Freileitungen. Nach ca. 2 km knickt die Trasse Richtung Südosten ab. Südlich von Gaugrehweiler findet ein weiterer Richtungswechsel nach Süden statt. Danach passiert die Freileitung Hengstenbacherhof, Sankt Alban und Hoferhof. Nachdem die Trasse südöstlich Hoferhof die L 385 gequert hat, knickt sie Richtung Südosten ab und führt nördlich an Würzweiler und Ruppertsecken vorbei. Bevor die Trasse den Donnersberg erreicht, knickt diese Richtung Osten ab. Sie verläuft nördlich von Dannenfels und Bolanden, quert die A 63 südlich von Kirchheimbolanden und trifft auf die bestehende 110-kV-Leitung Bischheim Ost der Pfalzwerke Netz AG. Von dort verläuft die geplante Trasse im Sinne der Trassenbündelung parallel zur bestehenden 110-kV-Leitung Bischheim Ost bis ins UW Bischheim.

2.2.7 Kabeluntervariante Nord1 (K-UV1)

Die Kabeluntervariante Nord 1 verlässt das UW Oberndorf in Richtung Südosten. Nach ca. 1,3 km knickt die Trasse in Richtung Osten ab. Nachdem die Trasse Gaugrehweiler südlich passiert hat, findet ein weiterer Richtungswechsel auf Höhe des Schneebergerhofs in Richtung Kriegsfeld statt. Danach verläuft die K-UV1 an Kriegsfeld vorbei und durchquert den Staatsforst Alzey, den sie im Südwesten von Orbis wieder verlässt. Anschließend macht die Kabeltrasse einen Bogen um Kirchheimbolanden und quert abschließend die A 63 auf Höhe des UW Bischheim.

2.2.8 Kabeluntervariante Nord2 (K-UV2)

Die Kabeluntervariante Nord 2 führt aus dem UW Oberndorf Richtung Nordosten, südlich an Alsenz-Obermoschel und Oberhausen a. d. Appel sowie nördlich an Gaugrehweiler vorbei. Auf Höhe des Gutenbacherhofes knickt die Trasse Richtung Süden ab und trifft im Südwesten von Kriegsfeld auf die K-UV1, deren Trassenverlauf sie bis ins UW Bischheim teilt.

2.2.9 Kabelvariante Süd

Die Kabelvariante Süd knickt auf halber Strecke zwischen Oberndorf und Gaugrehweiler von der Trassenführung der Kabeluntervariante Nord 2 ab und verläuft Richtung Süden vorbei am Hengstbacher- und Hoferhof. Danach findet ein Richtungswechsel nach Südosten statt und die Trasse führt nördlich an den Gemeinden Würzweiler, Ruppertsecken und Marienthal vorbei. Nordöstlich Marienthal bis in den Südosten von Kirchheimbolanden verläuft die Trasse in östlicher Richtung mit einem ähnlichen Verlauf wie die Freileitungsvariante Süd. Danach quert die Kabeltrasse die A 63 und folgt deren Verlauf bis ins UW Bischheim.

2.3 Kenndaten der einzelnen Varianten

2.3.1 Trassenlänge und betroffene Gemeinden

Die folgende Tabelle zeigt die durch die Varianten betroffenen Gemeinden. Ebenso werden hier Angaben zur Länge des jeweiligen Variantenabschnittes innerhalb des Gemeindegebietes gemacht.

Tab. 1: Betroffene Gemeindegebiete (Varianten Nord); eigene Berechnungen

	Freileitung Nord				Kabel Nord	
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	K-UV1	K-UV2
Alsenz	ca. 2,5 km	ca. 2,5 km	ca. 2,5 km	ca. 1,4 km	ca. 1,0 km	ca. 2,4 km
Bechenheim	ca. 1,6 km	-	ca. 1,6 km	-	-	-
Bischheim	ca. 3,0 km	ca. 2,7 km	ca. 2,5 km	ca. 3,0 km	ca. 1,8 km	ca. 1,8 km
Gaugrehweiler	ca. 0,5 km	ca. 0,5 km	ca. 0,5 km	ca. 5,6 km	ca. 3,7 km	ca. 0,9 km
Ilbesheim	ca. 0,9 km	-	-	-	-	-
Kalkofen	ca. 0,9 km	ca. 0,9 km	ca. 0,9 km	-	-	-
Kirchheimbolanden	-	ca. 0,4 km	-	ca. 0,9 km	ca. 1,0 km	ca. 1,0 km
Kriegsfeld	ca. 4,9 km	ca. 5,3 km	ca. 4,9 km	ca. 1,9 km	ca. 5,5 km	ca. 5,3 km
Mauchenheim	ca. 0,9 km	-	ca. 0,9 km	-	-	-
Morscheim	ca. 1,6 km	ca. 0,5 km	ca. 2,7 km	ca. 1,6 km	ca. 0,4 km	ca. 0,4 km
Münsterappel	ca. 2,6 km	ca. 2,6 km	ca. 2,6 km	ca. 1,2 km	-	ca. 0,2 km
Nieder-Wiesen	ca. 1,9 km	-	ca. 1,9 km	-	-	-
Oberhausen a. d. Appel	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 3,3 km	-	ca. 3,1 km
Oberndorf	ca. 0,6 km	ca. 0,6 km	ca. 0,6 km	ca. 1,1 km	ca. 1,7 km	ca. 0,3 km
Oberwiesen	-	ca. 0,4 km	-	ca. 1,4 km	ca. 1,0 km	ca. 1,0 km
Offenheim	ca. 1,4 km	ca. 2,3 km	ca. 1,4 km	ca. 1,6 km	-	-
Orbis	-	ca. 2,3 km	-	ca. 0,9 km	ca. 2,3 km	ca. 2,3 km
Winterborn	ca. 0,5 km	ca. 0,5 km	ca. 0,5 km	-	-	-
Gesamtlänge	ca. 24,1 km	ca. 21,8 km	ca. 23,8 km	ca. 23,9 km	ca. 18,4 km	ca. 18,7 km

Tab. 2: Betroffene Gemeindegebiete (Varianten Süd); eigene Berechnungen

Gemeindegebiet	Freileitung Süd	Kabel Süd
Alsenz	ca. 1,0 km	ca. 2,5 km
Bayerfeld-Steckweiler	ca. 0,2 km	-
Bischheim	ca. 1,0 km	ca. 0,8 km
Bolanden	ca. 5,2 km	ca. 4,0 km
Dannenfels	ca. 3,8 km	ca. 3,0 km
Dielkirchen	-	ca. 0,5 km
Gaugrehweiler	ca. 1,3 km	ca. 1,5 km
Gerbach	ca. 1,5 km	ca. 1,9 km
Kirchheimbolanden	ca. 1,9 km	ca. 2,8 km
Oberndorf	ca. 1,2 km	ca. 0,3 km
Rockenhausen	ca. 0,1 km	ca. 0,8 km
Ruppertsecken	ca. 3,1 km	ca. 3,0 km
St. Alban	ca. 2,4 km	ca. 2,3 km
Gesamtlänge	ca. 22,7 km	ca. 23,4 km

2.3.2 Gegenüberstellung der Kosten

In der folgenden Tabelle ist das Ergebnis der Grobkostenschätzung dargestellt. Die Übersicht der berücksichtigten Einzelwerte liegen der Raumverträglichkeitsstudie als Anhang 3 bei.

Tab. 3: Vergleiche der Grobkostenschätzung; eigene Berechnungen

Variante	Grobkosten Ausbaustufe 1	Zusatzkosten Endausbau	Gesamtkosten
Freileitung Nord			
F-UV1	6,1 Mio. € *)	3,7 Mio. € *)	9,8. € *)
F-UV2	5,5 Mio. € *)	3,3 Mio. € *)	8,8. € *)
F-UV3	5,9 Mio. € *)	3,6 Mio. € *)	9,5. € *)
F-UV4	6,2 Mio. € *)	3,7 Mio. € *)	9,9. € *)
Kabel Nord			
K-UV1	58,5 Mio. € *)	15,5 Mio. € *)	74,0. € *)
K-UV2	59,4 Mio. € *)	15,8 Mio. € *)	75,2. € *)
Freileitung Süd	5,6 Mio. € *)	3,4 Mio. € *)	9,0. € *)
Kabel Süd	74,9 Mio. € *)	19,8 Mio. € *)	94,7. € *)

*) Die Preise sind als Nettopreise ohne Umsatzsteuer aufgeführt

Folgende Faktoren wurden in der Grobkostenschätzung nicht berücksichtigt:

- Beseitigung von Flurschäden,
- Wegebau zu den Maststandorten bzw. zur Kabelverlegung,
- Genehmigungen,
- Verfahrenskosten,
- Entschädigungszahlungen für Schutzstreifen und Maststandorte,
- Dokumentation/Revision,
- Spezielle Geländesituationen,
- Materialpreisentwicklung sowie
- Verlust- und Betriebskosten.

Laut § 43h des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) (Ausbau des Hochspannungsnetzes) sind Hochspannungsleitungen auf neuer Trasse mit einer Nennspannung von 110 kV oder weniger als Erdkabel auszuführen, soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung den Faktor 2,75 nicht überschreiten und keine naturschutzfachlichen Belange entgegenstehen.

Bei dem Vergleich der Gesamtkosten in der Endausbaustufe zwischen der teuersten Freileitungsvariante (F-UV4) mit ca. 9,9 Mio. € und der günstigsten Kabelvariante (K-UV1) mit ca. 74,0 Mio. € ist ein Kostenfaktor von 7,5 festzustellen.

3 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Gemäß § 1 Nr. 14 Raumordnungsverordnung (RoV) handelt es sich bei der Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr um ein raumbedeutsames Vorhaben, für welches ein Raumordnungsverfahren durchzuführen ist.

Anzuwendende Rechtsvorschriften sind neben dem Raumordnungsgesetz (ROG) das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), das Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG), das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG), das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) sowie das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der jeweils gültigen Fassung. Auf Landesebene kommen darüber hinaus das Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG), das Landeswaldgesetz (LWaldG), das Denkmalschutzgesetz (DSchG), das Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz - LWG) sowie das Landesplanungsgesetz (LPIG) in der jeweils gültigen Fassung hinzu. Weitere zur Anwendung kommende, schutzgutbezogene Richtlinien und Verordnungen werden in den jeweiligen Kapiteln aufgeführt.

Gemäß § 17 Nr. 8 LPIG muss im Rahmen des Raumordnungsverfahrens für Vorhaben, die in Anlage 1 des UVPG aufgeführt sind, eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt werden. Nach Anlage 1 UVPG ist für die Errichtung und den Betrieb von Freileitungen mit einer Nennspannung von 110 bis 220 kV und einer Länge von mehr als 15 km eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 3c Satz 1 durchzuführen.

Da aufgrund überschlüssiger Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 2 UVPG aufgeführten Kriterien bereits vor Durchführung der Allgemeinen Vorprüfung nicht ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, wird auf die Durchführung der Allgemeinen Vorprüfung verzichtet und unter Anwendung des § 16 Abs. 1 UVPG eine UVP durchgeführt.

Die vorliegende RVS mit integrierter UVS trägt zur Entscheidungsfindung im Raumordnungsverfahren bei. Sie dient der Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Planung sowie der Darstellung und Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt, einschließlich der Möglichkeiten zur Optimierung durch Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz von Beeinträchtigungen.

Durch die Beauftragung der UVS kommt die Vorhabensträgerin (Pfalzwerke Netz AG) dem Umweltvorsorge- und Verursacherprinzip nach und erfüllt somit ihre Verpflichtung zur Mitwirkung am Verfahren. Auf diesem Weg können Umweltfolgen möglichst früh abgeschätzt und das geplante Vorhaben optimiert werden.

4 UNTERSUCHUNGSRAUM

4.1 Lage im Raum

Der Untersuchungsraum (UR) befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz und liegt größtenteils im Landkreis Donnersbergkreis mit den Verbandsgemeinden (VG) Alsenz-Obermoschel, Rockenhausen und Kirchheimbolanden. Im Nordosten ist zudem der Landkreis Alzey-Worms mit der VG Alzey-Land betroffen. Der UR umfasst einen Korridor von 500 m um die zu untersuchenden Varianten und Untervarianten (vgl. Anlage 3.1: „Übersichtsplan“, Maßstab 1:25.000).

Gebiete von gesamteuropäischer Bedeutung für besonders schutzwürdige Lebensräume sowie Tier- und Pflanzenarten (Natura 2000-Gebiete) werden in einem 1.000 m Radius um die Freileitungsvarianten und einem 500 m Radius um die Kabelvarianten untersucht (vgl. Anlage 3.5: „Übersichtsplan Natura 2000“, Maßstab 1:25.000).

4.2 Naturräumliche Gliederung

Der UR befindet sich in den Großlandschaften „Saar-Nahe-Bergland“ und „Nördliches Oberrheintiefland“. Im „Saar-Nahe-Bergland“ verläuft die geplante Leitung durch die Landschaftsräume „Alsenztal“ und „Appelhöhen“ (alle Varianten), „Westliche Donnersberg-Randhöhen“ und „Dannenfesler Randhügel“ (Südvarianten), „Bürgerwald“ (Nordvarianten) sowie „Wiesener Randhöhen“ (Freileitungsvariante Nord). Im „Nördlichen Oberrheintiefland“ werden die Landschaftsräume „Bolander Randhöhen“ und „Ilbesheimer Lösschwelle“ (alle Varianten) sowie „Inneres Alzeier Hügelland“ (Nordvarianten) durchquert. (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF), 2013a, online)

4.3 Geologie

Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1:300.000 (GÜK 300) des LANDESAMTES FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) (2013, online) wird der Großteil des UR zwischen Oberndorf und Kriegsfeld durch rote, konglomeratische Arkose mit darunter befindlicher Wechsellagerung aus grauem Ton-, Silt- und Sandstein, Konglomerat sowie Tuff und Kalkstein der Oberen Glan-Subgruppe des Permokarbons (Rotliegend) gebildet. Dazwischen finden sich Magmatite der Nahe-Subgruppe aus dem Permokarbon (intermediäre bis basische Intrusiva) sowie quartäre Fließerde und ähnliche Umlagerungsbildungen aus dem Pleistozän (Hangschutt, Hanglehm, Blockschutt, Schuttkegel, Bergsturzmassen).

Der Abschnitt zwischen Kirchheimbolanden und Bischheim wird überwiegend durch quartären Löss, Lösslehm, Schwemmlöss und Sandlöss (Pleistozän), der sich kleinflächig auch nördlich von Gaugrehweiler befindet sowie Magmatite der Nahe-Subgruppe des Perm und Permokarbon (saure bis intermediäre Intrusiva) gebildet. Des Weiteren finden sich in diesem Abschnitt Kalkstein des „Kalktertiär“ im Mainzer Becken, Oberrheingraben und Hunsrück (Oberoligozän - Untermiozän), Tonmergel und Ton des „Mergeltertiär“ im Mainzer Becken, Pfälzer Bergland und Oberrheingraben (Oligozän) sowie Magmatite der Nahe-Subgruppe des Permokarbon (basische bis intermediäre Effusiva). Kleinflächig sind zudem tertiäre Sedimente (Kies, Sand und Ton) des Urrheins und seiner Nebenflüsse (Obermiozän – Pliozän) sowie der Rupeltransgression im Rheinischen Schiefergebirge und Pfälzer Bergland (Oligozän – Unteroligozän) vorhanden. (ebd.)

Im Bereich der Fließgewässer des UR finden sich quartäre fluviatile Sedimente (Pleistozän – Holozän) in Form von Auen- und Hochflutsedimenten sowie z.T. umgelagerten vulkanoklastischen Sedimenten, Abschwemmmassen, Schwemmfächer- und Schwemmkegelsedimenten aus kiesigem Sand bis sandigem, z.T. lehmigem und humosem Kies (ebd.).

Am südlichen Randbereich des UR wird der geologische Untergrund zusätzlich durch die Untere Glan-Subgruppe (Wechselagerung aus vorwiegend grauem, z.T. auch rotem Ton-, Silt- und Sandstein, Konglomerat sowie vereinzelt Tuff, Kalkstein und Kohle) und die Nahe-Subgruppe (im oberen Teil Wechselagerung aus rotem Ton-, Silt- und Feinsandstein, z.T. äolischer Fein- bis Mittelsandstein; im unteren Teil Wechselfolge aus roten Siliziklastika, Tuff und Effusiva) des Permokarbons (Rotliegend) gebildet. (ebd.)

4.4 Relief

Der UR zeichnet sich durch ein sehr bewegtes Relief aus und weist einen stetigen Wechsel zwischen Erhebungen und Senken auf. Der niedrigste Punkt findet sich mit 190 m über Normalnull (ü.NN) bei Obernkirchen am Westrand des UR. Der höchste Punkt liegt mit einer Höhe von 472 m ü.NN auf dem „Großen Krehberg“ nördlich der Landesstraße (L) 404 zwischen Gerbach und Kirchheimbolanden in der südlichen Hälfte des UR. Die Höhendifferenz innerhalb des UR beträgt somit etwa 282 m.

4.5 Nutzungsstruktur

Etwa die Hälfte des UR wird von großflächig zusammenhängenden Laubwaldflächen eingenommen, die zu großen Teilen als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Innerhalb des Staatsforstes Donnersberg finden sich zudem nördlich der L 404 und südlich der L 386 mehrere Steinbrüche. Ansonsten ist der UR durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt, die teilweise durch Hecken, Feldgehölze, Gebüsche, (Obst)Baumreihen und Einzelbäume gegliedert und durch zahlreiche Wege erschlossen sind. Vereinzelt finden sich zudem Rebkulturen, Obstplantagen, Magergrünland(brachen) sowie Streuobstwiesen und –weiden. Des Weiteren wird der UR von zahlreichen Fließgewässern durchquert, die größtenteils natürlichen Ursprungs sind. Verstreut im UR finden sich zudem einzelne Kleingewässer.

Zu den innerhalb oder am Rand des UR gelegenen Siedlungsbereichen zählen Oberndorf, Ruppertsecken, Schmalfelderhof, Hoferhof, Hengstbacherhof, Oberhausen an der Appel, Bechenheim, Heubergerhof und Bischheim. Darüber hinaus existieren innerhalb des UR mehrere Einzelgehöfte sowie Ansammlungen von Einzelhäusern und Gehöften. Randlich werden zudem die Siedlungsbereiche Nieder-Wiesen und Kirchheimbolanden als größter Siedlungsbereich durch den UR tangiert.

Neben der Autobahn (A) 63, die den Osten des UR in Nord-Süd-Richtung von Mainz nach Kaiserslautern durchquert, ist der UR durch zahlreiche Landes- und Kreisstraßen (K) sowie die Bahnlinien Hochspeyer – Langmeil (Pfalz) – Alsenz – Bad Münster am Stein im westlichen und Kirchheimbolanden – Morschheim Strw. – Alzey („Donnersbergbahn“) im östlichen Randbereich erschlossen.

4.6 Heutige potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) beschreibt die Pflanzengesellschaften, die sich nach Aufgabe der anthropogenen Nutzung einstellen würden. Aufgrund der HpnV lassen sich Aussagen zum biotischen Potenzial von Flächen treffen. Auch kann die HpnV als Teilgrundlage für Planungen in der Landschaftspflege dienen.

Laut Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS) des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (MULEWF, 2013a, online) können für den UR folgende Angaben gemacht werden.

Überwiegend würden sich im UR nach Aufgabe menschlicher Nutzung auf basenarmen Silikatböden Typischer Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum typicum*), auf mäßig basenarmen Silikatböden Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum milietosum*), auf basenreichen Silikatböden typischer Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald (*Melico- bzw. Asperulo-Fagetum typicum*) sowie auf mäßig basenreichen Silikatböden Hainsimsen-Perlgras- bzw. Waldmeister-Buchenwald (*Melico- bzw. Asperulo-Fagetum luzuletosum*) einstellen.

Kleinflächig würden sich Bingelkraut-Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum mercurialesotum*), die mäßig trockene Variante des Waldgersten-Buchenwaldes (*Hordelymo-Fagetum*), die vorwiegend frische Variante des Waldziest-Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum stachyetosum*), die vorwiegend frische, sehr frische und feuchte Variante des Typischen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum typicum*), die vorwiegend frische und sehr frische Variante des Feldulmen-Stieleichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum ulmetosum*), die mäßig und stark wechsellrockenen Varianten des Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum typicum*), die mäßig wechsellrockene Variante des Geißblatt-Traubeneichen-Hainbuchenwaldes (*Galio-Carpinetum periclymentosum*), Bergulmen-Lindenwald (*Ulmo-Tilietum*), Typischer Bergahorn- und Eschenwald (*Aceri-Fraxinetum typicum*), Eichen- bzw. Drahtschmielen-Buchenwald (*Querco- bzw. Deschampsio-Fagetum*) sowie Habichtskraut-Traubeneichenwald-Trockenstandorte (*Hieracio-Quercetum typicum*) entwickeln.

Auf Auen-, Sumpf-, Bruch- und Moorwald-Standorten würden sich Bäche, Flut- und Uferröhrichte sowie Hainmieren-Schwarzerlen-Bachuferwald (*Phragmitetea, Stellario nemorum-Alnetum*), Quellen, Quellbäche sowie Winkelseggen-Eschenwald (*Montio-Cardaminetea, Lysimachio-Alnetum*) und gut durchrieselte Johannisbeer-Schwarzerlen-Eschen-Sümpfe (*Ribeso sylvestris-Fraxinetum*) einstellen.

Ebenfalls sehr kleinflächig würden sich zudem nördlich Heubergermühle und Dannenfels Röhrichte und Großseggenrieder (*Phragmitetea, Scheuchzerio-Caricetea*) sowie südwestlich Orbis Laichkraut- und Seerosengesellschaften (*Potamogetonetea, Utricularietea*) als waldfreie Niedermoore entwickeln.

Innerhalb des Staatsforstes Alzey, südöstlich von Kriegsfeld im Bereich der Kabeluntervarianten Nord findet sich zudem ein ehemaliges Militärgelände, für das laut LANIS (MULEWF, 2013a, online) keine Aussage bezüglich der HpnV getroffen werden kann („nicht begangener Bereich“).

4.7 Kulturlandschaft

Aussagen zur Kulturlandschaft können dem Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) von Rheinland-Pfalz (MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ, 2008), dem Landschaftsrahmenplan für die Region Westpfalz (STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION (SGD) SÜD, 2010a) sowie den Regionalen Raumordnungsplänen Westpfalz IV (PLANUNGSGEMEINSCHAFT WESTPFALZ (PGW), 2012) und Rheinhessen-Nahe (PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE, 2004) entnommen werden.

Um dem Grundsatz (G) 95 (Kulturlandschaftsförderung als Bezugsraum einer nachhaltigen Regional- und Wirtschaftsentwicklung) des LEP IV Rechnung zu tragen, ist auf nachfolgenden Entscheidungsebenen bei allen Plan- und Genehmigungsverfahren zu beachten, dass eine grundlegende Veränderung typischer Kulturlandschaften zu unterlassen ist.

Historische Kulturlandschaften

Landesweit bedeutsame Bereiche für historische Kulturlandschaften, die gemäß Ziel (Z) 92 des LEP IV „[...] in ihrer Vielfältigkeit unter Bewahrung des Landschafts-Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes [...]“ zu bewahren und weiterzuentwickeln sind, sind im UR nicht ausgewiesen (ebd.).

Gemäß Z 93 des LEP IV hat die Regionalplanung historische Kulturlandschaften zu konkretisieren und in Form eines Kulturlandschaftskatasters regional bedeutsame Kulturlandschaften auszuweisen (ebd.). Ein flächendeckendes Kulturlandschaftskataster für Rheinland-Pfalz (KULIS) wird derzeit in Zusammenarbeit der Universität Trier, der Fachhochschule Mainz und der FIRU mbH (Forschungs- und Informations- Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH) erstellt (UNIVERSITÄT TRIER, 2013, online).

Regional bedeutsame Kulturlandschaften

Der Regionale Raumordnungsplan (ROP) Westpfalz IV (PGW, 2012) nennt unter Verweis auf Kapitel 4 des LEP IV folgende Leitvorstellungen für Kulturlandschaften:

- *„Sicherung landesweit bedeutsamer Bereiche für den Freiraumschutz - auch als Beitrag zum Klimaschutz*
- *Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie Sicherung und Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes*
- *Sicherung von Erholungs- und Erlebnisräumen für den naturnahen, landschaftsgebundenen Tourismus, einschließlich der Bewahrung und Weiterentwicklung ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit*
- *Sicherung von Bereichen für den Ressourcenschutz, insbesondere Sicherung von Gebieten für*
 - *die nachhaltige Produktion von Lebensmitteln*
 - *die nachhaltige Produktion von nachwachsenden Rohstoffen*
 - *die Erhaltung abwechslungsreicher Kulturlandschaften*
 - *die Erhaltung natürlicher Lebensgrundlagen“*

(PGW, 2012).

Regional bedeutsame Kulturlandschaften sind im ROP Westpfalz IV bisher nicht ausgewiesen. Als prägende historische Nutzungsform der Region werden für das Umfeld des UR die noch inselhaft vorhandenen Weinbaulagen mit Trockenmauern im Alsenztal angegeben (G 26).

Der Regionale Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (RROP) (PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE, 2004) nennt keine konkreten Leitvorstellungen für die Kulturlandschaft sondern bezieht diese bezüglich der Aussagen zur Sicherung und Erhaltung von Landschaftsbild, Grünzügen, Biotopverbund, Landwirtschaft und Forstwirtschaft mit ein. Gemeinden, denen im RROP eine besondere Funktion der Landwirtschaft zugewiesen wird, zeichnen sich nicht nur durch eine intensive landwirtschaftliche Prägung sondern auch durch

eine außerordentliche Funktion zu Aufrechterhaltung der Kulturlandschaft aus. Für den UR wird keiner der Gemeinden im Landkreis Alzey-Worms die besondere Funktion Landwirtschaft zugeschrieben.

Der Landschaftsrahmenplan für die Region Westpfalz (SGD SÜD, 2010a) stellt zwischen Oberndorf und Schmalfelderhof entlang der „Alsenz“ reich strukturierte Weinbaulagen sowie nördlich von Dannenfels zwischen den Walflächen des Staatsforstes Donnersberg reich strukturierte (Streu-)Obstgebiete als regional bedeutsame historische Kulturlandschaften dar.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Zur Erhaltung einer intakten und abwechslungsreichen Kulturlandschaft dient u.a. auch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft und für die Forstwirtschaft durch die Konkretisierung der jeweils im LEP IV dargestellten landesweit bedeutsamen Bereiche (vgl. Kap. 5.2.4).

5 PLANERISCHE VORGABEN

5.1 Naturschutzrechtliche und sonstige rechtliche Vorgaben

Die im Folgenden aufgeführten rechtlichen Bindungen werden in Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000 dargestellt.

5.1.1 Europäisches Netz NATURA 2000

Gemäß § 33 Abs. 1 BNatSchG sind *„alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, [...] unzulässig.“* Für FFH-Gebiete gelten nach Art. 6 Abs. 2 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) ein allgemeines Verschlechterungsverbot natürlicher Lebensräume und Habitate und ein Verbot erheblicher Störung der für die Ausweisung des Gebietes maßgebenden Arten. In Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG) sind gemäß Art. 5 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL) das Töten oder Fangen, die Zerstörung, Beschädigung oder Beseitigung von Reproduktionsstätten und Eiern sowie erhebliche Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeiten sämtlicher wildlebender europäischer, im Gebiet der Mitgliedsstaaten heimischer, Vogelarten verboten.

Die innerhalb des UR befindlichen FFH- und Vogelschutzgebiete (MULEFW, 2013a, online), sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tab. 4: Natura 2000-Gebiete im UR; eigener Entwurf

Kennung	Name	Potenziell betroffen durch Variante:							
		Freileitung				Kabel			
		N				S	N		S
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2	S
FFH-Gebiete									
DE-6313-301	„Donnersberg“					X	X	X	X
VSG									
DE-6313-401	„Wälder westlich Kirchheimbolanden“					X	X	X	X
DE-6314-401	„Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“	X							

N = Nord, S = Süd, F-UV = Freileitungsuntervariante, K-UV = Kabeluntervariante, X = trifft zu

Für die in Tabelle 4 aufgeführten FFH- und Vogelschutzgebiete wird eine Natura 2000-Vorprüfung durchgeführt (vgl. Anlage 1).

5.1.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Naturschutzgebiete (NSG) sind gem. § 23 Abs. 1 BNatSchG Bereiche, die „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, [...] aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder [...] wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit [...]“ besonderem Schutz unterliegen.

Innerhalb des UR finden sich insgesamt drei festgesetzte sowie ein in Planung befindliches NSG (MULEFW, 2013a, online), die in der folgenden Tabelle aufgelistet sind.

Tab. 5: Naturschutzgebiete im UR; eigener Entwurf

Ken- nung	Name	Schutzzweck	Verbote gem. Rechtsverordnung (RV)	Potenziell betroffen durch Variante								
				Freileitung				Kabel				
				N				S	N		S	
				F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2	S	
LK Donnerbergkreis												
NSG-7333-199	„Langhöll-Falkenberg“	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt/Entwicklung reich strukturierter Offenländer (Halbtrockenrasen, artenreiche Wiesen/Weiden, Streuobstbestände, Trockengebüsche, Baum-/Strauchgruppen) als Hauptlebensraum wildlebender Pflanzen und Tiere im Verlauf des Alsenztales • Erhalt/Entwicklung naturnaher, standortheimischer Wälder mit natürlicher Entwicklung • Erhalt/Entwicklung naturnaher Quell- und Gewässerbereiche mit Röhrichten, Bruchwäldern, Seggenriedern, Extensivgrünland 	Verboten sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung baulicher Anlagen • Neu-/Ausbaumaßnahmen von Straßen oder Wegen • Errichtung/Verlegung von Leitungen über oder unter der Erdoberfläche • Veränderung des Grundwasserhaushalts • Beseitigung/Schädigung von Landschaftsbestandteilen wie Feldgehölze, Baumgruppen, Einzelbäume, Uferbewuchs, Streuobstbestände oder andere in § 3 aufgeführte Biotoptypen 	X							X	X
NSG-7333-184	„Steinbühl-Schäfergraben“	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt/Entwicklung eines großräumigen, zusammenhängenden, komplexen, ungestörten und gegen Außeneinflüsse abgeschirmten Lebens- und Ersatzlebensraumes für die im ehemaligen Steinbruch und in den außerhalb befindlichen Biotoptypen typischen, seltenen und/oder gefährdeten wildwachsenden Pflanzen- und wildlebenden Tierarten und ihrer Lebensgemeinschaften • Erhalt/Entwicklung funktionaler Beziehungen und des Austausches dieser Arten mit denen in den Biotopkomplexen in der Umgebung 	Verboten sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung baulicher Anlagen • Neu-/Ausbaumaßnahmen von Straßen oder Wegen • Errichtung/Verlegung von Leitungen über oder unter der Erdoberfläche • Veränderung des Grundwasserhaushalts • Veränderungen der Bodengestalt • Nutzung/Beeinträchtigung von Brachen • Schädigung/Beseitigung von Landschaftsbestandteilen (Feldgehölze, Baumgruppen, Einzelbäume, Uferbewuchs) 		X					X	X	

Ken- nung	Name	Schutzzweck	Verbote gem. Rechtsverordnung (RV)	Potenziell betroffen durch Variante									
				Freileitung				Kabel					
				N				S	N		S		
				F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2	S		
NSG-7333-032	„Eschdell“	<ul style="list-style-type: none"> • Erhaltung des Ahorn-Eschenschluchtwaldes und der an diesen Biotop gebundenen Tier- und Pflanzengesellschaften, insbes. des flächenhaften Vorkommens des Silberblattes (<i>Lunaria rediviva</i>) • Sicherung der Naturwaldzelle aus wissenschaftlichen Gründen 	Verboten sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung baulicher Anlagen • Neu-/Ausbaumaßnahmen von Straßen oder Wegen • Errichtung/Verlegung von Leitungen über oder unter der Erdoberfläche • Veränderung des Grundwasserhaushalts sowie von stehenden und fließenden Gewässern • Rodung von Wald oder Änderung/Neuanlage entgegen dem Forsteinrichtungsplan 						X				
	„Wasenbacher Höhe“	in Planung, daher k.A.	in Planung, daher k.A.								X	X	

N = Nord, S = Süd, F-UV = Freileitungsuntervariante, K-UV = Kabeluntervariante, X = trifft zu

Ausnahmen von den Verboten der jeweils gültigen Rechtsvorschriften können in besonderen Fällen von der höheren Naturschutzbehörde erteilt werden.

5.1.3 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind gem. § 26 Abs. 1 BNatSchG Bereiche, die „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, [...] wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder [...] wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung [...]“ einem besonderen Schutz unterliegen.

Innerhalb des UR finden sich die in Tabelle 6 aufgelisteten LSG (MULEFW, 2013a, online):

Tab. 6: Landschaftsschutzgebiete im UR; eigener Entwurf

Ken- nung	Name	Bemerkungen	Potenziell betroffen durch Variante									
			Freileitung				Kabel					
			N				S	N		S		
			F-UV1	F-UU2	F-UU3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2	S		
LK Donnersbergkreis												
LSG- 7333-013	„Donners- bergkreis“	Schutzzweck: Erhaltung des Landschaftsbilds des Donnersbergmassivs (natürliche Hänge, Tallagen, bestehende Ortschaften); Verhinderung von Beeinträchtigungen von Relief, Boden, Wasser, Klima, Pflanzen-/Tierwelt. Ohne Genehmigung sind u.a. verboten: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung/Erweiterung baulicher Anlagen • Veränderungen der Bodengestalt • Anlage/Veränderung von Gewässern, Ufern, Bewuchs (ausgen. Gräben und Anlagen zur Straßenentwässerung) • Veränderung von Sumpfwiesen u. Mooren • Errichtung von Energiefreileitungen • Verlegen unterirdischer Leitungen • Beseitigen/Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile (z.B. Terrassen, Gehölze, Kleingewässer), die zur Steigerung des Erholungswertes oder einem ausgewogenen Landschaftshaushalt beitragen • Aufforsten nicht mit Wald bestockter Flächen 						X			X	
LK Alzey-Worms												
LSG- 4.002	„Rhein- hessische Schweiz“	Verbot von Änderungen, die die Landschaft verunstalten, die Natur schädigen oder den Naturgenuss beeinträchtigen. Verboten sind u.a.: <ul style="list-style-type: none"> • Errichtung baulicher Anlagen aller Art • Rodung von Wald • Verlegung von Freileitungen • Beseitigung von Feldhecken und -gehölzen • Zerstörung/Beschädigung/Verunstaltung von Landschaftsbestandteilen, deren Erhaltung im öffentlichen Interesse liegt (wissenschaftliche/heimatkundliche/landschaftliche Gründe) 	X	X	X	X						

Erläuterungen siehe Tab. 5

5.1.4 Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Naturparke (NTP) sind gem. § 27 Abs. 1 BNatSchG „[...] einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die großräumig sind, überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind, sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird, nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind, der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.“

Innerhalb des UR befinden sich keine Naturparke. Der nächstgelegene NTP „Soonwald-Nahe“ (NTP-071-004) beginnt etwa 5 km nordwestlich des UR. Mit dem NTP „Pfälzerwald – Entwicklungszone“ (NTP-073-000) befindet sich ein weiterer Naturpark etwa 8,5 km südlich des UR. (MULEFW, 2013a, online)

5.1.5 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Als Naturdenkmal (ND) gilt ein einzelnes Objekt der Natur, das nach § 28 Abs. 1 BNatSchG „[...] aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder [...] wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit [...]“ zu schützen ist.

Innerhalb des UR sind insgesamt drei Naturdenkmäler vorhanden (MULEFW, 2013a, online) (vgl. Tab. 7):

Tab. 7: Naturdenkmäler im UR; eigener Entwurf

Kennung	Name	Potenziell betroffen durch Variante						
		Freileitung				Kabel		
		N		S		N	S	
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	K-UV1	K-UV2	
LK Donnersbergkreis								
ND-7333-424	„Birnbäum am Hopfengarten“					X		
ND-7333-445	„Birnbäum am Rechtental“			X	X			
ND-7333-472	„Stieleiche an der Holzstraße“				X			X

Erläuterungen siehe Tab. 5

5.1.6 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) sind gesetzlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, die laut § 29 Abs. 1 BNatSchG „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ zu schützen sind. Innerhalb des UR finden sich insgesamt drei geschützte Landschaftsbestandteile, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind (MULEFW, 2013a, online).

Tab. 8: Geschützte Landschaftsbestandteile im UR; eigener Entwurf

Kennung	Name	Potenziell betroffen durch Variante						
		Freileitung				Kabel		
			N		S	N	S	
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	K-UV1	K-UV2	
LK Donnersbergkreis								
LB-7333-024	„Windschutzgehölz (Geschützte Landschaftsbestandteile) Bischheim und Gauerheim“	X				X		
LB-7333-038	„Friedhof Bischheim“	X	X					
LB-7333-049	„Friedhof Kirchheimbolanden“			X			X	X

Erläuterungen siehe Tab. 5

5.1.7 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Unmittelbarem Schutz nach § 30 BNatSchG unterliegen zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des UR (MULEFW, 2013a, online). Dabei handelt es sich im Wesentlichen um natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer, Röhrichte, Großseggenriede, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtgrünland(-brachen), Quellbereiche, Kalkmagerrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, Schluchtwälder, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder sowie Abbruchwände, Felsgrasfluren sowie Felsengebüsche und -wälder.

Die Liste der gesetzlich geschützten Biotope im UR findet sich in Anhang 1.

5.1.8 Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster)

Neben den gesetzlich geschützten Biotopen findet sich innerhalb des UR auch eine Vielzahl an Biotopen, die als schutzwürdig eingestuft und somit als Biotopkatasterfläche geführt werden (MULEFW, 2013a, online).

Die Liste der schutzwürdigen Biotope im UR findet sich in Anhang 2. Aufgrund der Vielzahl der Biotopkatasterflächen wurde auf eine kartografische Darstellung in Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000 verzichtet.

5.1.9 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des UR existieren insgesamt fünf nach § 51 WHG i.V.m. § 13 LWG zum Schutz des Trinkwassers ausgewiesene Wasserschutzgebiete (WSG). Darüber hinaus gibt es einen Eigenversorgungsbrunnen, dessen Rechtsverordnung bis 2001 gültig war. Da die Gewinnungsanlage jedoch immer noch in Betrieb ist (RESCH, 19.06.2013, mündl.), ist dieser Bereich wie ein WSG zu behandeln und wird gemeinsam mit den festgesetzten WSG in der folgenden Tabelle aufgeführt. Ziel der Ausweisung als WSG ist der Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen, die von verschiedenen Bebauungen und menschlichen Tätigkeiten ausgehen. Heilquellenschutzgebiete (HQSG) sind innerhalb des UR nicht vorhanden.

Tab. 9: Wasserschutzgebiete im UR; eigener Entwurf

Name	Bemerkungen	Zone	Potenziell betroffen durch Variante						
			Freileitung				Kabel		
			N				S	N	S
			F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2
LK Donnersbergkreis									
Kernbachtal, Oberwiesen		III					X	X	
Bolander Quellen		II				X		X	
		III				X		X	
Gutleutbachtal		II				X		X	
		III				X		X	
Grundloser Brunnen		III	X	X	X	X	X	X	
Tiefbrunnen Hengstbacherhof	RV war bis 2001 gültig, Gewinnungsanlage jedoch noch in Betrieb	II					X		
		III					X	X	
LK Alzey-Worms									
Bechenheim		II	X		X	X			
		III	X		X	X			

Erläuterungen siehe Tab. 5

5.1.10 Überschwemmungsgebiete

Gemäß § 76 Abs. 2 WHG i.V.m. §§ 88 Abs. 1 und 88a Abs. 1 LWG sind Überschwemmungsgebiete (ÜSG) für den schadlosen Abfluss des Hochwassers und die dafür erforderliche Wasserrückhaltung freizuhalten. Gesetzliche ÜSG innerhalb des UR finden sich entlang der „Alsenz“, des „Appelbaches“ und der „Selz“ (MULEWF, 2013b, online).

5.1.11 Wälder

Wälder unterliegen dem LWaldG des Landes Rheinland-Pfalz. So darf Wald gem. § 14 Abs. 1 LWaldG nur mit Genehmigung des Forstamtes gerodet und in eine andere Bodennutzungsart umgewandelt werden.

Angaben zu Waldarten und ausgewiesenen Schutzfunktionen gemäß Waldfunktionskarte des Landes Rheinland-Pfalz (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2008, 2009a-c) werden in den Kapiteln 8.2.1, 8.4.1, 8.7.1 und 8.8.1 gemacht.

5.1.12 Kulturdenkmäler

Einzig die Gruppe der unbeweglichen Kulturdenkmäler (KD) weist für die vorliegende RVS eine Relevanz auf. Gem. Denkmalschutzgesetz (DSchG) zählen hierzu neben Bauwerken auch Bodendenkmäler. Angaben zu den Denkmälern finden sich in Kapitel 8.9.

5.1.13 Geotope

Die Erfassung und Bewertung von schutzwürdigen Geotopen obliegt dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP). Schutzwürdige Geotope werden durch Ausweisung als ND gem. § 28 BNatSchG unter gesetzlichen Schutz gestellt. Innerhalb des UR kommen keine Geotope vor.

5.2 Vorgaben überregionaler und regionaler Planungen

5.2.1 Landesentwicklungsprogramm

Das im Oktober 2008 in Kraft getretene LEP IV (MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ) enthält Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die in den Regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren sind.

Der LEP IV stellt für einige Bereiche des UR landesweit bedeutsame Bereiche dar. Als landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft sind v.a. Flächen zwischen Morschheim und Orbis, südlich Orbis und zwischen Kirchheimbolanden und Bolanden sowie im nordwestlichen UR rund um Kriegsfeld, zwischen Kalkofen und Münsterappel und zwischen Oberndorf, Gaugrehweiler und Sankt Alban ausgewiesen. Der Staatsforst Alzey wird als landesweit bedeutsamer Bereich für die Forstwirtschaft sowie im Zusammenhang mit den nördlich und östlich angrenzenden Flächen als landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus dargestellt. Ein weiterer landesweit bedeutsamer Bereich für Erholung und Tourismus findet sich südöstlich von Gerbach. Zwischen Kriegsfeld und Kirchheimbolanden sowie südwestlich von Kirchheimbolanden sind landesweit bedeutsame Bereiche für den Grundwasserschutz, nördlich und südlich von Bischheim für die Rohstoffsicherung und östlich von Alsenz für die Windenergie ausgewiesen. Als Flächen für den landesweiten Biotopverbund werden neben dem FFH-Gebiet „Donnersberg“ auch die „Alsenz“, der „Appelbach“, der Großteil des VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ sowie das NSG „Langhöll-Falkenberg“ dargestellt.

5.2.2 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MUFV) RHEINLAND-PFALZ, 2008) ist der naturschutzfachliche Beitrag zum Landesentwicklungsprogramm IV.

Landschaftstyp

Gemäß Landschaftsprogramm wird der Großteil des UR dem Landschaftstyp der „Agrarlandschaft“ zugeordnet. Als Leitbild für diesen Landschaftstyp werden offene, weitsichtige Landschaften beschrieben, in denen weitläufige Ackerbauflächen dominieren, die durch raumwirksame Strukturen wie Hecken, Gehölze, Säume und Brachen gegliedert werden. Durch daran angepasste typische Nutzungsmuster werden darüber hinaus Gewässerläufe und ausgeprägte Reliefformen sichtbar. Besondere Akzente werden durch Ortsbilder und -ränder gesetzt, die sich durch ein typisches Nutzungsmosaik auszeichnen.

Am Süd- und Nordrand ist der Landschaftstyp „Waldbetonte Mosaiklandschaft“ ausgewiesen. Das Leitbild für diesen Landschaftstyp beschreibt Landschaften, die sich durch einen Wechsel von Wald und Offenland auszeichnen, wobei Kuppen, Rücken und Talhänge in erster Linie mit Wäldern bestockt sind, während die Talsohlen und waldfreien Bereiche der Hanglagen vor allem von Grünland bedeckt sind. Die Hochflächen werden überwiegend von durch raumwirksame Strukturen gegliederten Ackerflächen eingenommen. Besondere Akzente werden durch Dörfer gesetzt, die mit Streuobstgürteln und einem typischen Nutzungsmosaik im Ortsrandbereich ausgestattet sind.

Im Zentrum des UR ist der Landschaftstyp „Waldlandschaft“ ausgewiesen. Das Leitbild für diesen Landschaftstyp beschreibt „[...] große zusammenhängende, weitgehend naturnahe und störungsarme Waldgebiete mit abwechslungsreichen Waldbildern“ (MUFV, 2008).

Erholung und Landschaftserlebnis

Räume mit landesweiter Bedeutung für Erholung und Landschaftserlebnis, die aufgrund „[...] ihrer einzigartigen Ausprägung von Natur und Landschaft, ihrer Bedeutung als landschaftliche Leitstruktur, ihres hohen kulturhistorischen Wertes, ihrer Bedeutung als Naherholungsgebiet insbesondere als Raum für naturnahe, landschaftsgebundene stille Erholung [...]“ zu bewahren und zu sichern sind, sind gemäß Landschaftsprogramm für den UR nicht dargestellt (MUFV, 2008).

Landesweiter Biotopverbund

Das Landschaftsprogramm stellt für den UR den Staatsforst Donnersberg als Kernzone für den landesweiten Biotopverbund dar. Die „Alsenz“ und der „Appelbach“ werden als Verbindungsflächen dargestellt.

5.2.3 Landschaftsrahmenplan

Die Landschaftsrahmenpläne (LRP) für die Region Westpfalz (SGD SÜD, 2010a) und die Region Rheinhessen-Nahe (SGD SÜD, 2010b) stellen für den UR regional bedeutsame Bereiche dar.

Regionaler Biotopverbund

Im LRP Westpfalz (SGD SÜD, 2010a) sind für den UR folgende Flächen des regionalen Biotopverbunds (RBV) ausgewiesen:

- RBV 19: Vernetzungskorridor zwischen Weinbergsbrachen und Magerwiesen nördlich des Zellertales
 - Zweck: Verbindung bestehender Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz.
 - Ziel: Entwicklung von Brachflächen, Gebüsch, Einzelbäumen, Feldgehölzen und extensiv genutzten Bereichen in ackerbaulich genutzter Feldflur, Schutz vor Bebauung und Zerschneidung.
- RBV 20: Waldgebiet nordöstlich Kriegsfeld
 - Zweck: Verbindung der als FFH-Gebiet ausgewiesenen Waldflächen westlich Kirchheimbolanden mit einem regional bedeutsamen Vernetzungskorridor der Region Rheinhessen-Nahe.
 - Ziel: Erhalt und Entwicklung naturnaher Waldbestände, Schutz vor Bebauung und Zerschneidung.
- Bahndämme und Uferstreifen

Darüber hinaus werden die unzerschnittenen Räume mit mehr als 3 km Durchmesser dargestellt. Innerhalb des UR finden sich solche Räume zwischen Alsenz, Kalkofen, Oberhausen an der Appel, Gaugrehweiler und Oberndorf, zwischen Gaugrehweiler, Kriegsfeld und Schneebergerhof sowie zwischen Kriegsfeld und Oberwiesen Richtung Süden bis zur L 385. Da in diesen Bereichen landschaftliche Ausblicke möglich sind, ist gemäß LRP ein besonderer Schutz sinnvoll.

Im LRP Rheinhessen-Nahe (SGD SÜD, 2010b) sind für den UR folgende Flächen des regionalen RBV ausgewiesen:

- RBV 20a: Verbindungskorridor Rhein Hessische Schweiz
 - Zweck: Anbindung der Waldflächen östlich Bad Münster am Stein und Altenbarnberg über einen Waldstreifen zwischen Tiefenthal und Nieder-Wiesen bis zu einem Ausläufer des Bürgerwalds bei Oberwiesen und zum Donnerberg; Teil eines überregionalen Korridors kleinerer und größerer Waldkomplexe, der sich vom Pfälzerwald bis Soonwald und Binger Wald erstreckt.
 - Ziel: Erhalt und Entwicklung naturnaher Laubwaldbestände, linienförmiger Gehölzbiotope und von Trittsteinbiotopen im Offenlandbereich, Schutz vor Zerschneidung.

Darüber hinaus werden der Staatsforst Alzey als bedeutende und die Wald- und Offenlandbereiche nördlich Nieder-Wiesen als sehr bedeutende Flächen des regionalen Verbunds dargestellt.

Regionale Ökoflächenpools:

Der LRP stellt für den UR insgesamt drei regionale Ökoflächenpools (Ö) dar:

- Ö6: Hänge im Appelbachtal nördlich Gaugrehweiler
Ziele:
 - Erhalt/Entwicklung eines Biotopkomplexes aus Magerwiesen-, Streuobst- und Halboffenlandbiotopen sowie
 - Aufbau eines nachhaltig wirksamen, großräumigen Bewirtschaftungssystems.
- Ö7: Hänge des Alsenztals nördlich Rockenhausen mit Moschelbachtal bis Unkenbach
Ziele:
 - Erhalt/Entwicklung von Weinbergsbrachen, Halbtrockenrasen, Gebüsch, Streuobstwiesen(resten), Trockenrasen sowie kleineren, ehemaligen Niederwäldern sowie
 - Aufbau eines nachhaltig wirksamen, großräumigen Bewirtschaftungssystems.
- Ö8: Feldflur nördlich des Zellertales
Ziele:
 - Ergänzung regional bedeutsamer Biotopstrukturen durch weitgehend ackerbau-lich genutzte Bereiche mit eingelagerten Gebüsch, Magergrünländern und extensiv genutzten Weinbergen und Weinbergsbrachen.

Der LRP für die Region Rheinhessen-Nahe (SGD SÜD, 2010b) stellt für den UR keine regionalen Ökoflächenpools dar.

Regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume

Gemäß LRP Westpfalz weist der Donnersberg eine hohe Bedeutung für den Tourismus in der Westpfalz auf. Für den UR werden zwei regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume dargestellt.

- 1.8: Alsenztal nördlich Rockenhausen
Die Attraktivität des Landschaftsraumes wird insbesondere durch Weinberge und Weinbergsbrachen gefördert. Als Ziele werden
 - Erhalt/Entwicklung der reich strukturierten Bachaue außerhalb sowie der „Alsenz“ als durchgehende Grünachse durch die Ortslagen,
 - Renaturierungen im Rahmen örtlicher Gestaltungskonzepte, v.a. auch im Hinblick auf die Verbesserung der Erlebbarkeit der „Alsenz“,
 - Offenhaltung/Freistellen von Weinbergsbrachen entlang der Talhänge, Erhalt noch genutzter Weinberge sowie
 - Ausweisung/Beschilderung von Wanderwegen, Erhalt/Förderung von Blickachsen ins Talangegeben.

- 3.3: Waldgebiet westlich Kirchheimbolanden
Das Waldgebiet ergänzt den landesweit bedeutsamen Erholungsraum „Donnersberg“. Aufgrund der stadtnahen Lage und Attraktivität ist eine hohe Frequentierung feststellbar. Als Ziele werden
 - Erhalt/Entwicklung naturnaher Waldflächen, v.a. auf Sonderstandorten,
 - Markierung von Wegen zur Lenkung Erholungssuchender v.a. in Bereichen ökologisch wertvoller Biotope und Lebensräume sowie
 - Schutz vor Zerschneidung und Störungenangegeben.

Der LRP für die Region Rheinhessen-Nahe (SGD SÜD, 2010b) stellt mit Ausnahme der Vorbehaltsgebiete für Freizeit und Erholung gemäß RROP (PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE, 2004) keine weiteren regional bedeutsamen Erholungs- und Erlebnisräume für den UR dar.

„Leuchtturmprojekte“

Der LRP schlägt sogenannte „Leuchtturmprojekte“ vor, die einerseits im Sinne des Arten- und Biotopschutzes gesehen und gestaltet werden und andererseits zur Förderung von Erholungs- und Erlebnisräumen sowie historischen Kulturlandschaften beitragen sollen.

Für den UR werden folgende „Leuchtturmprojekte“ vorgeschlagen:

- Wald am Donnersberg:
Mit Hilfe der Besucherlenkung soll aufgezeigt werden, wie die verschiedenen Ansprüche (Naherholung, Arten- und Biotopschutz) ggf. auch mit Schutzzielen sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Schutzgebiete koordiniert werden können.
- Weinbergshänge im Alsenztal:
Förderung der noch vorhandenen, reich strukturierten Weinbergshänge als Reste einer ursprünglich weit verbreiteten Kulturlandschaft in Zusammenarbeit mit den Winzern.

Der LRP für die Region Rheinhessen-Nahe (SGD SÜD, 2010b) stellt für den UR keine „Leuchtturmprojekte“ dar.

5.2.4 Regionale Raumordnungspläne

Planerische Vorgaben bestehen zudem durch die regionalen Raumordnungspläne, die die überörtliche, überfachliche und zusammenfassende Landesplanung in den Gebieten der Planungsregionen Westpfalz und Rheinhessen-Nahe beinhalten. Die Raumordnungspläne stellen eine Konkretisierung und Vertiefung des Landesentwicklungsprogramms (LEP IV) auf regionaler Ebene dar. Sie haben u.a. die verbindliche Aufgabe, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auszuweisen. Ihre relevanten Inhalte werden ebenso wie die wertvollen Waldflächen in Anlage 3.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000 dargestellt.

Für die vorliegende RVS wurde der UR auf relevante planerische Vorgaben aus den beiden Regionalen Raumordnungsplänen Westpfalz IV (PGW, 2012) und Rheinhessen-Nahe (PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE, 2004) überprüft.

Vorranggebiete für die Landwirtschaft, für die Forstwirtschaft, für die Windenergienutzung und für den regionalen Biotopverbund, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Rohstoffabbau, die Sicherung des Grundwassers und den Hochwasserschutz, Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus sowie Regionale Grünzüge und Flächen des landesweiten Biotopverbunds entstammen den von den Planungsgemeinschaften Westpfalz und Rheinhessen-Nahe digital bereitgestellten Daten und basieren auf den gültigen Fassungen des ROP von 2012 und des RROP von 2004.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für den Rohstoffabbau

Für die Vorranggebiete (VR) für den Rohstoffabbau gilt, dass der Rohstoffabbau Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen hat. Das einzige VR für den Rohstoffabbau innerhalb des UR befindet sich südlich der L 398, südwestlich von Gerbach. Dieses wird durch die Freileitungsvariante Süd gequert und befindet sich innerhalb des UR der Kabelvariante Süd.

In Vorbehaltsgebieten (VB) für den Rohstoffabbau sind der Sicherung von Rohstofflagerstätten eine besondere Bedeutung beizumessen und dauerhafte Beeinträchtigungen auszuschließen. Nordöstlich und südöstlich von Bischheim ist großflächig ein VB für den Rohstoffabbau ausgewiesen. Dieses wird von der Freileitungsuntervariante Nord 1 und von der Freileitungsvariante Süd gequert. Zudem liegt es ebenfalls innerhalb des UR der Kabelvariante Süd.

Beeinträchtigung

Das VR für den Rohstoffabbau wird zwar vom UR der Kabelvariante Süd tangiert, jedoch nicht von der Trasse gequert, so dass anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Ggf. kann es zu baubedingten Beeinträchtigungen durch Zuwegungen kommen. Im Bereich der Freileitungsvariante Süd kommt es zu bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen an den voraussichtlich erforderlichen Maststandorten im VR sowie im VB südlich von Bischheim. Das VB nördlich von Bischheim wird im Randbereich bau- und anlagebedingt durch die potenziellen Maststandorte der Freileitungsuntervariante Nord 1 beeinträchtigt.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind, sind diese zu vernachlässigen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf den Bereich an und zwischen den Mastfüßen, der dauerhaft für die Rohstoffgewinnung verloren geht. In diesem Bereich sind die Beeinträchtigungen durch die Freileitungsvariante Süd daher als erheblich einzustufen.

Die restlichen betrachteten Varianten berühren die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete nicht. Eine Beeinträchtigung kann somit ausgeschlossen werden.

Vorranggebiete für die Windenergienutzung

Für Vorranggebiete für die Windenergienutzung gilt, dass nur solche Vorhaben und Nutzungsänderungen zulässig sind, die der Windenergienutzung nicht entgegenstehen. Der ROP Westpfalz IV (PGW, 2012) weist östlich von Alsenz im Bereich des „Pappelberges“ ein VR für die Windenergienutzung aus. Dieses wird randlich durch die Freileitungsuntervariante Nord 1 tangiert.

Beeinträchtigung

Das VR für die Windenergienutzung wird durch das geplante Vorhaben betriebsbedingt nicht berührt. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können sich ggf. durch die erforderlichen Mindestabstände von Windenergieanlagen zu Stromleitungen ergeben, baubedingt sind Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten. Aufgrund ihres temporären Charakters sind die baubedingten Auswirkungen jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Vorranggebiete/Vorbehaltsgebiete für die Sicherung des Grundwassers

Für Vorranggebiete für die Sicherung des Grundwassers gilt, dass lediglich solche Nutzungen zulässig sind, die keine Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität sowie der Grundwasserneubildung verursachen. Das einzige VR innerhalb des UR ist nördlich und südlich der K 26 östlich Hengstbacherhof ausgewiesen und wird von der Freileitungsvariante Süd gequert.

Bei Vorbehaltsgebieten für die Sicherung des Grundwassers ist darauf zu achten, dass die Nutzung nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität und der Grundwasserneubildung führt. Eines der insgesamt drei VB für die Sicherung des Grundwassers findet sich zwischen Oberndorf und Mannweiler-Cölln. Es wird von der Kabeluntervariante Nord 1 gequert und liegt z.T. innerhalb der UR der Freileitungsvariante Süd und der Freileitungsuntervariante Nord 4. Ein weiteres VB, welches von den Kabeluntervarianten Nord und der Freileitungsuntervariante Nord 2 gequert wird, befindet sich zwischen Kriegsfeld und Orbis rund um Oberwiesen. Das dritte VB für die Sicherung des Grundwassers ist südwestlich von Kirchheimbolanden ausgewiesen und wird von der Kabel- und der Freileitungsvariante Süd gequert.

Beeinträchtigung

Die Querung des VR für die Sicherung des Grundwassers durch die Freileitungsvariante Süd sowie der VB durch die Freileitungsvarianten Süd und Untervariante Nord 2 verursacht keine betriebsbedingten Auswirkungen. Auch die anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Versiegelungen an den Mastfüßen (Fundamentköpfe) sind aufgrund der Kleinflächigkeit, die nicht zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führt, zu vernachlässigen. Die Querung der VB für die Sicherung des Grundwassers durch die Kabelvarianten führt weder zu anlage- noch zu betriebsbedingten Beeinträchtigungen, da es zu keinen Versiegelungen kommt und eine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate somit auszuschließen ist.

Baubedingt kann es sowohl bei den Freileitungsvarianten als auch bei den Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und Kabeltrassen kommen. Durch einen sachgemäßen Umgang mit Gefahrenstoffen kann das Beeinträchtigungsrisiko jedoch minimiert werden.

Vorbehaltsgebiete für den Hochwasserschutz

Vorhaben und Maßnahmen in Vorbehaltsgebieten für den Hochwasserschutz sind an die Erfordernisse zur Sicherung und Verbesserung natürlicher Retentionsräume anzupassen. Innerhalb des UR sind zwei VB für den Hochwasserschutz ausgewiesen. Eines davon befindet sich westlich Oberndorf entlang der „Alsenz“ und wird randlich vom UR tangiert. Das zweite verläuft entlang des „Appelbaches“ und wird von allen betrachteten Varianten gequert.

Beeinträchtigung

Das VB für den Hochwasserschutz entlang der „Alsenz“ wird von den untersuchten Trassen nicht gequert, so dass bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Im Bereich der Kabelvarianten sind für das VB entlang des „Appelbaches“ keine betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen zu erwarten, da die Kabeltrassen unterirdisch verlegt werden und der Retentionsraum somit weiterhin zur Verfügung steht. Baubedingt kann es jedoch zu Beeinträchtigungen kommen. Im Bereich der Freileitungsvarianten können bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen grundsätzlich durch die Überspannung des VB vermieden werden. Ist eine Verlagerung der Maststandorte nicht möglich, kann es zu anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen im Bereich der Mastfüße kommen.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen jedoch temporär sind und hinsichtlich der Freileitungsvarianten die Mastfüße der Gittermaste im Falle eines Hochwassers umströmt werden können, sind sowohl die bau- als auch die anlagebedingten Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen.

Vorranggebiete für den regionalen Biotopverbund

Für die Vorranggebiete des regionalen Biotopverbundes gilt, dass ihre Funktionen zu sichern und alle Nutzungen, die diesem Ziel zuwider laufen, auszuschließen sind. Innerhalb des UR sind VR für den regionalen Biotopverbund zwischen Oberndorf und Gaugrehweiler, südlich Gaugrehweiler, nördlich und östlich Ruppertsecken, nordöstlich Dannenfels, zwischen Oberwiesen und Orbis sowie zwischen Oberwiesen und Nieder-Wiesen dargestellt. Alle Trassenvarianten queren oder tangieren VR für den regionalen Biotopverbund.

Beeinträchtigung

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich der Schutzstreifen von Freileitungstrassen, bzw. durch das Freihalten der Kabeltrassen von tief wurzelnden Gehölzen. Diese betreffen jedoch lediglich gehölzgeprägte Bereiche. Bei Realisierung einer der Freileitungsvarianten kommt es anlagebedingt zudem zu Zerschneidungswirkungen. Baubedingt kommt es sowohl durch die Freileitungsvarianten als auch durch die Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen (Lärm, Erschütterungen, visuelle Effekte) im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und ggf. Kabeltrassen.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind, sind diese zu vernachlässigen. Die anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind im Bereich der Südvarianten deutlich höher einzustufen, da diese mehrere VR für den Biotopverbund durchqueren, während die Nordvarianten lediglich kleinflächig durch VR verlaufen, so dass die Beeinträchtigungen im Norden als weniger erheblich einzustufen sind. Die Zerschneidungswirkungen treten v.a. punktuell im Bereich der Maststandorte auf, da die Leiterseile weiterhin von wandernden Arten unterquert bzw. überflogen werden können. Die Barrierewirkung ist somit als nicht erheblich einzustufen.

Vorbehaltsgebiete für Erholung, Freizeit und Tourismus (Erholungsraum)

In den Vorbehaltsgebieten für Erholung, Freizeit und Tourismus, den Erholungsräumen, soll der hohe Erlebniswert der Landschaft und somit die landschaftsgebundene Eignung für Freizeit und Erholung erhalten bleiben. Ein Großteil des UR ist als VB für Erholung, Freizeit und Tourismus ausgewiesen. Ein von allen betrachteten Varianten tangiertes VB findet sich rund um Oberndorf; ein weiteres zwischen Kalkofen und Münsterappel schneidet den UR der Freileitungsuntervariante Nord 1. Ein großflächiges VB ist im Bereich des FFH-Gebiets „Donnersberg“ ausgewiesen und wird von der Freileitungsuntervariante Nord 2, den Kabeluntervarianten Nord und Süd sowie der Freileitungsvariante Süd gequert. Ein weiteres VB befindet sich zwischen Nieder-Wiesen, Bechenheim, Morschheim und Orbis und wird von den Freileitungsuntervarianten Nord 1 und 2 gequert. Die VB für Erholung, Freizeit und Tourismus werden teilweise von den o.g. VB für die Sicherung des Grundwassers sowie von Vorranggebieten für den regionalen Biotopverbund überlagert.

Beeinträchtigung

Bei Realisierung einer der Freileitungsvarianten ergeben sich betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen durch die Wuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen, die v.a. in gehölzgeprägten Bereichen sichtbar sind. Durch Minimierungsmaßnahmen, wie z.B. eine gestufte Waldrandentwicklung in diesen Bereichen, lassen sich die visuellen Auswirkungen jedoch vermindern. Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich zudem durch die neu zu bauenden Maste, die sich negativ auf die visuelle Wahrnehmung des Landschaftsbildes auswirken, wobei Maststandorte innerhalb von Waldbereichen eine deutlich geringere Fernwirkung aufweisen als in der freien Landschaft. Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten, die jedoch nur temporär und somit als nicht erheblich einzustufen sind.

Bei Realisierung einer der Kabelvarianten ergeben sich betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen durch das Freihalten der Kabeltrasse von tief wurzelnden Gehölzen, was v.a. in Waldbereichen sichtbar wird. Auch hier lassen sich durch Minimierungsmaßnahmen, wie z.B. die Verwendung flach wurzelnder Gehölze die visuellen Auswirkungen vermindern. Im Gegensatz zu den Freileitungsvarianten entfallen jedoch die visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Maste. Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen auf gesamter Länge der Kabeltrasse samt Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten. Zwar sind die baubedingten Auswirkungen im Vergleich zu den Freileitungsvarianten deutlich stärker ausgeprägt, aufgrund ihres temporären Charakters jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Vorranggebiete für die Landwirtschaft

Für Vorranggebiete für die Landwirtschaft gilt, dass die landwirtschaftliche Nutzung Vorrang hat und alle Nutzungen, die diesem Ziel zuwider laufen, auszuschließen sind. Ein großer Teil des UR ist als VR für die Landwirtschaft ausgewiesen. Großflächige Ausweisungen finden sich nördlich, östlich und südlich von Kirchheimbolanden, rund um die Siedlungsbereiche Orbis, Morschheim und Bischheim sowie südlich und südwestlich von Mauchenheim. Kleinflächigere, durch andere Ausweisungen unterbrochene, VR für die Landwirtschaft sind für den gesamten Bereich zwischen Oberndorf und Kriegsfeld dargestellt. Die VR für die Landwirtschaft werden von allen betrachteten Trassenvarianten gequert und oftmals überlagert von den o.g. VB für die Sicherung des Grundwassers, VB für den Hochwasserschutz, VB für Erholung, Freizeit und Tourismus sowie im Bereich Bischheim von einem VB für den Rohstoffabbau.

Beeinträchtigung

Durch den Neubau einer Freileitungstrasse kommt es zu keinen betriebsbedingten Beeinträchtigungen der VR für die Landwirtschaft. Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich im Bereich der Maststandorte, da die Fläche zwischen den Mastfüßen nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden kann. Die Realisierung einer Kabelvariante führt i.d.R. weder zu betriebsbedingten noch zu anlagebedingten Beeinträchtigungen der Landwirtschaft, außer es handelt sich um Sonderkulturen, die eine größere Pflügtiefe benötigen. Baubedingt kommt es sowohl durch die Freileitungsvarianten als auch durch die Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und ggf. Kabeltrassen.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind und die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können, sind diese zu vernachlässigen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Bereiche an und zwischen den Mastfüßen, die dauerhaft für die Landwirtschaft verloren gehen. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche bleiben die Funktionen der VR auch durch neu entstehende Maststandorte erhalten, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Vorranggebiete für die Forstwirtschaft

Für Vorranggebiete für die Forstwirtschaft gilt, dass der forstwirtschaftlichen Nutzung Vorrang vor anderen Nutzungen einzuräumen ist und die forstwirtschaftlichen Funktionen nicht beeinträchtigt werden dürfen. Innerhalb des UR existieren überwiegend kleinflächige VR für die Forstwirtschaft, die sich v.a. auf den westlichen Bereich konzentrieren. Ausweisungen finden sich nordöstlich Schneebergerhof, zwischen Gaugrehweiler und Sankt Alban, östlich Gaugrehweiler und zwischen Oberndorf und Schmalfelderhof (alle im UR der Kabeluntervariante Nord 1), zwischen Hoferhof, Sankt Alban und Gerbach und zwischen Gerbach und Würzweiler (Querung durch Freileitungs- und Kabelvariante Süd), zwischen Münsterappel und Kriegsfeld und nordöstlich Morschheim (Querung durch Freileitungsuntervariante Nord 1) sowie zwischen Kalkofen, Münsterappel und Oberhausen an der Appel (Querung durch Freileitungsuntervarianten Nord 1 und 4, Kabeluntervariante Nord 2). Die einzige großflächige Ausweisung eines VR für die Forstwirtschaft befindet sich im Bereich des Staatsforstes Alzey zwischen Nieder-Wiesen, Bechenheim, Orbis und Oberwiesen, welches von den Freileitungsuntervarianten Nord 1 und 2 gequert wird.

Beeinträchtigung

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich durch Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich der Schutzstreifen von Freileitungstrassen bzw. durch das Freihalten der Kabeltrassen von tief wurzelnden Gehölzen. Diese Bereiche gehen für die Forstwirtschaft dauerhaft für den Anbau großwüchsiger, bzw. tief wurzelnder Baumarten verloren, sofern keine Überspannung der betroffenen Bereiche erfolgt. Baubedingt kommt es sowohl durch die Freileitungsvarianten als auch durch die Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und ggf. Kabeltrassen durch Freischneiden der Arbeitsflächen.

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind im Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 2 am größten, da diese den Staatsforst Alzey durchqueren. Die übrigen Varianten queren überwiegend kleinflächige VR oder tangieren diese lediglich im Randbereich, so dass die Beeinträchtigungen als weniger erheblich einzustufen sind.

Ausschlussfreie Gebiete Windenergienutzung

Ausschlussfreie Gebiete Windenergienutzung sind Gebiete, für die „[...] keine ausreichenden Gründe für eine Vorranggebiets- oder eine Ausschlussgebietsfestlegung“ vorliegen und für die „[...] von einer raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung abzusehen“ ist. In den ausschussfreien Gebieten besteht somit einerseits die Möglichkeit Windenergieanlagen zu errichten, andererseits wird den Kommunen ermöglicht, „[...]aus städtebaulichen Gründen eine bauleitplanerische Steuerung vorzunehmen.“

Der ROP Westpfalz IV (PGW, 2012) weist innerhalb des UR mehrere ausschussfreie Gebiete Windenergienutzung aus. Diese finden sich östlich von Oberndorf, zwischen Alsenz und Oberhausen a. d. Appel, zwischen Oberhausen a. d. Appel und Kriegsfeld, südlich von Kriegsfeld, südöstlich von Gaugrehweiler, zwischen Bremricherhof und Hoferhof, südwestlich von Gerbach, zwischen Kriegsfeld und Nieder-Wiesen, südöstlich von Orbis sowie östlich von Morschheim. Alle ausschussfreien Gebiete Windenergienutzung werden von mindestens einer der untersuchten Trassenvarianten gequert.

Beeinträchtigung

Die ausschussfreien Gebiete für Windenergienutzung werden durch das geplante Vorhaben betriebsbedingt nicht berührt. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können sich ggf. durch die erforderlichen Mindestabstände von Windenergieanlagen zu Stromleitungen ergeben, baubedingt sind Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten. Aufgrund ihres temporären Charakters sind die baubedingten Auswirkungen jedoch als nicht erheblich einzustufen.

Regionale Grünzüge

Innerhalb regionaler Grünzüge sind nur Vorhaben zulässig, die die Freiraumfunktion nicht beeinträchtigen oder die im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen. Regionale Grünzüge sind für den UR nicht dargestellt.

Eine Beeinträchtigung der raumordnerischen Belange bezüglich regionaler Grünzüge kann somit ausgeschlossen werden.

5.3 Vorgaben örtlicher Planungen

5.3.1 Flächennutzungspläne

Die Inhalte Kläranlagen, Altlasten und Deponien sowie Angaben zu Denkmälern der Flächennutzungspläne wurden in die Pläne übernommen. Weitere Angaben überschneiden sich mit den Inhalten der Regionalen Raumordnungspläne und spiegeln sich durch die Darstellung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete wider.

Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel

Der Flächennutzungsplan (FNP) für die Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel (Stand: März 2003) stellt für den UR überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Lediglich im Bereich der Kabeluntervariante Nord 1 sind größere zusammenhängende Flächen für Wald ausgewiesen, die zugleich als geplantes Schutzgebiet nach Landesforstgesetz mit der Zweckbestimmung Bodenschutzwald dargestellt sind. Kleinere Flächen für Wald finden sich zudem östlich von Alsenz, östlich von Kalkofen, südlich und südöstlich von Münsterappel sowie östlich von Oberhausen a. d. Appel. Im gesamten UR verteilt sind Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur

und Landschaft sowie vereinzelt Wasserflächen (Teiche, Rückhaltebecken) und Quellen dargestellt. Südlich von Münsterappel sind im UR der Freileitungsuntervariante Nord 1 und südöstlich von Oberndorf im UR der Kabeluntervariante Nord 1 vereinzelt Rebflächen ausgewiesen. Östlich von Alsenz findet sich im UR der Freileitungsuntervariante Nord 1 ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windpark.

Der FNP stellt in den UR der Kabelvariante Süd und der Kabeluntervariante Nord 2 östlich des „Talergrabens“ sowie in den UR der Freileitungsvariante Süd und der Freileitungsuntervariante Nord 4 im Quellbereich des „Talergrabens“ zwei gem. § 24 LPfIG geschützte Biotope dar. Die Freileitungsuntervariante Nord 1 quert zudem westlich von Alsenz ein als geplant dargestelltes, mittlerweile jedoch ausgewiesenes NSG. Ein weiteres geplantes NSG befindet sich zwischen Oberhausen a. d. Appel und Kriegsfeld in den UR der Freileitungsvarianten Nord 1 und 4 sowie der Kabeluntervariante Nord 2. Östlich von Oberndorf ist im Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 4 und der Freileitungsvariante Süd ein Naturdenkmal ausgewiesen. Darüber hinaus stellt der FNP im UR mehrere geplante LSG dar. Diese finden sich östlich von Oberndorf im Bereich der Rebflächen im UR der Kabeluntervariante Nord 1, entlang des „Talergrabens“ in den UR der Freileitungsvarianten, nordöstlich von Kalkofen im UR der Freileitungsuntervariante Nord 1 sowie zwischen Oberhausen a. d. Appel, Kriegsfeld, Sankt Alban und Gaugrehweiler im Bereich der Nordvarianten.

Der „Talergraben“, die „Alsenz“, der „Appelbach“, der „Gutenbach“ und der „Ohlbach“ sind als Fließgewässer ausgewiesen, entlang der „Alsenz“ wird zudem ein ÜSG dargestellt.

In den Siedlungsbereichen Oberndorf, Oberhausen a. d. Appel und Leiningerhof sind bestehende und geplante gemischte Bauflächen, Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Friedhof und Gartenflächen und öffentliche Parkplätze dargestellt. Im von der Kabeluntervariante Nord 2 tangierten Bereich von Oberhausen a. d. Appel finden sich zudem ein bestehendes allgemeines Wohngebiet, geplante und bestehende Dorfgebiete, eine Jugendherberge sowie ein Schießplatz. Südöstlich von Oberhausen a. d. Appel wird eine Altlast dargestellt. Im Bereich Oberndorf befinden sich zusätzlich bestehende und geplante Wohnbauflächen sowie im UR der Kabeluntervariante Nord 1 eine Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Kirche.

Das UW Oberndorf ist als Fläche für Versorgungsanlagen dargestellt, von der in südöstliche und in nordöstliche Richtung verlaufend mehrere 20-kV-Freileitungen abzweigen. Zudem quert eine 110-kV-Freileitung den UR in nordöstliche Richtung.

Als überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen sind die L 400, L 403, K 24 und K 25, als Bahnanlage die Bahnstrecke zwischen Hochspeyer und Bad Münster am Stein (3320) dargestellt. Der UR wird zudem von mehreren Radwegeverbindungen und Rundwanderwegen durchzogen.

Verbandsgemeinde Rockenhausen

Der FNP mit integriertem Landschaftsplan (LP) für die Verbandsgemeinde Rockenhausen (Stand: August 1998), 2. Fortschreibung ist in mehrere Teilpläne für die einzelnen Gemeinden unterteilt.

Gemeinde Sankt Alban

Der Teilplan 17 der Gemeinde Sankt Alban stellt im Bereich der Kabelvariante Süd, der Freileitungsvariante Süd und im Randbereich der Kabeluntervariante Nord 1 überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Nördlich und südlich von „Riedgraben“ und „Teufelsbach“, die als Gewässer ausgewiesen sind, finden sich zudem Flächen für Wald. Des Weiteren werden vereinzelt Sukzessions-/Ruderalflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Einzelbäume und -sträucher dargestellt. Der Hengstbacherhof, der als Dorfgebiet ausgewiesen ist, ist von Grünflächen umgeben. Im Bereich der Kabelvariante Süd stellt der FNP südlich des „Teufelsbaches“ das Grabungsschutzgebiet 17.3/4 „Römische Siedlung und Gräber (Nähe Hoferhof)“ sowie mit „Römerstraße“ (KD Rc) zwei im Landschaftsplan als Kulturdenkmäler vorgeschlagene Objekte dar. Die Freileitungsvariante Süd quert zudem die Zonen II und III des Eigenversorgungsbrunnens „Tiefbrunnen Hengstbacherhof“, der als Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung dargestellt ist. Die K 26, die L 385 und die L 400 sind als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt.

Gemeinde Bayerfeld-Steckweiler/Ost

Im Teilplan 2b der Gemeinde Bayerfeld-Steckweiler/Ost sind im Bereich der Freileitungsvariante Süd, der Kabeluntervariante Nord 1 sowie der Freileitungsuntervariante Nord 4 ebenfalls überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dargestellt, während im Bereich der Kabelvariante Süd Flächen für Wald dominieren. Kleinflächig finden sich zudem Sukzessions-/Ruderalflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Einzelbäume und -sträucher sowie Strauchgruppen. Als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen sind die K 25, die K 26 und die K 29 dargestellt.

Gemeinde Dielkirchen

Auch der Teilplan 4 der Gemeinde Dielkirchen stellt für den Bereich der Freileitungsvariante Süd und der Kabelvariante Süd überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Vereinzelt sind Sukzessions-/Ruderalflächen, Grünflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Einzelbäume und Strauchgruppen ausgewiesen. Im Bereich Hoferhof werden ein Dorfgebiet, südöstlich davon ein Friedhof sowie südlich Hoferhof ein Segelfluggelände dargestellt. Ebenfalls südöstlich Hoferhof findet sich die im LP als Kulturdenkmal vorgeschlagene „Römerstraße östlich Alsenz“ (KD Rc). Die K 31 und die L 385 stellt der FNP als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dar.

Gemeinde Gerbach

Im Teilplan 8 der Gemeinde Gerbach dominiert für den Bereich der Freileitungsvariante Süd, der Kabelvariante Süd sowie im Randbereich der Kabeluntervariante Nord 1 ebenfalls die Ausweisung als Fläche für die Landwirtschaft. Vereinzelt finden sich Flächen für Wald, Sukzessions-/Ruderalflächen, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Einzelbäume und -sträucher, Strauchgruppen und Hecken. Der „Appelbach“ wird zudem als Gewässer, der westlich angrenzende Bereich als ÜSG dargestellt. Südwestlich Köhlerhof findet sich eine Quelle, für die ebenso wie für den „Appelbach“ Maßnahmen aus dem Gewässerpflegeplan vorgesehen sind. Zwischen dem „Appelbach“ und der L 400 stellt der FNP eine Ablagerung dar. Als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen sind die K 33, die L 385 und die L 400 ausgewiesen.

Gemeinde Würzweiler

Der Teilplan 22 der Gemeinde Würzweiler stellt für den Bereich der Freileitungsvariante Süd und der Kabelvariante Süd neben vereinzelt Sukzessions-/Ruderalflächen und Einzelbäumen ausschließlich Fläche für die Landwirtschaft dar. Entlang der als Gewässer ausgewiesenen Bäche „Appelbach“ und „Tiefenbach“ sind der im LP vorgeschlagene geschützte Landschaftsbestandteil „Appelbachtal mit Seitentälern, Teil 2“ (LB 22.1) sowie vorgesehene Maßnahmen aus dem Gewässerpflegeplan dargestellt. Die L 400 ist als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße ausgewiesen.

Gemeinde Ruppertsecken

Im Teilplan 16 der Gemeinde Ruppertsecken sind für den Bereich der Freileitungsvariante Süd, überwiegend Flächen für Wald, z.T. auch Flächen für die Landwirtschaft und westlich von Obergerbacherhof Gewerbegebiete ausgewiesen. Für den Bereich der Kabelvariante Süd hingegen sind vorwiegend Flächen für die Landwirtschaft und vereinzelt Flächen für Wald, sowie im Bereich Ruppertsecken Dorfgebiete und nordöstlich davon Grünanlagen dargestellt. Beide Varianten queren zudem Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Sukzessions-/Ruderalflächen, Einzelbäume und -sträucher, Strauchgruppen und Hecken. Der „Almoosgraben“ wird als Gewässer dargestellt. Zwischen Ruppertsecken und Obergerbacherhof finden sich Flächen für Aufschüttungen sowie das US-Munitionslager Kriegsfeld/Lager Ruppertsecken, welches von der Freileitungsvariante Süd gequert wird, im Bereich der Kabelvariante Süd jedoch nur den UR tangiert. Als sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße ist die K 36 ausgewiesen.

Verbandsgemeinde Kirchheimbolanden

Nordvarianten

Der FNP der VG Kirchheimbolanden von 2006 stellt für den Bereich der Freileitungsvarianten Nord überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Flächen für Wald finden sich v.a. nordöstlich von Kriegsfeld, nördlich von Oberwiesen sowie zwischen Oberwiesen und Orbis. Zudem weist der FNP nördlich von Oberwiesen und südwestlich von Orbis Flächen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Zone IIb) aus. Im Bereich der Kabeluntervarianten Nord sind etwa zu gleichen Teilen Flächen für die Landwirtschaft und Flächen für Wald dargestellt, wobei der Großteil der Waldflächen innerhalb des UR zugleich als FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Zwischen Kriegsfeld und Oberwiesen findet sich zudem ein militärischer Bereich, südlich Oberwiesen ein Wasserschutzgebiet (Zone III).

Im gesamten UR verteilt sind im FNP Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (z.T. Kompensationsflächen) sowie vereinzelt nach § 4 LPflG geschütztes Grünland, Wasserflächen und Grünflächen mit den Zweckbestimmungen Parkanlage, Bolz-, oder Grillplatz dargestellt. Der „Wiesbach“, der „Oberwiesenbach“ und der „Wörlebach“ sind als Fließgewässer ausgewiesen. Maßnahmen zur Biotopvernetzung finden sich nordwestlich von Kriegsfeld, nördlich von Morschheim sowie südlich von Orbis. Der gesamte UR wird zudem von einem Radwegenetz durchzogen. Nördlich und südöstlich von Kriegsfeld finden sich Aussiedlerhöfe, während der FNP im Norden von Kirchheimbolanden, im Westen von Bischheim und südöstlich von Morschheim bestehende und geplante Gewerbegebiete und Gemischte Bauflächen ausweist. Zwischen Kirchheimbolanden und Bischheim finden sich zudem mit der UA Bischheim eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Elektrizität sowie ein Mitfahrerparkplatz. Nordwestlich von Kirchheimbolanden ragt ein NSG in den UR hinein, wird jedoch nicht von den Trassenvarianten gequert. Südlich von Orbis sowie nördlich und östlich von Kirchheim-

bolanden sind zahlreiche archäologische Fundstellen dargestellt. Zudem finden sich südlich von Orbis eine und westlich von Orbis drei Altlastenflächen. Als Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge sind die A 63, die L 386, L 399, L 401, L 404, L 405, L 406 und die K 19 als Autobahn bzw. sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraße sowie die „Donnersbergbahn“ als Bahnanlage ausgewiesen.

Südvarianten

Der FNP der VG Kirchheimbolanden von 2006 stellt für den Bereich der Südvarianten überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar, im Bereich des Staatsforstes Donnersberg sind jedoch auch großflächig zusammenhängende Flächen für Wald ausgewiesen. In diesem Bereich ist zudem ein FFH-Gebiet festgesetzt. Die Freileitungsvariante Süd quert nordwestlich von Dannenfels ein LSG, einen Wochenendplatz und eine Fläche für den ruhenden Verkehr (Parkplatz). Ebenfalls nordwestlich von Dannenfels ragt ein NSG in den UR der Freileitungsvariante hinein, wird jedoch nicht von der Trasse gequert. Nordöstlich von Dannenfels und nordwestlich der K 53 finden sich Aussiedlerhöfe. Im UR der Kabelvariante sind zudem ein Tiefbrunnen (WSG Zone I) sowie bestehende gewerbliche Bauflächen dargestellt, die jedoch nicht von der Trasse gequert werden.

Im gesamten UR verteilt sind vereinzelt Flächen der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz, Zonen IIa und b, welche z.T. mit konkreten Ausgleichsmaßnahmen belegt sind, Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Grünflächen sowie Wasserflächen (Teiche) dargestellt. Zudem finden sich zahlreiche gem. § 24 LPflG geschützte Biotope und archäologische Fundstellen. Nördlich von Dannenfels ist ein geplantes LSG, zwischen Kirchheimbolanden und Bolanden ein Naturdenkmal und nordwestlich von Bischheim ein archäologischer Grabungsschutzbereich dargestellt. Südöstlich von Kirchheimbolanden queren die zu untersuchenden Trassen die Zone III eines bestehenden WSG, die Zone II wird nicht gequert, befindet sich jedoch ebenfalls innerhalb des UR. Ein weiteres WSG Zone III ist westlich von Bischheim festgesetzt. Der „Königsbach“, der „Eschbach“ und der „Gutleutbach“ sind als Fließgewässer ausgewiesen. Neben einer Erdhalde unmittelbar nördlich der L 398 sind weitere Altlasten innerhalb der von der Freileitungsvariante gequerten Abgrabungsfläche südwestlich Kirchheimbolanden, zwischen Kirchheimbolanden und der L 398 sowie zwischen der L 401 und der A 63 dargestellt. Geplante Maßnahmen zur Biotopvernetzung finden sich nordwestlich von Bolanden. Das UW Bischheim ist als Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Elektrizität dargestellt. Westlich des UW finden sich geplante gewerbliche Bauflächen, während nördlich des UW bestehende und geplante gemischte Bauflächen ausgewiesen sind. Als Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge sind die A 63, die L 386, L 394, L 398, L 401 sowie die K 53 und K 82 als Autobahn bzw. sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt. Der gesamte UR wird zudem von einem Radwegenetz durchzogen.

Verbandsgemeinde Alzey-Land

Der FNP der VG Alzey-Land (Stand: Mai 2004) stellt für den Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 1 überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Vereinzelt finden sich Flächen für Wald (v.a. zwischen Nieder-Wiesen und Bechenheim, südwestlich Nieder-Wiesen), Grünanlagen sowie zu erhaltende Baumreihen, Alleen und Einzelbäume. Südwestlich von Mauchheim wird zudem eine bestehende Ausgleichsfläche gequert. Die „Selz“, der „Wiesbach“ und der „Weidenbach“ sind als Wasserflächen, der Südrand von

Nieder-Wiesen als Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen sowie der Südrand von Bechenheim als Gemischte Bauflächen dargestellt.

Südlich Bechenheim ist ein Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung, südöstlich Nieder-Wiesen und südwestlich Bechenheim sind mehrere Grabungsschutzgebiete ausgewiesen. Bei dem südlich Nieder-Wiesen dargestellten Schutzgebiet für Grund- und Quellwassergewinnung handelt es sich um das ehemalige WSG „Quelle Schlossberg“, welches heute nicht mehr existiert (BECKER, 19.06.2013, mündl.). Für einen großen Teil des UR der Freileitungsuntervariante Nord 1 stellt der FNP zudem ein LSG dar. Im Randbereich des UR finden sich südöstlich von Nieder-Wiesen ein gemäß § 24 LPflG geschütztes und durch Schilfröhricht und sonstige Röhrichtbestände geprägtes Biotop sowie westlich Nieder-Wiesen eine Altablagerungsstelle (201). Die L 405, L 406 und L 407 sind als Straßenverkehrsflächen ausgewiesen.

Für den Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 2 stellt der FNP der VG Alzey-Land mit Ausnahme der L 406, die als Straßenverkehrsfläche ausgewiesen ist, ausschließlich Flächen für Wald dar. Der gesamte Bereich ist als LSG ausgewiesen.

6 TECHNISCHE ERLÄUTERUNGEN

6.1 Freileitung

6.1.1 Maste

Freileitungen bestehen aus Stützpunkten (Masten) und Leiterseilen. Da die Leiterseile sowohl horizontal als auch vertikal fixiert werden müssen, werden die Maste hinsichtlich dieser Funktion in Abspannmaste (Fixierung der Leiterseile in Leitungsrichtung mittels Abspannketten) und Tragmaste (Fixierung der Leiterseile in vertikaler Richtung durch Tragketten) unterschieden.

Hochspannungsmaste sind üblicherweise Stahlgitterkonstruktionen aus Winkelprofilen, die über die mit den Fundamenten verbundenen vier Eckstielen ihre Standsicherheit erhalten. Die Maste werden bei der Herstellung feuerverzinkt und mit einem Schutzanstrich versehen.

Auf der Spitze der Maste wird zum Schutz vor Blitzschlag ein Erdseil geführt.

Bei der Montage der Maste werden die einzelnen Stahlelemente vorkonfektioniert, d. h. zugeschnitten und mit Schraubenlöchern versehen, an die Baustelle geliefert. Dort werden Teile zu sog. Schüssen zusammengesetzt und anschließend auf dem jeweiligen Fundament zum endgültigen Mast, einschließlich Querträger (Traverse), zusammengesetzt.

Die Stahlteile bestehen aus verzinktem Baustahl und sind bereits werkseitig mit einem Korrosionsschutz beschichtet. Die Korrosionsschutzarbeiten am stehenden Stahlgittermast beschränken sich auf ein Nachbeschichten der Schraubenköpfe.

Die konstruktive Ausführung der Maste wird primär von dem gewählten Mastbild bestimmt.

Folgende Gesichtspunkte prägen aus technischer Sicht das Mastbild:

- Spannungsebene,
- Anzahl der Stromkreise und
- Blitzschutz der Leiterseile.

Hinzu kommen Fragen der Ästhetik, der Anpassung an das Gelände sowie der Minimierung zu entschädigender Überspannungsflächen.

Für die geplante Freileitung können zwei verschiedene Masttypen zum Einsatz kommen: das Einebengestänge und das sogenannte Donaugestänge. Beide Masttypen sind in Abbildung 6 dargestellt.

Die ungefähre Masthöhe eines Tragmastes mit Donaugestänge für die 110-kV-Freileitung Oberndorf-Bischheim würde bei 32,7 m liegen. Bei den Tragmasten der Einebene würde die Masthöhe ca. 60,5 m betragen. Die große Höhendifferenz liegt darin begründet, dass bei dieser Freileitung die Einebene nur zum Überspannen von Waldflächen eingesetzt würde (vgl. Abb. 10 und 11). Die Abspannmaste wären sowohl bei der Einebene als auch beim Donaugestänge ca. 2 m kleiner.

Neben Stahlgitterkonstruktionen aus Winkelprofilen können Freileitungsmaste auch als Stahlvollwandmaste ausgeführt werden. Stahlvollwandmaste haben im Gegensatz zu Stahlgittermasten durchgehende, geschlossene Mastwände. Die konstruktive Ausführung der Stahlvollwandmaste wird, wie auch bei den Stahlgittermasten, primär von dem gewählten Mastbild bestimmt und nach den gleichen Vorschriften bemessen.

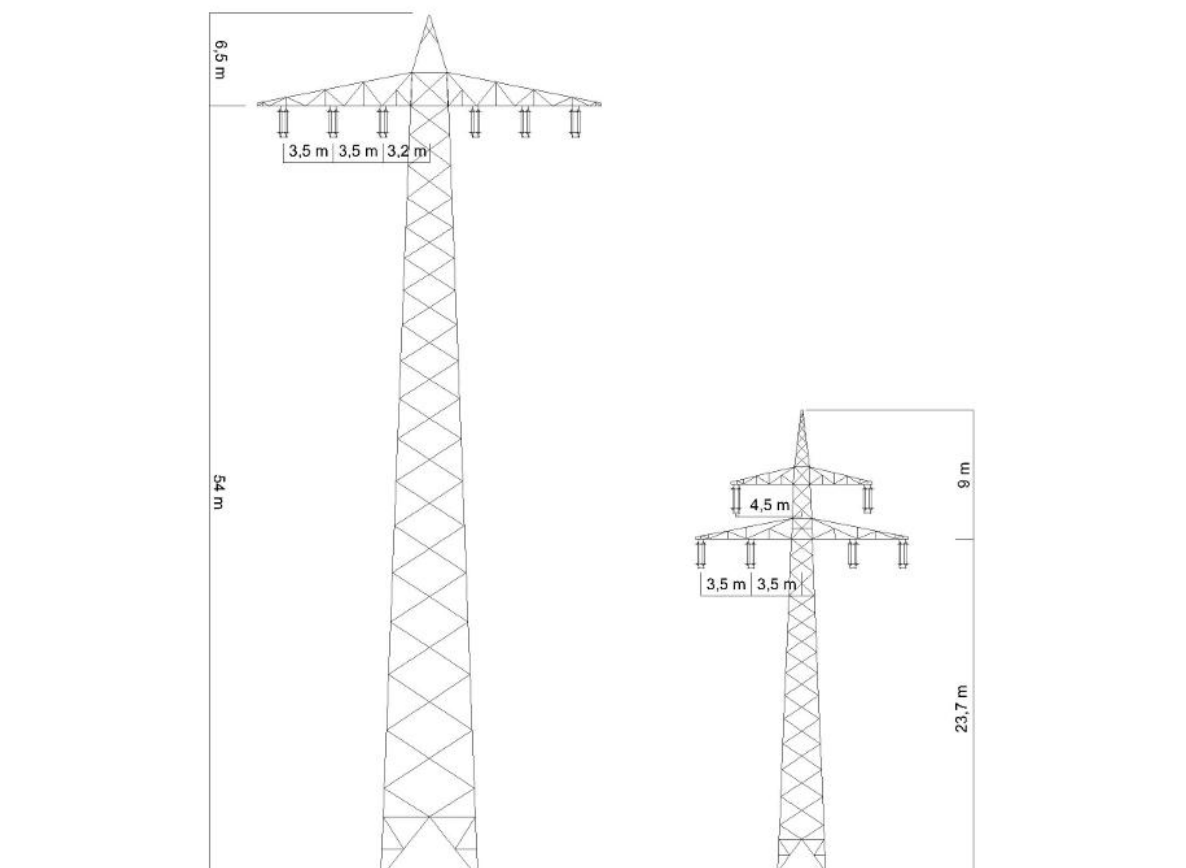


Abb. 6: Mastbilder (links: Einebene, rechts: Donau); eigener Entwurf

Vorteil des Stahlvollwandmasts gegenüber der Gitterkonstruktion ist seine kompakte Ausführung. Diese führt zu einem geringeren Platzbedarf für den Maststandort und die Trasse. Durch eine klare Gliederung und den schlankeren Schaft können einzelne Stahlvollwandmaste als optisch vorteilhafter wahrgenommen und leichter in das Landschaftsbild integriert werden (KIEBLING et al. 2001). Des Weiteren sinken die Entschädigungs- und Kompensationskosten durch die geringere Flächeninanspruchnahme.

Im Gegensatz zu den Gittermasten können bei Stahlvollwandmasten die einzelnen Schüsse nicht erst vor Ort montiert werden, sondern sind am Stück auf die Baustelle zu transportieren. Dies ermöglicht einerseits eine kürzere Bauphase, andererseits kann sich der Transport zur Baustelle, aufgrund der größeren zu transportierenden Teile, als problematisch gestalten.

Nachteilig an Stahlvollwandmasten für Freileitungen ab 110 kV sind die erhöhten Aufwendungen für die Gründung, insbesondere bei ungünstigem Baugrund (ebd.).

Zur Veranschaulichung des unterschiedlichen Erscheinungsbilds der zwei Mastarten findet sich in der folgenden Abbildung eine Gegenüberstellung eines Stahlgittermasts mit einem Stahlvollwandmast.

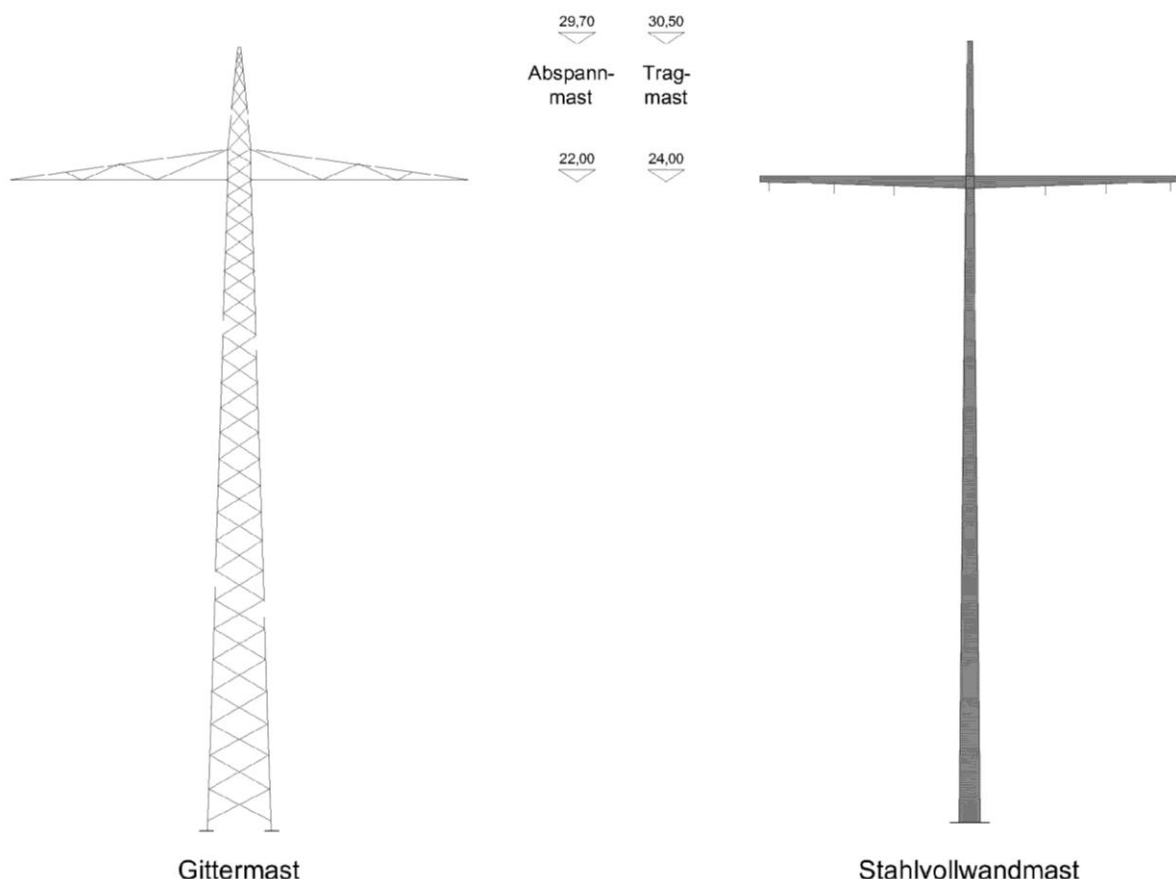


Abb. 7: Gegenüberstellung Stahlgittermast - Stahlvollwandmast;
PFALZWERKE NETZ AG 2013, erstellt von: EUROPOLES GMBH & Co. KG, abgeändert

6.1.2 Fundamente

Fundamente sind Teile der Maste einer Freileitung und gewährleisten die Standsicherheit. Sie haben die Aufgabe, die auf die Maste einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen.

Entwurf, Berechnung und Ausführung von Fundamenten werden nach DIN EN 50341 und den entsprechenden Folgevorschriften durchgeführt. Die Auswahl geeigneter Fundamentarten ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen:

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- Bewertung des Baugrundes,
- Dimensionierung des Tragwerkes,
- Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit und
- Erdübergangswiderstand in Abhängigkeit des Baugrundes.

Fundamente können in verschiedenen Arten ausgeführt werden. In Abbildung 8 sind die für Stahlgittermaste üblicherweise verwendeten Fundamentarten dargestellt. Abbildung 9 stellt die für Stahlvollwandmaste verwendeten Gründungsarten dar.

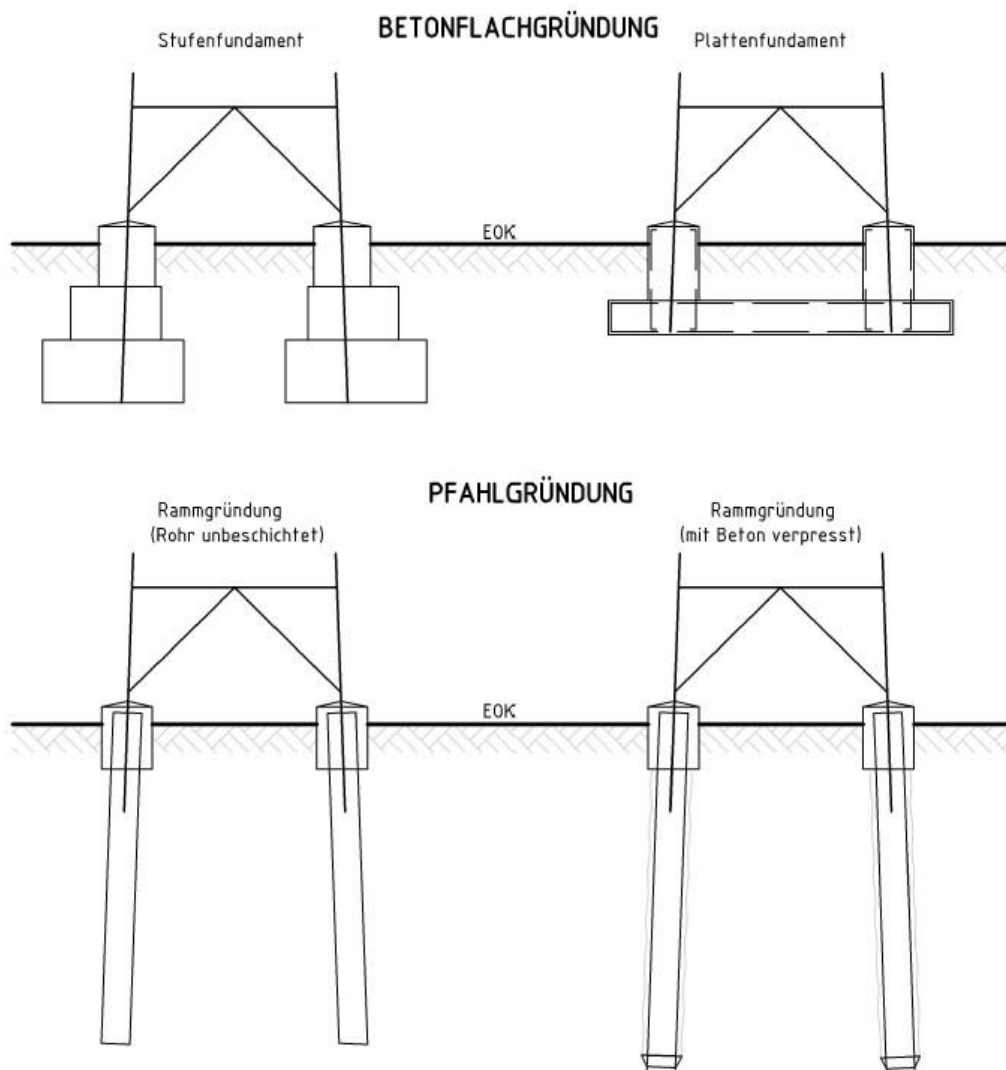


Abb. 8: Mögliche Fundamentarten für Stahlgittermaste; eigener Entwurf

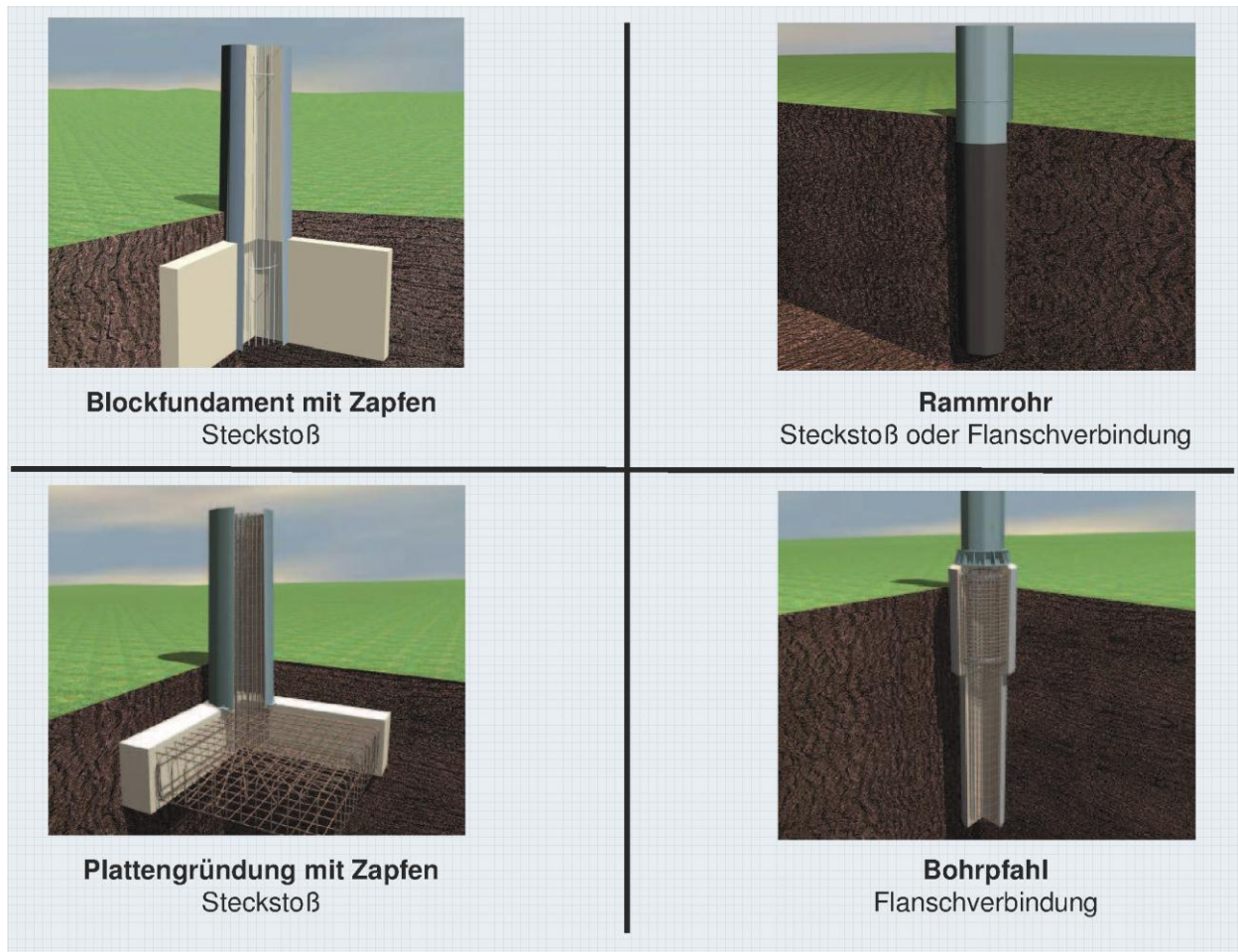


Abb. 9: Mögliche Fundamentarten für Stahlvollwandmaste;
PFALZWERKE NETZ AG 2013, erstellt von: EUROPOLES GMBH & Co. KG

6.1.3 Beseilung

Die geplante 110-kV-Leitung UW Oberndorf – UW Bischheim soll in der ersten Ausbaustufe ca. 260 MW pro Stromkreis übertragen können. Hierzu ist ein 2er Bündel Al/St 265/35 vorgesehen. Im Endausbau soll die maximale Übertragungsleistung ca. 400 MW pro Stromkreis betragen. Hierzu werden die Leiterseile der ersten Ausbaustufe durch Hochtemperaturleiterseile ersetzt.

6.1.4 Schutzstreifen

Die Breite des Schutzstreifens ergibt sich aus dem Gestängetypp des Mastes, dem größtmöglichen Ausschwingen der äußeren Leiterseile bei einer Leiterseiltemperatur von +40°C, den für die Leitungen gewählten Zugspannungen und den Sicherheitszuschlägen gemäß DIN EN 50341-3-4. Generell ist festzuhalten, dass die Breite des Schutzstreifens stark von den Spannfeldlängen abhängig ist. Je größer die Spannfeldlänge, desto größer der Schutzstreifen.

Innerhalb des Schutzstreifens bedürfen sämtliche Baumaßnahmen der Zustimmung des Leitungsbetreibers. Der Gehölzaufwuchs ist niedrig zu halten.

Im Waldgebiet ist die Gefährdung durch umstürzende Bäume zu berücksichtigen. Die Berechnung eines Waldschutzstreifens wird notwendig, wenn Freileitungen durch Wald geführt werden müssen. Die geschilderten Kriterien zur Herleitung des technischen Schutzstreifens gelten auch hier. Darüber hinaus muss aber gewährleistet sein, dass für die Leiterseile und Maste keine Gefährdung durch umstürzende Bäume eintreten kann. Der Waldschutzstreifen ergibt sich aus der Endwuchshöhe der Bäume in dem angrenzenden Waldbestand. Der Baum am Rand des Waldschutzstreifens muss bei seiner erreichten Endwuchshöhe am ruhenden Leiterseil in einem ausreichenden Sicherheitsabstand vorbei fallen können. Die Ausweisung eines Waldschutzstreifens bedeutet nicht, dass keine Bäume oder Sträucher mehr im Trassenbereich wachsen dürfen. Bäume und Sträucher mit geringeren Endwuchshöhen als der ursprüngliche Baumbestand können zur Wiederaufforstung und Erzeugung einer Waldrandstruktur dienen.

Eine weitere Möglichkeit, Waldgebiete mit einer Freileitung zu queren, ist eine Waldüberspannung. Hierbei werden die Maste allerdings erheblich höher sein und ragen weit über die Baumkrone hinaus. Die Abbildungen 10 und 11 zeigen beispielhaft die unterschiedlichen Auswirkungen einer Waldschneise und einer Waldüberspannung bei einer Feldlänge von 300 m.

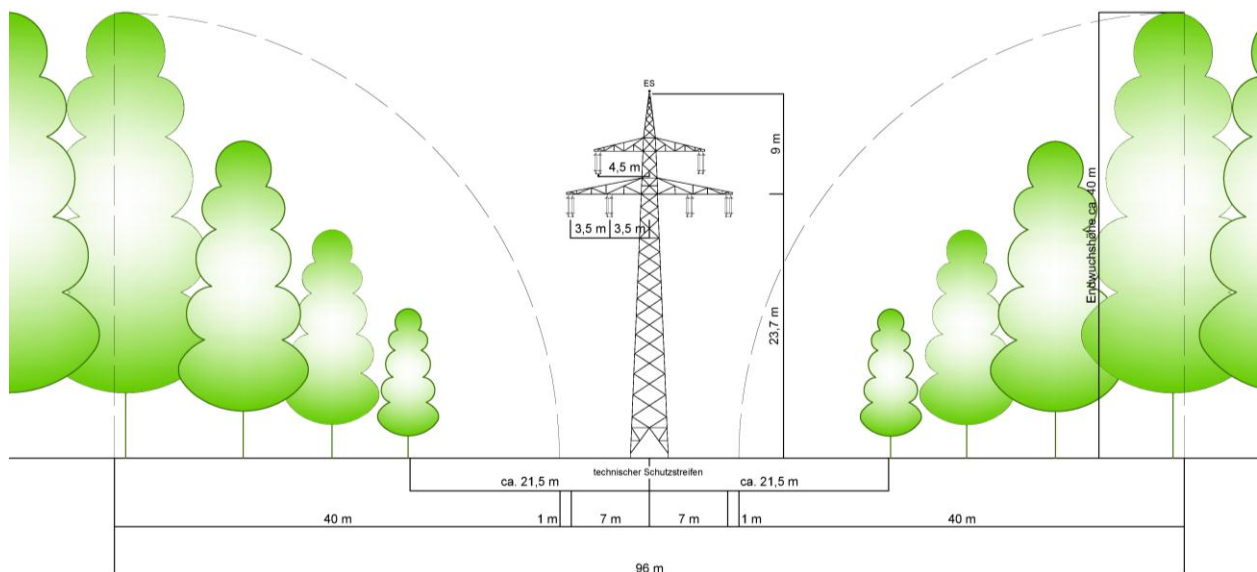


Abb. 10: Waldschneise mit Donaugestänge; eigener Entwurf

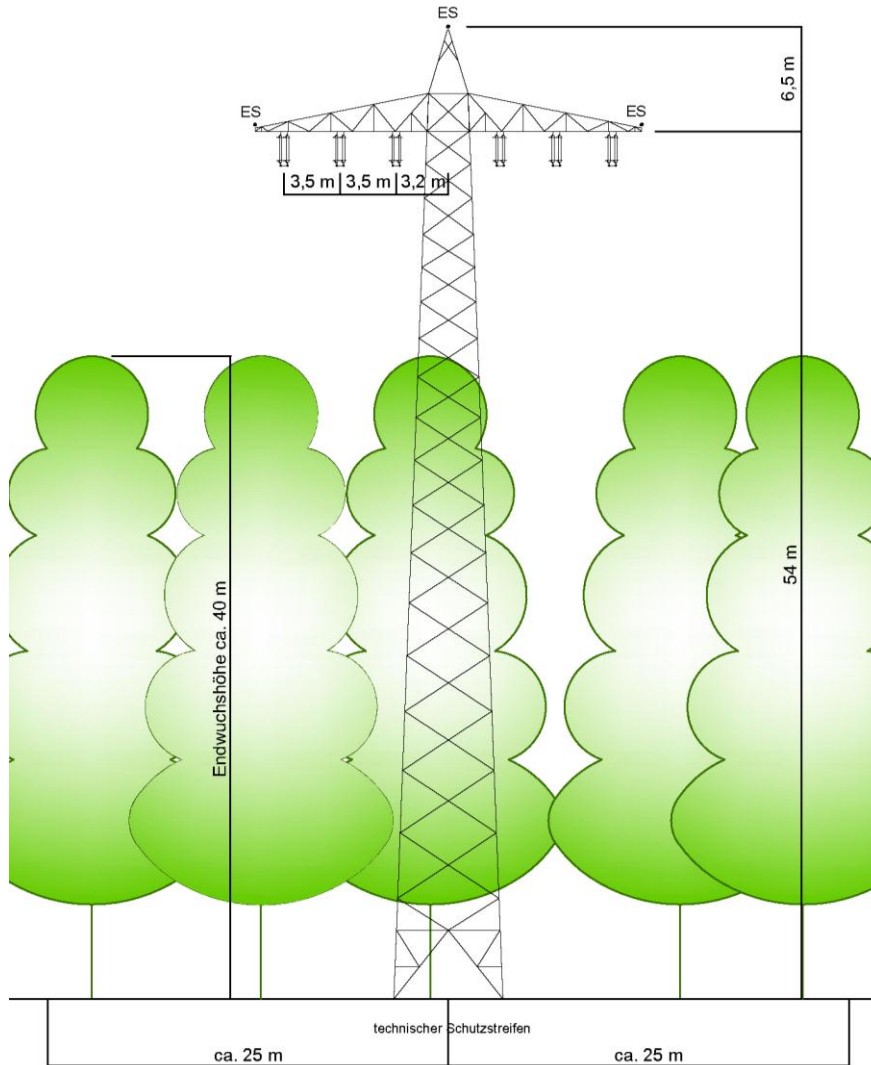


Abb. 11: Überspannung mit Einebene; eigener Entwurf

6.2 Erdkabelanlage

Der wesentliche technische Unterschied von Erdkabeln zu Freileitungen besteht im verwendeten Dielektrikum, d.h. der umgebenden Isolierung. Bei Freileitungen ist dies die umgebende Luft, bei Kabeln, die im Erdreich liegen, müssen dafür andere Materialien eingesetzt werden. Als Isoliermaterial hat sich seit den 70er Jahren ein Kunststoff in Form von Polyethylen (PE) bewährt. Durch eine zusätzliche Vernetzung des Werkstoffes, sog. Vernetztes Polyethylen (VPE), konnten die Isoliereigenschaften weiter verbessert werden. VPE zeichnet sich insbesondere durch eine höhere thermische Belastbarkeit aus.

Bei einer Übertragungsleistung von ca. 174 MW pro Kabelsystem sind für einen Stromkreis zwei Systeme nötig, um die in der ersten Ausbaustufe geforderte Leistung von 260 MW pro Stromkreis übertragen zu können. Zum Einhalten der (n-1) Sicherheit sind zwei Stromkreise nötig. Folglich sind in der ersten Ausbaustufe vier Systeme mit jeweils drei Kabelsträngen zu verlegen.

Im Endausbau wird eine Übertragungsleistung von 400 MW pro Stromkreis gefordert. Für die Übertragung von 400 MW sind drei Kabelsysteme pro Stromkreis erforderlich und folglich sechs Systeme zum Einhalten der (n-1) Sicherheit.

Im Rahmen des Endausbaus sind somit zwei zusätzliche Systeme zu verlegen. Bei drei Kabelsträngen pro System entspricht dies 18 Kabelsträngen im Endausbau.

Die Verlegung der Erdkabel wird hauptsächlich in gängiger, offener Bauweise ausgeführt.

Hierzu wird der Aushub neben der Trasse getrennt nach Ober- und Unterboden gelagert. Die Kabelsysteme werden in einem Sandbett mit einer Mächtigkeit von ca. 50 cm verlegt. Oberhalb der Einbettung werden die Kabel mit einer Abdeckungen (Beton oder glasfaserverstärkter Kunststoff) gegen mechanische Beschädigungen geschützt. Anschließend wird der ursprüngliche Boden getrennt nach Ober- und Unterboden wieder eingebracht. Überschüssiges Bodenmaterial wird abgefahren und fachgerecht verwertet. Ein farbiges Trassenband in einer Verlegetiefe von ca. 100 cm sowie zusätzlich in regelmäßigen Abständen aufgestellte Pfähle dienen der Markierung der Trasse.

In der ersten Ausbaustufe werden vier Kabelsysteme und acht Kabelschutzrohre für zwei weitere Systeme (zur Herstellung des Endausbaus) verlegt. Soweit es möglich ist, wird der Kabelgraben in der ersten Ausbaustufe zwischen zwei Muffen aufgegraben, die vier Kabelsysteme inklusive zwei Systeme Leerrohre verlegt und der Kabelgraben wieder verfüllt. In Bereichen, in denen eine Offenhaltung des Kabelgrabens zwischen zwei Muffen über einen längeren Zeitraum nicht möglich ist, wird der Kabelgraben nur partiell ausgehoben, die Schutzrohre verlegt und wieder verfüllt. Die Kabel werden anschließend in die Schutzrohre gezogen. Bereiche, in denen keine offene Bauweise möglich ist z.B. bei Querung einer Autobahn oder Eisenbahnstrecke, werden mittels Bohrungen unterkreuzt.

Zur Herstellung des Endausbaus werden keine großräumigen Erdarbeiten erforderlich. Lediglich in den Bereichen der Muffen erfolgt eine Aufgrabung um die zwei Kabelsysteme in die vorhandenen Kabelschutzrohre einzuziehen.

In der folgenden Abbildung ist das Regelgrabenprofil der Kabelvariante dargestellt.

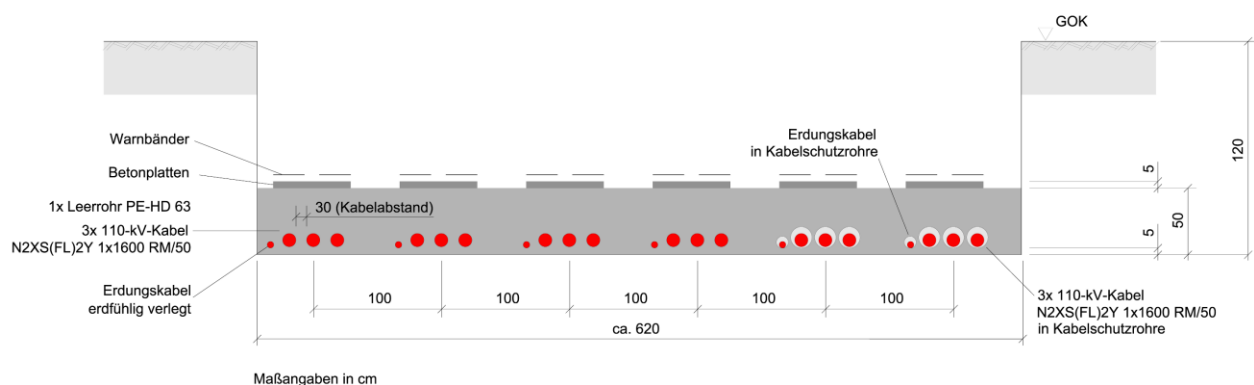


Abb. 12: Regelgrabenprofil Kabelvariante; eigener Entwurf



Abb. 13: Kabelgraben für sieben Systeme in Dreiecksverlegung; PFALZWERKE NETZ AG 2013

Abbildung 13 zeigt den Kabelgraben für sieben Systeme in Dreiecksverlegung. Die Grabenbreite entspricht in etwa der Breite von sechs Systemen in Flachverlegung.

Grundsätzlich handelt es sich bei den Dimensionsangaben um den Regelfall. Hiervon kann unter besonderen Anforderungen abgewichen werden. So wird im Rahmen der Bauausführungsplanung, z.B. bei einer Konkretisierung in Abhängigkeit der örtlichen Bedingungen, die Kabeltrassenbreite im Bereich von Kreuzungen mit anderen Ent- bzw. Versorgungsleitungen, Straßen, Gewässern etc. sowie im Bereich der Muffenverbindungen zu überprüfen sein.

Zur elektrischen Verbindung zweier Kabelstücke werden nach der Verlegung Muffen an den Enden angebracht. Die normale Lieferlänge der Kabel beträgt zwischen 500 m und 600 m. Die einzelnen Kabel werden an den jeweiligen Enden mit einer Muffe verbunden. Dazu ist temporär ein Muffenbauwerk während der Muffenherstellung als Schutz vor Regen und Verschmutzung erforderlich. Pro Muffenbauwerk ist die Verbindung von sechs Kabeln möglich. Somit werden drei Muffenbauwerke pro Verbindungsstelle benötigt. Ein Muffenbauwerk ist ca. 2,5 m breit und 8 m lang. Die Sohle des Muffenbauwerks besteht, da wo erforderlich, aus einer Sauberkeitsschicht, die Wände werden verschalt. Das Muffenbauwerk wird nach Fertigstellung wieder verfüllt, die Muffen sind oberirdisch nicht sichtbar. Abbildung 14 zeigt exemplarisch ein temporäres Muffenbauwerk für zwei Systeme.

An bestimmten Muffenstandorten sind zur Sicherstellung der Übertragungsleistungen, d.h. zur Vermeidung von zu hohen Mantelströmen und den damit verbundenen Stromwärmeverlusten, Auskreuzungen der Kabelschirme erforderlich.

Dies kann je nach Aufteilung der Abschnitte, bei längeren Verbindungen an jeder zweiten bis dritten Muffe erforderlich werden. Dieses sog. Cross-Bonding erfolgt an den Cross-Bonding-Muffen.

Die Auskreuzung erfolgt in den Cross-Bonding-Kästen, die zu Prüf- und Messzwecken dauerhaft zugänglich sein müssen. Hierzu ist der Bau eines Schachtbauwerks mit einer Grundfläche von ca. 2 m² nötig. Im Gegensatz zu den Muffenbauwerken bleibt der Schacht bestehen. Die Abdeckung des Einstiegs in das Schachtbauwerk ist im Trassenverlauf sichtbar.



Abb. 14: Muffenbauwerk für zwei Systeme; PFALZWERKE NETZ AG 2013

6.2.1 Schutzstreifen

Der Schutzstreifen der Kabelanlage stellt eine durch die unterirdische Verlegung der Erdkabel dauernd in Anspruch genommene Fläche dar. Bei allen Nutzungsarten ergibt sich für den Schutzstreifen eine zur Leitungsachse parallele Form. Der Schutzstreifen wird bestimmt

- durch die baulichen Abmessungen der Kabelanlage im Betriebszustand sowie
- durch die Betreiberrichtlinien festgelegte Schutzstreifenbreite rechts und links der Leitungsachse.

Die Kabeltrasse darf im Gegensatz zu den Freileitungstrassen nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen bepflanzt werden. Auch muss im Störfall jederzeit eine durchgehende Befahrbarkeit der Kabeltrasse z.B. mit Baggern möglich sein.

Das Grabenprofil in Abbildung 15 stellt schematisch den Schutzstreifen und den während der Bauphase benötigten Platzbedarf der Kabelvariante dar.

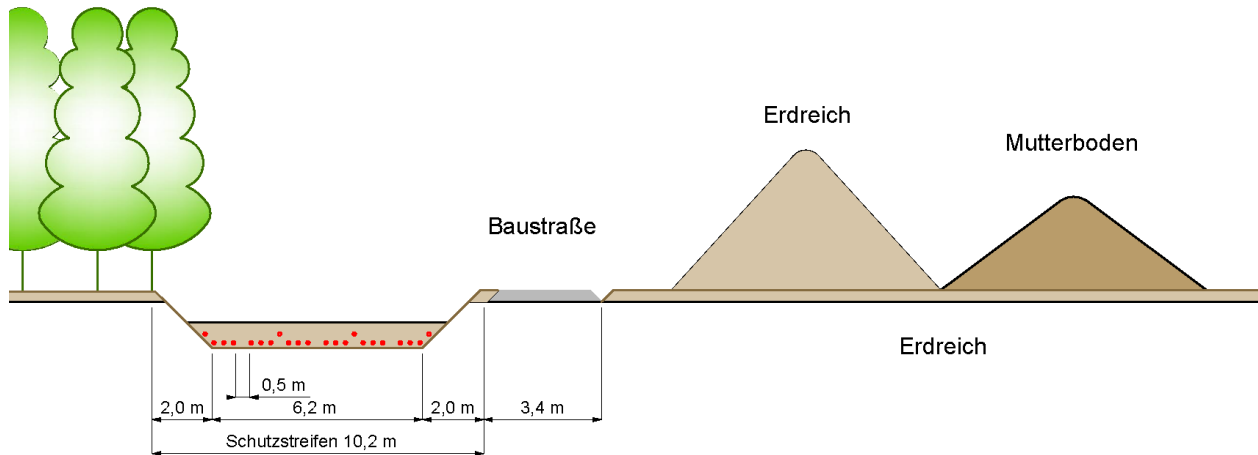


Abb. 15: Grabenprofil (6 Systeme, Flachverlegung); eigener Entwurf

6.3 Immissionen

Bedingt durch die anstehende Spannung und den Stromfluss durch einen Leiter (Leiterseil bzw. Kabelader) wird um diesen ein elektromagnetisches Feld aufgebaut.

Zum Schutz des Menschen vor eventuell möglichen Einflüssen dieser Felder, wurde die 26. BImSchV mit Datum vom 16.12.1996 erlassen und im Bundesgesetzblatt, Teil I, Nr. 66 vom 20.12.1996, veröffentlicht. Diese Verordnung regelt die Grenzwerte für die elektrischen und magnetischen Felder in den Gebieten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Sie wird durch die vom Landesauschuss für Immissionsschutz (LAI) ausgearbeiteten „Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“ ergänzt. Die Inhalte der 26. BImSchV und der zusätzlichen Hinweise des LAI werden bei der Planung der Hochspannungsleitungen berücksichtigt.

Die Grenzwerte für elektromagnetische Felder von Freileitungen und Erdkabeln mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz) sind in Anhang 2 der 26. BImSchV festgelegt. Für die elektrische Feldstärke darf ein Wert von 5 Kilovolt pro Meter (kV/m) nicht überschritten werden. Für die magnetische Flussdichte liegt dieser Wert bei 100 Mikrottesla (μT).

Die maßgeblichen Immissionsorte, an denen diese Grenzwerte nicht überschritten werden dürfen, ergeben sich aus den Hinweisen des LAI zu § 3 BImSchV.

Bei Erdkabeln ist dies ein Radius von 1 m um das Kabel. Bei 110-kV-Freileitungen ist beidseitig der Leitung ein Streifen mit 10 m Breite ab dem äußersten ruhenden Leiterseil als Immissionsort zu betrachten.

Die zu erwartenden elektro-magnetischen Felder wurden mit dem Programm WinField (Release 2008), der FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR ENERGIE UND UMWELTECHNIK (FGEU), Berlin, ermittelt. Folgende Parameter wurden bei der Berechnung der Freileitung angenommen:

- Masttyp: Tragmast A67-02-01 T2 (Donau-Gestänge)
- Beseilung: TAL 265/35
- 2 Systeme
- Spannfeldlänge: 300 m
- Bodenabstand: 7 m
- Spannungsebene: 110 kV
- Übertragungsleistung: pro System 2.110 A, insgesamt 4.220 A (Maximalauslastung).

In den folgenden zwei Abbildungen sind die Berechnungsergebnisse der elektromagnetischen Feldberechnung für die Freileitungsvariante graphisch dargestellt. Durch den gewählten Bodenabstand von 7 m wird die aus immissionsrechtlicher Sicht schlechteste Konstellation betrachtet. Es ist erkennbar, dass an den Immissionsorten, den beiden 10 m breiten Streifen neben dem jeweils äußersten Leiterseil, der Grenzwert für das magnetische Feld von 100 μT erst ab einer Höhe von mehr als 4 m über Geländeoberkante (GOK) erreicht wird.

Da der Grenzwert für das magnetische bzw. elektrische Feld erst in einer Höhe von mehr als 4 m bzw. 5 m über Geländeoberkante überschritten wird, kann eine Beeinträchtigung von Gebieten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, ausgeschlossen werden.

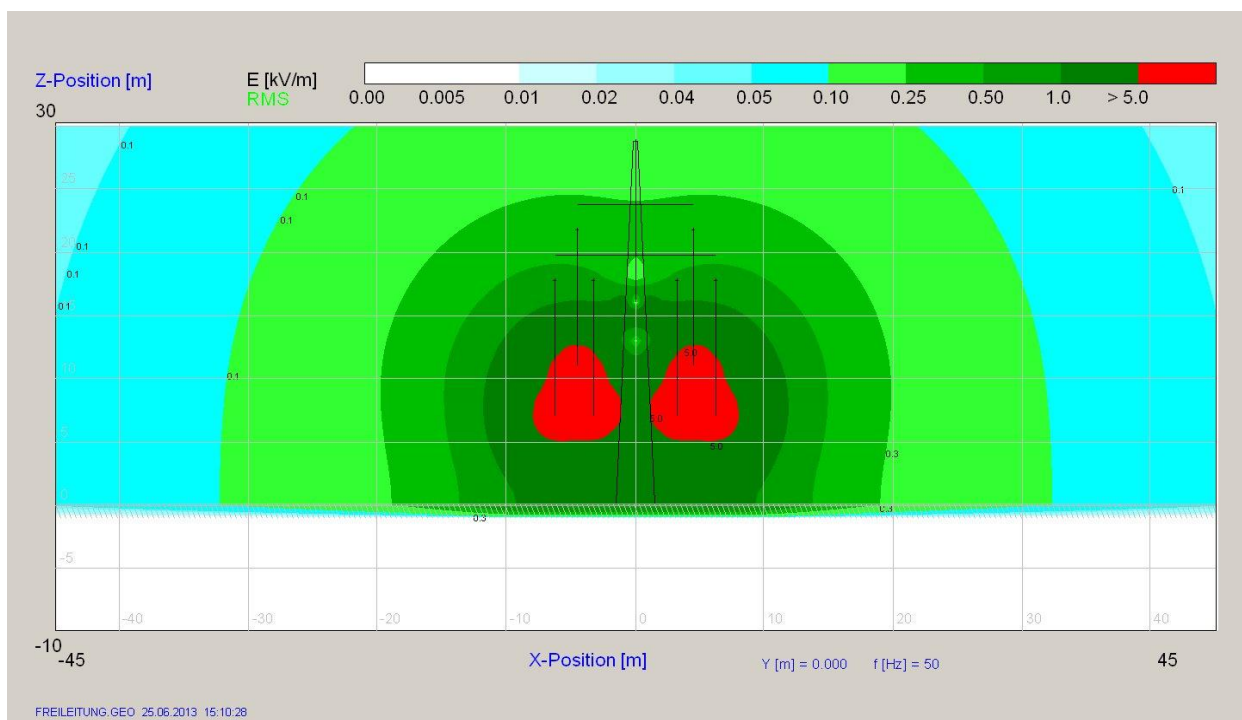


Abb. 16: Darstellung des elektrischen Felds der Freileitungsvariante; eigene Berechnung

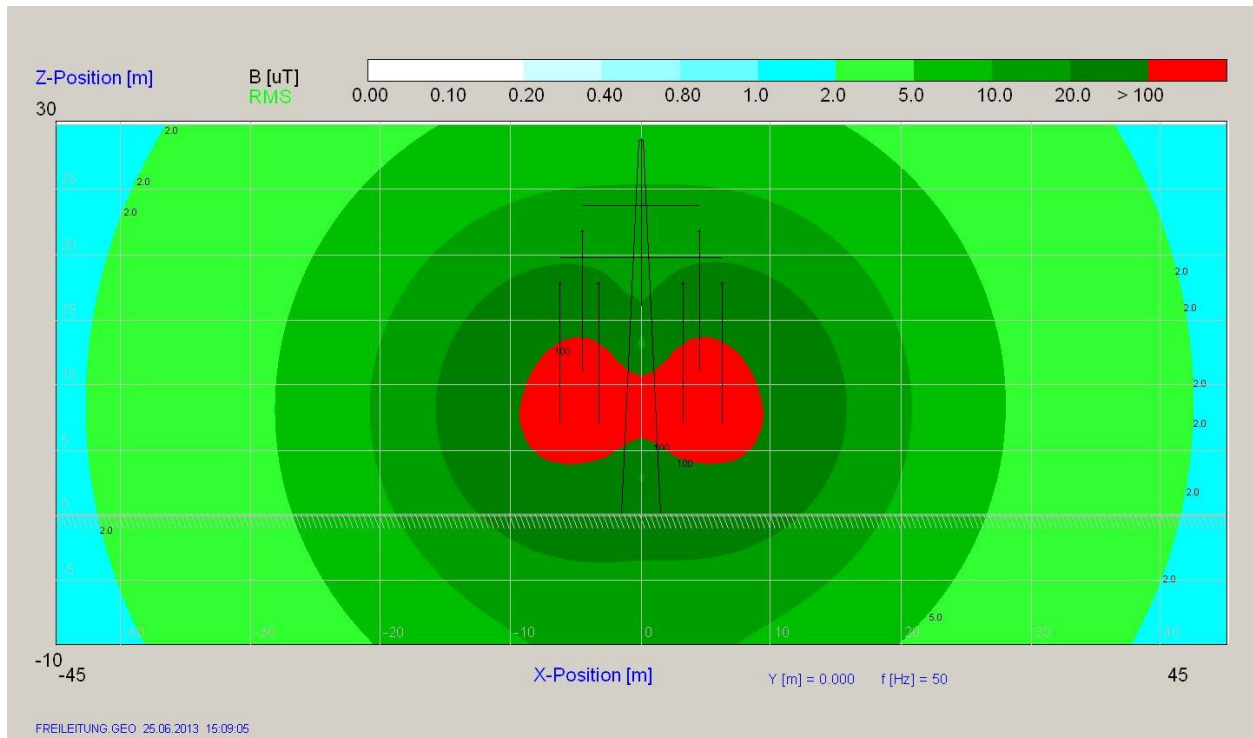


Abb. 17: Darstellung des magnetischen Felds der Freileitungsvariante; eigene Berechnung

Für das Erdkabel wurden die folgenden Berechnungsparameter angenommen:

- Kabeltyp: : NA2XS(FL)2Y 1x1600 RM/50 64/110 kV
- 6 Systeme
- Flachverlegung, Systemabstand 1 m, Kabelabstand 0,3 m, Grabentiefe 1,2
- Spannungsebene 110 kV
- Übertragungsleistung: pro System 900 A, insgesamt 5.400 A (Maximalauslastung)

Bei Kabeln existieren aufgrund der Isolierung keine elektrischen Felder außerhalb des Kabels. Aus diesem Grund wurde keine Berechnung des elektrischen Feldes beim Erdkabel durchgeführt.

Aufgrund der Verlegetiefe des Erdkabels von ca. 1,20 m unter Geländeoberkante liegt der maßgebliche Immissionsort des magnetischen Feldes unter der Erde. Eine Betrachtung des magnetischen Feldes oberhalb des Erdbodens ist folglich nicht gefordert, da der nach den Hinweisen des LAI zu betrachtende Immissionsort unter der GOK endet. Um ein Auftreten von versteckten Immissionen auszuschließen bzw. aufzudecken wurde das magnetische Feld auch über den geforderten Betrachtungsraum hinaus ermittelt. Hierbei wurde das magnetische Feld in einer Höhe von 0,20 m über GOK ermittelt.

Die folgende Abbildung zeigt die Berechnungsergebnisse für die magnetische Flussdichte des Erdkabels. Es lässt sich erkennen, dass oberhalb der GOK der Grenzwert von 100 µT für das magnetische Feld nicht überschritten wird. Folglich kann eine Gefährdung von Menschen ausgeschlossen werden.

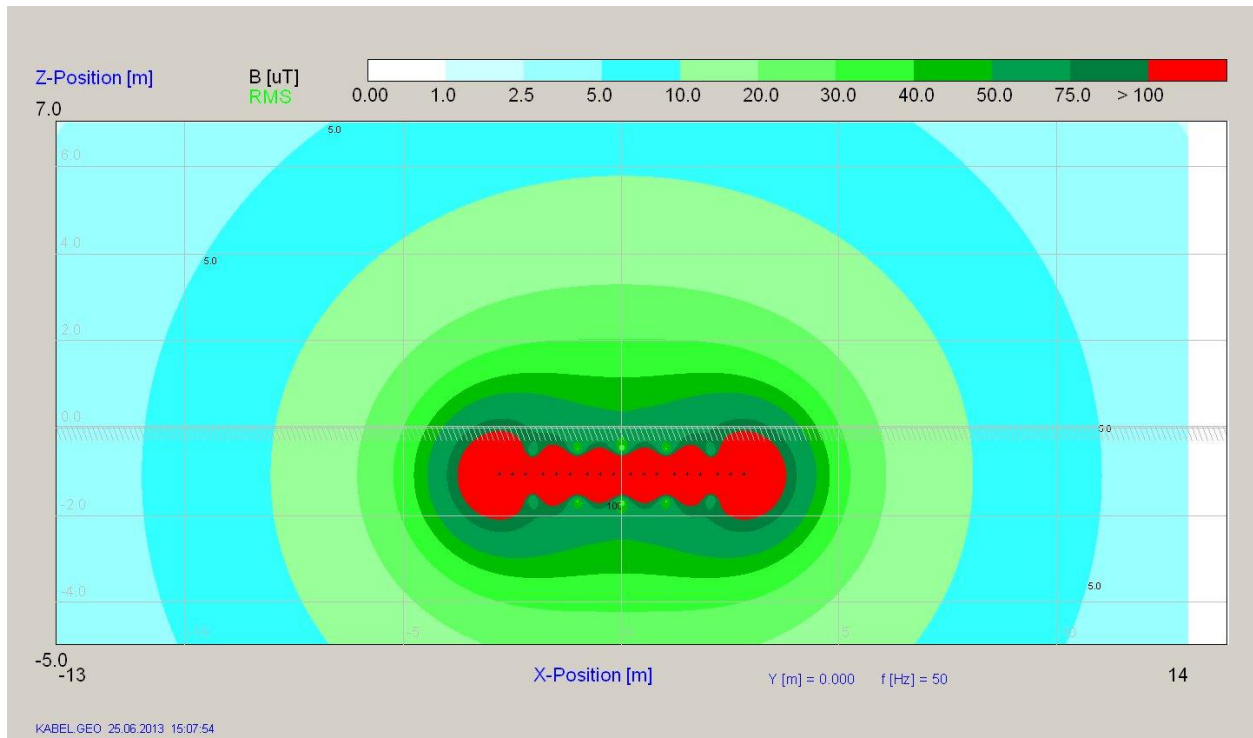


Abb. 18: Darstellung des magnetischen Felds der Kabelvariante; eigene Berechnung

Da weder bei der Freileitung noch bei dem Erdkabel die Grenzwerte überschritten werden, können Gesundheitsgefahren aufgrund von elektro-magnetischen Feldern für beide Varianten ausgeschlossen werden.

7 RAUMWIDERSTANDSANALYSE

Die Raumwiderstandsanalyse dient dazu, beim Ringschluss im nördlichen Netzbereich der Pfalzwerke Netz AG durch den Neubau einer 110-kV-Leitung zwischen dem UW Oberndorf und dem UW Bischheim frühzeitig Auswirkungen auf die raumordnerischen Belange sowie Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden. Dazu werden anhand der Erhebung, Beschreibung und gutachterlichen Bewertung der Schutzgüter sowie der Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkungen Raumwiderstände ermittelt. Die Raumwiderstände sind dabei nicht im Sinne klar abgrenzbarer Wertstufen zu verstehen, sondern sollen das Konfliktpotenzial, bezogen auf das geplante Vorhaben, darstellen. Sie sind in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 abgebildet.

Die im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse bewerteten Kriterien sowie die Zuordnung der Raumwiderstände können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 10: Begründung der Raumwiderstände

Untersuchte Kriterien	Begründung
Konfliktpotenzial: hoch	
Natura 2000-Gebiete (VSG, FFH-Gebiet)	<ul style="list-style-type: none"> • auf dieser Planungsebene keine Aussage zur Verträglichkeit möglich • grundsätzlich hohes Konfliktpotenzial angenommen • erhebliche Beeinträchtigungen durch Inanspruchnahme von Lebensraumtypen in Abhängigkeit der Eingriffsschwere nicht auszuschließen
NSG	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß § 23 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzt • Verbot von Handlungen, die zu einer Zerstörung oder Veränderung führen • besondere Bedeutung für Schutzgüter Pflanzen und Tiere
LB	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß § 29 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzt • Verbot von Beseitigung sowie von Handlungen, die zu einer Zerstörung oder Veränderung führen
Gesetzlich geschützte Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß § 30 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzt • Verbot von Handlungen, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung führen • grundsätzlich hohe Empfindlichkeit gegenüber Erdverkabellung (direkte Beeinträchtigung durch Flächenüberprägungen, nachhaltige Veränderung der Standortbedingungen)
Wohnflächen, Wohnumfelder*	<ul style="list-style-type: none"> • Hochspannungsfreileitungen visuell als störend empfunden • Trassenführung im Siedlungsraum erfordert erhöhten technischen Aufwand • höhere öffentliche Akzeptanz bei Verlegung außerhalb des Wohnumfeldes • keine negativen Auswirkungen auf Wohnumfeld durch Verlegung eines Erdkabels
VR für Rohstoffsicherung/ für den Rohstoffabbau	<ul style="list-style-type: none"> • in Raumordnung gegenüber anderweitigen Nutzungsansprüchen privilegiert behandelt
Natur-, Kultur- und Bodenkämler/Archäologische Fundstellen	<ul style="list-style-type: none"> • gesetzlich geschützt (BNatSchG, DSchG) • Verlust i.d.R. nicht zu ersetzen
WSG Zone I	<ul style="list-style-type: none"> • weist stärkste Schutzbestimmung der WSG-Zonen auf • umfasst den direkten Fassungsbereich des Brunnens oder der Quelle • ist von allen Verunreinigungen freizuhalten, i.d.R. eingezäunt
Brutrevier Schwarzstorch	<ul style="list-style-type: none"> • Anh. I VS-RL • Zielart der VSG in RLP • besonders stöempfindlich während der Revierbesetzungsphase
Konfliktpotenzial: mittel	
LSG	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß § 26 BNatSchG gesetzlich geschützt • Schwerpunkt auf Erholungseignung und Schutz von Flora und Fauna • Verbot von Handlungen, die zu einer Beeinträchtigung der Schutzziele führen bzw. den Charakter des Gebietes verändern
NTP	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß § 27 BNatSchG gesetzlich geschützt • Schwerpunkt auf Erholungseignung und Tourismus
Waldflächen mit Sicht-, Immissions-, Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion sowie mit intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> • wirken sichtverstellend, immissionsregulierend, erosionsmindernd und haben für das Klima, den Landschaftscharakter, das Landschaftserleben bzw. die naturbezogene Erholung eine besondere Bedeutung • wertvolle Lebensräume vorhandener Tiergruppen • sind im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich

Untersuchte Kriterien	Begründung
VR für die Forstwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu (gemäß Ziel Z 30 (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (keine Beeinträchtigung der den Vorrang begründenden Funktionen))
Erholungsschwerpunkte	<ul style="list-style-type: none"> • besonders stark frequentierte Bereiche zum Zwecke der Erholung
Regionaler/Landesweiter Biotopverbund, VR für den Arten- und Biotopschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Schwerpunkt auf Schutz von Flora und Fauna • wertvolle Lebensräume vorhandener Tiergruppen • kommt bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungen ein besonderes Gewicht zu (gemäß Ziel Z 15 (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (Vorhaben müssen auf Dauer mit Vorrangfunktion vereinbar sein und Sicherung/Entwicklung des Biotopverbundes dienen))
VR für den Hochwasserschutz*	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Beeinträchtigung von Retentionsflächen durch Errichtung von Bauwerken • keine Beeinträchtigung durch Verlegung von Erdkabeln
VR für Windenergienutzung, Flächen für Windenergie- und Photovoltaikanlagen sowie Ausschlussfreie Gebiete Windenergienutzung*	<ul style="list-style-type: none"> • Ausschluss von raumbedeutsamen Vorhaben und Nutzungen, die mit Bau und Betrieb von Windenergie- oder Photovoltaikanlagen nicht vereinbar sind • Beeinträchtigungen von Windenergieanlagen durch Verlegung von Erdkabeln gering
WSG Zone II	<ul style="list-style-type: none"> • umfasst engere Schutzzone, die den Schutz vor Verunreinigungen und Beeinträchtigungen bei geringerer Fließdauer und -strecke gewährleisten muss • Verbote und Nutzungseinschränkungen u.a. für Bebauung und Bodennutzung mit Verletzung der oberen Bodenschichten
Konfliktpotenzial: gering	
Schutzwürdige Biotope	<ul style="list-style-type: none"> • kein gesetzlich festgelegter Schutz • Vermeidung oder Minimierung von Konflikten im Zuge der Feinstrassierung möglich (Überspannung)
VB Erholung/Freizeit/Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> • abwägungsrelevant bei konkurrierenden Nutzungen (gemäß Grundsatz G 25 (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (Erhalt der landschaftsgebundenen Eignung für Freizeit und Erholung)) • Beeinträchtigungen nur während der Bauzeit
VB für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau	<ul style="list-style-type: none"> • abwägungsrelevant bei konkurrierenden Nutzungen (gemäß Grundsatz G 33 (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (dauerhaftes Ausschließen oder wesentliche Beeinträchtigung des Rohstoffabbaus))
VR für die Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • keinerlei Flächenverlust auf reinen Überspannungsflächen • ausgleichbarer Flächenverlust für Maststandorte und Fundamente • keine Konflikterhöhung gegenüber Kabelvarianten, da keine negativen Auswirkungen zu erwarten
VR für den Grundwasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • abwägungsrelevant bei konkurrierenden Nutzungen (gemäß Ziel Z 36 (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (keine Beeinträchtigung von Grundwasserqualität und Grundwasserneubildung))
VB für den Hochwasserschutz*, ÜSG	<ul style="list-style-type: none"> • abwägungsrelevant bei konkurrierenden Nutzungen (gemäß Grundsatz G 39 des (ROP Westpfalz IV, PGW 2012) (Sicherung natürlicher Retentionsflächen))
Sonstige Waldflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Waldflächen ohne besondere Funktionen • Waldflächen ohne Schutzgebietsausweisungen • ausgleichbarer Flächenverlust für Maststandorte und Fundamente
WSG Zone III	<ul style="list-style-type: none"> • geringste Schutzbestimmung der WSG-Zonen • allgemeine Verbote/Nutzungseinschränkungen u.a. für Ablagern von Schutt und Abfallstoffen sowie Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Untersuchte Kriterien	Begründung
Wildkatzenkorridore/-verbreitungsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> • Anh. IV FFH-RL • reinrassige Wildkatzenpopulation in RLP • Störungen während der Bauphase möglich • potenzielle Streifgebiete und Nahrungshabitate auch weiterhin vorhanden • keine dauerhafte Erhöhung des Konfliktpotenzials

* Abweichende Einstufung für Kabelvarianten (vgl. Erläuterungen in Kap. 7.2)

Konfliktpotenzial/Raumwiderstand

hoch
 mittel
 gering

Lineare Infrastrukturanlagen, wie die im Untersuchungsraum verlaufende A 63, die Landesstraßen und die Bahnstrecken sowie die bestehenden Hochspannungsfreileitungen stellen Vorbelastungen der Landschaft und des Naturhaushaltes dar. Sie weisen neben einem geringen Konfliktpotenzial auch eine Möglichkeit der Bündelung auf.

In der folgenden Tabelle werden die Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial wiedergegeben, die potenziell von dem geplanten Vorhaben beeinträchtigt werden.

Tab. 11: Potenziell beeinträchtigte Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial; eigener Entwurf

Bezeichnung	Potenzielle Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von V/M-Maßnahmen**	Potenziell betroffen durch:								Erheblichkeit	
		Freileitung				Kabel				erheblich	nicht erheblich
		N				S					
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2	S		
VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumverlust (Rodungen, Rückschnitt im Schutzstreifen) • Störung durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase • Zerschneidungs-/Barrierewirkungen (Kollisionsrisiko) • Direkte Tötungen geschützter Arten 					X	X	X	X	X	
VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“		X									X
FFH-Gebiet „Donnersberg“	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Gehölzstrukturen und Lebensräumen (Rodung, Rückschnitt im Schutzstreifen) • Störung durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase • Zerschneidungs-/Barrierewirkungen (Kollisionsrisiko) • Direkte Tötungen geschützter Arten 					X	X	X	X	X	

Bezeichnung	Potenzielle Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von V/M-Maßnahmen**	Potenziell betroffen durch:						Erheblichkeit				
		Freileitung				Kabel		erheblich	nicht erheblich			
		N				S	N			S		
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1			K-UV2		
NSG „Langhöll-Falkenberg“	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Vegetationsstrukturen und Lebensräumen • Störung durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase • Zerschneidungs-/Barrierewirkungen (Kollisionsrisiko) • Direkte Tötungen geschützter Arten 	X					X	X	X			
NSG „Steinbühl-Schäfergraben“			X				X	X		X		
NSG „Eschdell“						X					X	
NSG „Wasenbacher Höhe“ (geplant)							X	X			X	
LB „Friedhof Kirchheimbollen“	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt von Gehölzen im Schutzstreifen 			X			X	X		X		
LB „Friedhof Bischheim“	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung 	X	X								X	
LB „Windschutzgehölz Bischheim und Gauerheim“	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt im Schutzstreifen 	X				X					X	
Wohnflächen/Wohnumfeld	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung • Lärm, Erschütterungen während der Bauphase 	X	X	X	X	X					X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Lärm, Erschütterungen während der Bauphase 						X	X	X			X
VR für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Rohstoffen durch Erdarbeiten (Fundamente/Kabeltrasse) • Einschränkung der Förderung im Bereich von Maststandorten und Kabeltrasse 					X			X	X		
ND „Birnbaum am Rechten-tal“	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt im Schutzstreifen 				X	X					X	
ND „Birnbaum am Hopfen-garten“	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung durch Erdarbeiten (Fundamente) 					X					X	
ND „Stieleiche an der Holz-straße“	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt im Schutzstreifen • Zerstörung durch Erdarbeiten (Fundamente/Kabeltrasse) • Rodung im Bereich der Kabeltrasse 					X			X	X		
KD Kirche Oberndorf	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung 	X	X	X	X	X						X
KD Römerstraße	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung durch Erdarbeiten (Kabeltrasse) 								X	X		
KD Römische Siedlung und Gräber									X	X		
KD Weinberghäuser ca. 10 am Hang verteilt							X				X	
KD Hengstbacherhof						X					X	
	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung während der Bauzeit 								X		X	
KD Kreuz nördlich Rupperts-ecken	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung während der Bauzeit 					X			X		X	
KD Heubergerhof	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung 	X	X	X	X						X	

Bezeichnung	Potenzielle Beeinträchtigung unter Berücksichtigung von V/M-Maßnahmen**	Potenziell betroffen durch:							Erheblichkeit			
		Freileitung					Kabel		erheblich	nicht erheblich		
		N				S	N	S				
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	K-UV1	K-UV2				
KD Jüdischer Friedhof	<ul style="list-style-type: none"> • Visuelle Beeinträchtigung • Zerstörung durch Erdarbeiten (Fundamente) 	X		X	X					X		
Bodendenkmäler/ Archäologische Fundstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung durch Erdarbeiten (Fundamente/Kabeltrasse) 	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Brutrevier Schwarzstorch	<ul style="list-style-type: none"> • Störung durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase (Nestaufgabe) • Zerschneidungs-/Barrierewirkungen (Kollisionsrisiko) 					X			X	X		
Gesetzlich geschützte Biotope*												
Fließgewässer	<ul style="list-style-type: none"> • Eintrag von Schadstoffen während der Bauzeit 	X	X	X	X	X						X
	<ul style="list-style-type: none"> • Verrohrung/Verlegung 							X	X	X	X	
Röhrichte	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Vegetationsstrukturen und Lebensräumen • Bodenverdichtung • Versiegelung, Vegetationsstörung 	X			X	X		X	X	X		
Feucht-/Nassgrünland (-brachen)	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Vegetationsstrukturen und Lebensräumen • Bodenverdichtung • Versiegelung, Vegetationsstörung 	X	X			X	X		X	X		
Magerrasen/ trockene Wiesen			X		X	X			X	X		
Wärmeliebende Gebüsche/ Felsengebüsche	<ul style="list-style-type: none"> • Rodung (Maststandorte/ Kabeltrasse) → Lebensraumverlust • Störung der Fauna durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase 	X	X			X	X		X	X		
Laubwälder	<ul style="list-style-type: none"> • Rückschnitt im Schutzstreifen (Lebensraumverlust) • Rodung (Kabeltrasse) • Zerschneidungs-/Barrierewirkungen • Störung der Fauna durch Lärm, Erschütterungen während der Bauphase 		X			X		X	X	X		
Gesteinsbiotope	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung durch Erdarbeiten (Fundamente) 		X								X	

* Aufgrund der Vielzahl der gesetzlich geschützten Biotope im UR werden diese zu Gruppen zusammengefasst. Die Auflistung aller vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope findet sich im Anhang 1.

** V/M-Maßnahmen = Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen vgl. Kap. 8

7.1 Freileitungsvarianten

7.1.1 Freileitungsuntervariante Nord 1

Die F-UV1 verläuft vom UW Oberndorf aus zunächst ein kurzes Stück Richtung Südosten durch Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial (Wohnumfeld Oberndorf). Anschließend durchquert sie Bereiche mit geringem (VB Erholung/Freizeit/Tourismus, schutzwürdige Biotope, VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial und knickt Richtung Nordosten ab.

Dort führt sie weiterhin durch Bereiche mit einem geringen Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft), welche jedoch durch einen Abschnitt mit hohem Konfliktpotenzial (Archäologische Fundstelle) unterbrochen werden. Nördlich der Straße „Auf der Steige“ durchquert die Trasse das NSG „Langhöll-Falkenberg“ und somit ein Gebiet mit hohem Konfliktpotenzial. Anschließend verläuft die F-UV1 überwiegend durch Bereiche mit geringem (schutzwürdige Biotope, VR für die Landwirtschaft), vereinzelt auch mit keinem oder mittlerem (VR für Windenergienutzung, ausschussfreie Gebiete Windenergienutzung) Konfliktpotenzial und passiert die L 403.

Von dort führt sie zunächst Richtung Südost und ab der Verbandsgemeindegrenze Alsenz-Obermoschel/Kirchheimbolanden Richtung Nordost bis zur Kreisgrenze LK Donnersbergkreis/LK Alzey-Worms im Wechsel durch Gebiete mit geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope, sonstige Waldflächen) und mittlerem (Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion, Landesweiter Biotopverbund, VR für die Forstwirtschaft), vereinzelt auch unterbrochen von Bereichen mit keinem Konfliktpotenzial. Dabei passiert sie die Wohnumfelder von Kriegsfeld und Schniftenbergerhof und überquert mit dem „Appelbach“ ein Fließgewässer mit hohem Konfliktpotenzial (§ 30 BNatSchG).

Zwischen Nieder-Wiesen und Schniftenbergerhof knickt die Trasse zunächst nach Südosten und anschließend Richtung Osten ab und verläuft bis zur L 407 durch Bereiche mit einem mittleren Konfliktpotenzial (LSG, VR für den Arten- und Biotopschutz, VR für die Forstwirtschaft, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion), wobei sie das Wohnumfeld von Nieder-Wiesen passiert.

An der L 407 quert die Trasse das Wohnumfeld von Bechenheim mit einem hohen Konfliktpotenzial und durchquert anschließend zunächst in östliche, dann in südöstliche Richtung bis zur Kreisgrenze LK Alzey-Worms/LK Donnersbergkreis ausschließlich Bereiche mit geringem Konfliktpotenzial (WSG Zone III, schutzwürdige Biotope, VB Erholung/Freizeit/Tourismus, VR für die Landwirtschaft). Südlich der Kreisgrenze quert die F-UV1 einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstelle, gesetzlich geschütztes Biotop) und anschließend erneut Bereiche mit geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope), kleinflächig auch mittlerem (VR für die Forstwirtschaft) Konfliktpotenzial. Etwas südlich der L 401 quert die Trasse eine weitere archäologische Fundstelle sowie ein Wohnumfeld und somit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial. Südlich der Bahnlinie Kirchheimbolanden – Alzey (3322/3523) führt sie durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (Flächen für Photovoltaikanlagen), überquert die A 63 und knickt in Richtung Südwesten ab.

Danach quert die F-UV1 das VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ sowie einen geschützten Landschaftsbestandteil und somit einen Bereich mit einem hohen Konfliktpotenzial. Zwischen den Ausläufern des LB findet sich ein Bereich mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft, VB für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau). An-

schließlich tangiert die Trasse mit dem Wohnumfeld Heubergerhof einen weiteren Bereich mit hohem Konfliktpotenzial und verläuft dann durch Gebiete mit keinem bzw. geringem (VR für die Landwirtschaft) Konfliktpotenzial.

Schließlich quert die Trasse bis zum UW Bischheim weitere archäologische Fundstellen und nach der erneuten Überquerung der A 63 sowie einem Richtungswechsel nach Südosten die Wohnumfelder von Kirchheimbolanden und Bischheim und somit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial.

7.1.2 Freileitungsuntervariante Nord 2

Die F-UV2 stellt eine Kombination mit der F-UV1 dar. Sie folgt daher bis zu ihrem Abzweig an der L 405 westlich von Nieder-Wiesen dem Trassenverlauf der F-UV1 und quert somit dieselben Konfliktpotenziale (vgl. Kap. 7.1.1).

An der L 405 knickt die Trasse der F-UV2 Richtung Süden ab und verläuft zunächst durch Bereiche mit geringem (VR für die Landwirtschaft, sonstige Waldflächen, VB Erholung/Freizeit/Tourismus), vereinzelt aber auch keinem oder mittlerem (Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion Konfliktpotenzial. Mit dem „Oberwiesenbach“ und dem angrenzenden Feuchtgrünland werden zudem Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial (gesetzlich geschützte Biotope) überquert. Ab der Kreisgrenze Donnersbergkreis/Alzey-Worms führt die Trasse durch Bereiche mit einem mittleren Konfliktpotenzial (LSG, VR regionaler Biotopverbund, VR für die Forstwirtschaft, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion). Dazwischen überquert sie den „Wiesbach“ (§ 30 BNatSchG) und passiert weitere kleinflächige Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial (gesetzlich geschützte Biotope). Südlich der Kreisgrenze LK Alzey-Worms/LK Donnersbergkreis folgen ein weiterer Bereich mit mittlerem (Waldflächen mit intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung), ein Bereich mit geringem (sonstige Waldflächen) und wieder ein Bereich mit mittlerem (Waldflächen mit intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung) Konfliktpotenzial. Südlich der Gemeindegrenze Oberwiesen/Orbis quert die Trasse mit Ausnahme des „Orbiser Baches“ (§ 30 BNatSchG) ausschließlich Bereiche mit geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope, sonstige Waldflächen) und keinem Konfliktpotenzial, dabei knickt sie Richtung Osten ab.

Nach Querung der K 19 führt die F-UV2 durch einen Bereich mit mittlerem Konfliktpotenzial (ausschlussfreies Gebiet Windenergienutzung), der von einer archäologischen Fundstelle und somit einem Abschnitt mit hohem Konfliktpotenzial unterbrochen ist. Anschließend verläuft die Trasse durch ein Gebiet, das durch einen Wechsel von Bereichen mit geringem (VR für die Landwirtschaft), keinem und hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstellen) gekennzeichnet ist. Dabei werden die Wohnumfelder von Heubergerhof und Heubergermühle passiert und die Bahnlinie Kirchheimbolanden – Alzey (3322/3523) überquert.

Nach Querung der K 60 knickt die Trasse Richtung Südosten ab, überquert die A 63 und folgt ab hier wieder dem Verlauf der F-UV1.

7.1.3 Freileitungsuntervariante Nord 3

Die F-UV3 stellt ebenfalls eine Kombination mit der F-UV1 dar. Sie folgt daher bis zu ihrem Abzweig östlich von Morschheim dem Trassenverlauf der F-UV1 und quert somit dieselben Konfliktpotenziale (vgl. Kap. 7.1.1).

Zwischen der L 401 und der L 406 knickt die Trasse der F-UV3 Richtung Südwesten ab und verläuft zunächst durch einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstelle). Ab der L 406 führt die Trasse bis zur Bahnlinie Kirchheimbolanden – Alzey

(3322/3523) durch ein Gebiet mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft). Dabei tangiert bzw. passiert sie die Wohnumfelder von „Am Steinernen Berg“ und Heubergerhof.

Nach Querung der Bahnlinie knickt die F-UV3 Richtung Süden ab und verläuft durch einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstelle). Anschließend führt die Trasse durch ein Gebiet mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft). Dabei passiert sie zudem das Wohnumfeld von Heubergermühle. Nördlich des „Leiselbaches“ beginnt ein Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstellen), danach folgt ein Bereich mit keinem Konfliktpotenzial. Ab hier folgt die F-UV3 wieder dem Verlauf der F-UV1.

7.1.4 Freileitungsuntervariante Nord 4

Auch die F-UV4 stellt eine Kombination mit der F-UV1 dar. Die F-UV4 verläuft vom UW Oberndorf aus zunächst ein kurzes Stück Richtung Südosten durch Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial (Wohnumfeld Oberndorf). Anschließend durchquert sie Bereiche mit geringem (schutzwürdige Biotop, VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial.

Nach einem leichten Richtungswechsel nach Osten führt die Trasse durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (ausschlussfreie Gebiete Windenergienutzung, Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion, Regionaler Biotopverbund, Flächen für Windenergieanlagen). Dabei quert sie das Naturdenkmal „Birnbäum am Rechtental“ und das gesetzlich geschützte Biotop „Röhricht östlich Aspenberg“ und somit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial. Am Grehweiler Berg knickt sie Richtung Nordosten ab.

Nach Querung der Gemeindegrenze Gaugrehweiler/Oberhausen a. d. Appel verläuft die Trasse durch Bereiche mit geringem (schutzwürdige Biotop, VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial, knickt dabei in nördliche Richtung ab und passiert das Wohnumfeld von Oberhausen a. d. Appel.

Westlich von Oberhausen a. d. Appel folgen kurze Abschnitte mit mittlerem (VR für die Forstwirtschaft, Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion) und mit hohem (gesetzlich geschütztes Biotop) Konfliktpotenzial. Danach quert die Trasse Gebiete mit keinem, mit geringem (VR für die Landwirtschaft) und mit mittlerem (Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion) Konfliktpotenzial.

Südlich der K 24 zwischen Oberhausen a. d. Appel und Münsterappel trifft die F-UV4 auf die F-UV1 und folgt ab hier deren Trassenverlauf (vgl. Kap. 7.1.1).

7.1.5 Freileitungsvariante Süd

Die Freileitungsvariante Süd verläuft vom UW Oberndorf aus zunächst ein kurzes Stück Richtung Südosten durch Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial (Wohnumfeld Oberndorf). Anschließend durchquert sie Bereiche mit geringem (schutzwürdige Biotop, VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial.

Nach einem leichten Richtungswechsel nach Osten führt die Trasse durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (ausschlussfreie Gebiete Windenergienutzung, Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion, Regionaler Biotopverbund, Flächen für Windenergieanlagen). Dabei quert sie das Naturdenkmal „Birnbäum am Rechtental“ sowie ein gesetzlich geschütztes Biotop und somit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial. An der Verbandsgemeindegrenze Alsenz-Obermoschel/Rockenhausen knickt sie Richtung Südosten ab.

Südlich der K 25 verläuft die Trasse durch Bereiche mit geringem (VR für die Landwirtschaft, WSG Zone III, VR für den Grundwasserschutz) und keinem Konfliktpotenzial. Dabei passiert sie die Wohnumfelder von Leiningerhof und Hengstbacherhof und knickt nördlich der K 26 Richtung Süden ab.

Anschließend folgt bis zum „Appelbach“ ein Bereich, der durch einen Wechsel aus mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, VR für die Forstwirtschaft, Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion), geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope) und keinem Konfliktpotenzial gekennzeichnet ist. Dabei quert die Trasse ein gesetzlich geschütztes Biotop (hohes Konfliktpotenzial) und es erfolgt ein Richtungswechsel nach Südosten.

Ab dem „Appelbach“ führt die Trasse durch Gebiete mit mittlerem (Waldflächen mit Immissions-, Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion sowie intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung, VR für die Forstwirtschaft, VR regionaler Biotopverbund), geringem (schutzwürdige Biotope, sonstige Waldflächen) und dann wieder mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, Waldflächen mit intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung) Konfliktpotenzial. Danach quert die Freileitungsvariante Süd das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und somit einen Bereich mit einem hohen Konfliktpotenzial. Nach Querung der K 34 führt die Trasse durch ein Gebiet mit mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion) und dann durch eines mit hohem Konfliktpotenzial (gesetzlich geschützte Biotope). Anschließend folgen Abschnitte mit geringem (Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet, VR für die Landwirtschaft, sonstige Waldflächen) und mit mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion) Konfliktpotenzial.

Ab der Verbandsgemeindengrenze Rockenhausen/Kirchheimbolanden knickt die Freileitungsvariante Süd Richtung Osten ab und durchquert erneut das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und somit einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial. Dabei quert sie ebenfalls die Wohnumfelder von Bastenhaus und den angrenzenden Wochenendhäusern und passiert zudem das NSG „Eschdell“ sowie das Brutrevier des Schwarzstorches im Staatsforst Donnersberg (hohes Konfliktpotenzial).

Nach einem weiteren Richtungswechsel nach Nordost führt die Trasse durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (VR regionaler Biotopverbund) und quert anschließend erneut das FFH-Gebiet. Es folgt ein weiterer Bereich mit mittlerem Konfliktpotenzial (Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion sowie intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung), der kleinflächig von einem Abschnitt mit geringem Konfliktpotenzial (sonstige Waldflächen) unterbrochen wird. Nach einer weiteren randlichen Querung des FFH-Gebietes „Donnersberg“ quert die Trasse eine archäologische Fundstelle und somit ebenfalls einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial.

Danach knickt die Trasse leicht Richtung Osten ab, führt zunächst durch ein Gebiet mit geringem Konfliktpotenzial (WSG Zone III, VB Erholung/Freizeit/Tourismus) und durchquert anschließend erneut einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (VR für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau, archäologische Fundstellen). Es folgen Abschnitte mit geringem (VR für die Landwirtschaft), keinem und hohem (archäologische Fundstelle) Konfliktpotenzial. Dann quert die Trasse einen weiteren Bereich mit geringem (VR für die Landwirtschaft) und mit dem Wohnumfeld Hügelhof einen Abschnitt mit hohem Konfliktpotenzial. Anschließend führt sie durch ein Gebiet mit einem geringen (VR für die Landwirtschaft) Konfliktpotenzial und knickt dabei Richtung Nordosten ab.

Nach Querung der L 401 verläuft die Freileitungsvariante Süd durch einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (Wohnumfelder, archäologische Fundstellen), der kleinflächig von Abschnitten mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft, VB für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau) unterbrochen wird. Dabei überquert sie die Bahnlinie Kirchheimbolanden – Alzey (3322/3523) sowie die A 63 und knickt an der vorhandenen 110-kV-Leitung Bischheim-Ost (Pfalzwerke) Richtung Nordwesten ab.

Von der Gemeindegrenze Kirchheimbolanden/Bischheim aus führt die Trasse durch einen Bereich mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft, VB für Rohstoffsicherung/für den Rohstoffabbau, schutzwürdiges Biotop), und überspannt dabei den „Gutleutbach“ (gesetzlich geschütztes Biotop), der ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Daran schließt sich bis zum UW Bischheim ein Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstelle, Wohnumfeld Bischheim) an.

7.2 Kabelvarianten

Die Kabelvarianten stellen aufgrund der unterirdischen Verlegung andere Ansprüche an den Raum als die Freileitungsvarianten. So sind die im Trassenverlauf gequerten Siedlungspuffer, die VR und VB für Hochwasserschutz sowie die ÜSG, die in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 als Bereiche mit hohem bzw. mittlerem oder geringem Konfliktpotenzial dargestellt sind, für die Erdkabelvarianten unerheblich (vgl. Tab. 12).

Auch den VR für Windenergie, den ausschussfreien Gebieten Windenergienutzung sowie den Flächen für Windenergie, die in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 ein mittleres Konfliktpotenzial aufweisen, ist bezüglich der Kabelvarianten lediglich ein geringer Raumwiderstand zuzuweisen (vgl. Tab. 12).

7.2.1 Kabeluntervariante Nord 1

Die K-UV1 verläuft vom UW Oberndorf aus zunächst Richtung Südosten durch das Wohnumfeld von Oberndorf. Wie in Kapitel 7.2 bereits erläutert, weisen Wohnumfelder hinsichtlich der Kabelvarianten keine Raumwiderstände auf, so dass zur Einstufung des Raumwiderstandes in diesen Bereichen die ggf. die Wohnumfelder überlagernden anderweitigen Kriterien heranzuziehen sind.

Da das Wohnumfeld von Oberndorf von einem VB Erholung/Freizeit/Tourismus überlagert wird, weist dieser Abschnitt bezüglich der Querung durch die K-UV1 ein geringes Konfliktpotenzial auf. Anschließend verläuft die Kabeltrasse ebenfalls durch einen Bereich mit geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope) bzw. keinem Konfliktpotenzial. Dieser Bereich erstreckt sich entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 bis zur Verbandsgemeindegrenze Rockenhausen/Alsenz-Obermoschel, da die gequerten ausschussfreien Gebiete Windenergienutzung und die Flächen für Windenergie hinsichtlich der Kabeltrasse kein mittleres, sondern lediglich ein geringes Konfliktpotenzial aufweisen (vgl. Kap. 7.2).

Dabei knickt die Trasse auf Höhe der Verbandsgemeindegrenze Alsenz-Obermoschel/Rockenhausen Richtung Osten ab und passiert ein gesetzlich geschütztes Biotop, das ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Ab der Verbandsgemeindegrenze Rockenhausen/Kirchheimbolanden folgen im Wechsel Gebiete mit geringem (VR für die Landwirtschaft, sonstige Waldflächen, schutzwürdige Biotope), mittlerem (VR regionaler Biotopverbund) und keinem Konfliktpotenzial. Nach Querung der Straße westlich der L 400 führt die K-UV1 zunächst durch einen Bereich mit mittlerem (regionaler/landesweiter Biotopverbund,

Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion) und anschließend durch einen Bereich mit geringem (Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet, sonstige Waldflächen, VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope) Konfliktpotenzial, welcher sich entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 (vgl. Erläuterung zu ausschussfreien Gebieten Windenergienutzung, Flächen für Windenergie in Kap. 7.2) bis zur Grenze des FFH-Gebietes „Donnersberg“ erstreckt. Anschließend durchquert die Kabeltrasse das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und somit einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial. Dabei knickt sie Richtung Nordosten ab.

Es folgen Bereiche mit geringem (VR für die Landwirtschaft, Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet), keinem und kleinflächig mittlerem (landesweiter Biotopverbund) Konfliktpotenzial, in denen die Trasse zunächst nach Osten und dann nach Südosten verschwenkt. Anschließend verläuft sie durch das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und somit durch einen Bereich, der ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Dabei durchquert sie das geplante NSG „Wasenbacher Höhe“ und knickt westlich von Oberwiesen zunächst Richtung Südsüdost und südlich von Oberwiesen nach Osten ab.

Ab der L 398 führt die Kabeltrasse entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 (vgl. Erläuterung zu Wohnumfeldern in Kap. 7.2) durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (VR Arten- und Biotopschutz). Sie folgt dabei unter mehrmaligem Richtungswechsel der Gemeindegrenze Oberwiesen/Orbis und tangiert bzw. quert dabei einen Nebenbach des „Wiesbaches“ (§ 30 BNatSchG), der ein hohes Konfliktpotenzial aufweist.

Nach einem weiteren Richtungswechsel nach Südosten führt die Kabeltrasse durch einen Bereich mit überwiegend geringem (schutzwürdige Biotope, VR für die Landwirtschaft), vereinzelt aber auch mittlerem (Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion) oder keinem Konfliktpotenzial. Danach folgen Abschnitte mit hohem (archäologische Fundstellen) und entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 (vgl. Erläuterung zu ausschussfreien Gebieten Windenergienutzung in Kap. 7.2) mit geringem (VR für die Landwirtschaft) Konfliktpotenzial. Anschließend quert die Trasse erneut einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial (archäologische Fundstellen). Dabei passiert sie das NSG „Steinbühl-Schäfergraben“ und knickt nach Querung der Bahnlinie Kirchheimbolanden – Alzey (3322/3523) nach Südsüdosten ab.

Es folgen Gebiete mit geringem (VR für die Landwirtschaft), hohem (archäologische Fundstelle) und keinem Konfliktpotenzial. Von der A 63 bis zum UW Bischheim führt die Trasse schließlich entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 (vgl. Erläuterung zu Wohnumfeldern in Kap. 7.2) durch einen Bereich, der für Kabeltrassen lediglich ein geringes Konfliktpotenzial aufweist (WSG Zone III).

7.2.2 Kabeluntervariante Nord 2

Die K-UV2 stellt eine Kombination mit der K-UV1 dar. Sie verläuft vom UW Oberndorf aus zunächst Richtung Nordosten entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 (vgl. Erläuterung zu Wohnumfeldern in Kap. 7.2) durch einen Bereich mit geringem Konfliktpotenzial (VB Erholung/Freizeit/Tourismus). Danach führt die Kabeltrasse durch Abschnitte mit keinem, geringem (VR für die Landwirtschaft), hohem (archäologische Fundstelle) und wieder geringem (VR für die Landwirtschaft) Konfliktpotenzial bis zum NSG „Langhöll-Falkenberg“. Dieses wird im Randbereich von der K-UV2 tangiert und weist einen hohen Raumwiderstand gegenüber Leitungsquerungen auf.

Nach einem Richtungswechsel nach Südost führt die Trasse durch kurze Abschnitte mit mittlerem (VR regionaler Biotopverbund), geringem (VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial, bis sie am Grehweiler Berg erneut nach Nordosten abknickt.

Von dort verläuft sie entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 fast bis zur Gemeindegrenze Oberhausen a. d. Appel/Gaugrehweiler durch ein Gebiet, welches hinsichtlich der Kabeltrasse lediglich ein geringes (VR für die Landwirtschaft) Konfliktpotenzial aufweist (vgl. Erläuterung zu ausschussfreien Gebieten Windenergienutzung, Flächen für Windenergie in Kap. 7.2). Da die im weiteren Trassenverlauf gequerten Wohnumfelder, VB für den Hochwasserschutz, ÜSG und ausschussfreien Gebiete Windenergienutzung hinsichtlich der Kabeltrasse kein bzw. ebenfalls lediglich ein geringes Konfliktpotenzial aufweisen (vgl. Kap. 7.2), verläuft die K-UV2 unter mehrmaligen Richtungswechseln bis zu ihrer Vereinigung mit der K-UV1 durch ein Gebiet mit überwiegend geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotop, Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet) und keinem Konfliktpotenzial. Lediglich südwestlich und südöstlich von Oberhausen a. d. Appel sowie nördlich und südlich der gequerten L 399 finden sich kurze Abschnitte mit mittlerem (Waldflächen mit Erosions- und lokaler Klimaschutzfunktion, VR für die Forstwirtschaft, VR regionaler Biotopverbund) Konfliktpotenzial. Zudem quert die Kabeltrasse den „Appelbach“ und einen weiteren Bachabschnitt, die als gesetzlich geschützte Biotop ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen.

Ab der Vereinigung südwestlich von Kriegsfeld folgt die K-UV2 dem Trassenverlauf der K-UV1 (vgl. Kap. 7.2.1).

7.2.3 Kabelvariante Süd

Die Kabelvariante Süd folgt zunächst dem Verlauf der K-UV2 und somit denselben Konfliktpotenzialen (vgl. Kap. 7.2.2). Nördlich des Grehweiler Berges knickt die Trasse jedoch Richtung Süden ab.

Von dort verläuft sie zunächst durch ein ausschussfreies Gebiet Windenergienutzung, welches entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 hinsichtlich der Kabeltrasse lediglich ein geringes Konfliktpotenzial aufweist (vgl. Kap. 7.2). Südlich der K 25 durchquert die Kabelvariante Süd einen Bereich, der im Wechsel geringe (VR für die Landwirtschaft) und keine Konfliktpotenziale aufweist. Dabei vollzieht sie mehrere Richtungswechsel und quert die Wohnumfelder von Leiningerhof, Hengstbacherhof und Hoferhof, die entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 gegenüber Kabeltrassen keine Konfliktpotenziale aufweisen (vgl. Kap. 7.2). Da die drei genannten Wohnumfelder zu großen Teilen von VR für die Landwirtschaft überlagert werden, ist ihnen hinsichtlich der Kabeltrasse ein geringes Konfliktpotenzial zuzuweisen. Lediglich nördlich und östlich Hoferhof finden sich kurze Abschnitte mit einem mittleren Konfliktpotenzial (VR regionaler Biotopverbund, VR für die Forstwirtschaft, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion). Östlich von Hoferhof quert die Trasse zudem das Kulturdenkmal „Römische Siedlung und Gräber“, welches ein hohes Konfliktpotenzial aufweist.

Nach Querung der Gemeindegrenze Sankt Alban/Dielkirchen knickt die Trasse Richtung Südosten ab und führt zunächst durch ein Gebiet mit geringem Konfliktpotenzial (VR für die Landwirtschaft). Anschließend folgt ein Bereich, der einen Wechsel von mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion, VR für die Forstwirtschaft), keinem und geringem (VR für die Landwirtschaft, sonstige Waldflächen) Konfliktpotenzial aufweist. Dabei knickt die Trasse Richtung Süden ab.

Östlich von Würzweiler folgt ein Abschnitt mit mittlerem Konfliktpotenzial (VR regionaler Biotopverbund). Dann quert die Kabeltrasse die Randbereiche des VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und des FFH-Gebietes „Donnersberg“ und somit einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial. Dabei knickt die Trasse Richtung Osten ab und passiert ein Kulturdenkmal (Kreuz nordöstlich Ruppertsecken).

Nach Querung eines kurzen Abschnittes mit keinem bzw. geringem (Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet) verläuft die Kabelvariante Süd durch einen Bereich mit mittlerem (VR regionaler Biotopverbund, Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion) Konfliktpotenzial und vollzieht dabei einen weiteren Richtungswechsel nach Südosten.

Anschließend quert sie einen Bereich mit hohem (gesetzlich geschütztes Biotop) und führt dann durch ein Gebiet mit geringem (Wildkatzenkorridor/-verbreitungsgebiet, VR für die Landwirtschaft, sonstige Waldflächen, VB Erholung/Freizeit/Tourismus) Konfliktpotenzial. Dieses wird lediglich auf einem kurzen Abschnitt von einem mittleren Konfliktpotenzial (VR regionaler Biotopverbund) unterbrochen.

An der Verbandsgemeindegrenze Rockenhausen/Kirchheimbolanden knickt die Kabeltrasse Richtung Osten ab und verläuft dann durch ein Gebiet mit mittlerem Konfliktpotenzial (VR Arten- und Biotopschutz, Waldflächen mit Klimaschutzfunktion). Nach Querung der L 386 führt die Kabeltrasse erneut durch das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und somit durch einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial. Es folgen entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 Bereiche mit mittlerem (VR Arten- und Biotopschutz, VB Erholung/Freizeit/Tourismus) und keinem Konfliktpotenzial (vgl. Erläuterung zu Wohnumfeldern in Kap. 7.2). Lediglich die direkte Querung der Wochenendhäuser (Wohnfläche) weist auch gegenüber der Kabeltrasse ein hohes Konfliktpotenzial auf. Anschließend durchquert die Kabelvariante Süd erneut das VSG und das FFH-Gebiet sowie das daran angrenzende gesetzlich geschützte Biotop und somit einen Bereich mit hohem Konfliktpotenzial. Daran schließt sich ein Abschnitt mit mittlerem Konfliktpotenzial (Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion sowie intensiver/überdurchschnittlicher Erholungsnutzung, VR regionaler Biotopverbund) an, welcher durch zwei weitere Querungen der Natura 2000-Gebiete sowie einer archäologischen Fundstelle unterbrochen wird. Es folgt ein Abschnitt mit geringem (VR für die Landwirtschaft, schutzwürdige Biotope, WSG Zone III, sonstige Waldflächen) und kleinflächig keinem Konfliktpotenzial. Dort kreuzt die Trasse jedoch auch ein gesetzlich geschütztes Biotop mit einem hohen Konfliktpotenzial.

Danach verläuft die Kabeltrasse unter mehrmaligen Richtungswechseln durch einen Bereich, der durch einen Wechsel von hohen (archäologische Fundstellen, Naturdenkmal) und geringen (VR für die Landwirtschaft, WSG Zone III) Konfliktpotenzialen geprägt ist. Nach Querung der L 398 findet sich entgegen der Darstellung in Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000 ein Abschnitt mit keinem Konfliktpotenzial (vgl. Erläuterung zu Wohnumfeldern in Kap. 7.2), der jedoch im Bereich der direkten Wohnfläche von einem Abschnitt mit hohem Konfliktpotenzial unterbrochen wird. Anschließend folgen Bereiche mit

geringem (VR für die Landwirtschaft) und keinem Konfliktpotenzial, bis die Kabeltrasse nach Querung der A 63 Richtung Norden abknickt.

Bis zum UW Bischheim verläuft die Kabelvariante Süd schließlich erneut durch einen Bereich, der aus einem Wechsel von Abschnitten mit hohem (archäologische Fundstellen) und geringem (VR für die Landwirtschaft, WSG Zone III) Konfliktpotenzial besteht.

7.3 Ergebnis Raumwiderstand

Der Raumwiderstandskarte (vgl. Anlage 3.7: „Übersichtsplan Raumwiderstand“, Maßstab 1:25.000) ist zu entnehmen, dass die Freileitungsvariante Süd insgesamt die längsten Querungen von Bereichen mit einem hohen Konfliktpotenzial aufweist.

Auch die Kabelvarianten queren trotz Abzugs der Wohnumfelder lange Abschnitte mit einem hohen Konfliktpotenzial.

Die kürzesten Querungen von Bereichen mit einem hohen Konfliktpotenzial weisen die Freileitungsvarianten Nord auf. Durch eine Kombination der Untervarianten miteinander lässt sich die Variante ermitteln, die bezüglich des geplanten Vorhabens insgesamt den geringsten Raumwiderstand aufweist.

Die nachfolgende Tabelle 12 gibt einen Überblick über die Gesamtlängen bzw. die Anzahl der Raumwiderstände im jeweiligen Untersuchungsraum der untersuchten Leitungsvarianten.

Tab. 12: Raumwiderstände im Untersuchungsraum

Kriterium	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	Freileitung Süd	K-UV1	K-UV2	Kabel Süd
VSG	ca. 1,4 km	---	---	---	ca. 3,8 km	ca. 3,3 km	ca. 3,3 km	ca. 3,9 km
FFH-Gebiet	---	---	---	---	ca. 6,5 km	ca. 5,5 km	ca. 3,6 km	ca. 6,2 km
NSG	ca. 1,0 km	---	---	---	ca. 0,2 km	ca. 1,4 km	ca. 2,8 km	ca. 1,3 km
LB	ca. 1,1 km	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	---	ca. 0,3 km	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	---
Gesetzlich geschützte Biotope	ca. 0,9 km	ca. 1,9 km	ca. 0,9 km	ca. 0,9 km	ca. 6,1 km	ca. 3,2 km	ca. 3,2 km	ca. 7,8 km
Wohnflächen	ca. 0,8 km	ca. 0,4 km	ca. 0,8 km	ca. 0,8 km	ca. 1,2 km	ca. 0,9 km	ca. 1,0 km	ca. 1,8 km
Wohnumfelder	ca. 6,8 km	ca. 3,3 km	ca. 6,6 km	ca. 7,3 km	ca. 6,3 km	ca. 6,7 km	ca. 7,0 km	ca. 9,1 km
VR für Rohstoffsicherung/ für den Rohstoffabbau	---	---	---	---	ca. 1,3 km	---	---	ca. 1,3 km
Naturdenkmäler	---	---	---	1 St.	3 St.	---	---	1 St.
Kulturdenkmäler	3 St.	2 St.	3 St.	3 St.	3 St.	2 St.	2 St.	5 St.
Bodenkmäler/Archäologische Fundstellen	ca. 3,0 km	ca. 3,7 km	ca. 3,0 km	ca. 2,6 km	ca. 5,9 km	ca. 2,9 km	ca. 3,9 km	ca. 6,0 km
WSG Zone I	---	---	---	---	---	---	---	---
Brutrevier Schwarzstorch	---	---	---	---	ca. 1,4 km	---	---	ca. 1,4 km
LSG	ca. 4,8 km	ca. 2,6 km	ca. 4,8 km	ca. 4,8 km	ca. 2,3 km	---	---	ca. 1,3 km
NTP	---	---	---	---	---	---	---	---
Waldflächen mit Sicht-, Immissions-, Erosions- und lokaler Klimaschutz- funktion sowie mit intensiver/überdurch- schnittlicher Erholungsnutzung	ca. 5,3 km	ca. 6,8 km	ca. 5,3 km	ca. 5,4 km	ca. 8,7 km	ca. 5,8 km	ca. 7,3 km	ca. 9,7 km
VR für die Forstwirtschaft	ca. 4,0 km	ca. 3,6 km	ca. 4,0 km	ca. 4,3 km	ca. 1,0 km	ca. 1,0 km	ca. 0,3 km	ca. 1,2 km
Erholungsschwerpunkte	---	---	---	---	---	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km
Regionaler/Landesweiter Biotopverbund	ca. 3,3 km	ca. 4,0 km	ca. 2,3 km	ca. 2,5 km	ca. 11,0 km	ca. 8,2 km	ca. 7,8 km	ca. 12,2 km
VR für den Arten- und Biotopschutz	ca. 0,2 km	---	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	---	---	---	---
VR für den Hochwasserschutz	---	---	---	---	---	---	---	---
VR für Windenergienutzung	ca. 0,5 km	---	---	---	---	---	---	---
Flächen für Windenergie- und Photovoltaikanlagen	ca. 1,7 km	ca. 0,9 km	ca. 0,9 km	ca. 2,8 km	ca. 1,5 km	ca. 2,3 km	ca. 1,5 km	ca. 0,8 km
Ausschlussfreie Gebiete Windenergie- nutzung	ca. 5,8 km	ca. 6,4 km	ca. 5,8 km	ca. 7,0 km	ca. 2,0 km	ca. 4,0 km	ca. 4,5 km	ca. 2,3 km
WSG Zone II	ca. 0,3 km	---	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 0,7 km	---	---	ca. 1,1 km
Schutzwürdige Biotope	ca. 8,1 km	ca. 7,5 km	ca. 7,1 km	ca. 9,8 km	ca. 0,8 km	ca. 6,7 km	ca. 7,9 km	ca. 11,5 km
VB Erholung/Freizeit/Tourismus	ca. 6,7 km	ca. 4,5 km	ca. 6,7 km	ca. 6,4 km	ca. 7,9 km	ca. 5,0 km	ca. 4,8 km	ca. 7,3 km

Kriterium	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	Freileitung Süd	K-UV1	K-UV2	Kabel Süd
VB für Rohstoffsicherung/ für den Rohstoffabbau	ca. 2,0 km	---	---	ca. 2,0 km	ca. 1,9 km	---	---	ca. 0,6 km
VR für die Landwirtschaft	ca. 15,0 km	ca. 17,0 km	ca. 17,5 km	ca. 15,9 km	ca. 15,0 km	ca. 13,7 km	ca. 12,0 km	ca. 16,3 km
VR für den Grundwasserschutz	---	---	---	---	ca. 0,6 km	---	---	---
VB für den Hochwasserschutz	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	ca. 0,2 km	ca. 0,4 km	ca. 0,3 km	ca. 0,7 km	ca. 0,5 km
ÜSG	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 0,3 km	ca. 0,9 km	ca. 0,2 km	ca. 1,2 km	ca. 0,5 km
Sonstige Waldflächen	ca. 7,0 km	ca. 8,3 km	ca. 7,0 km	ca. 6,9 km	ca. 8,9 km	ca. 9,5 km	ca. 8,0 km	ca. 10,1 km
WSG Zone III	ca. 1,2 km	ca. 0,5 km	ca. 1,2 km	ca. 1,2 km	ca. 4,3 km	ca. 2,1 km	ca. 2,1 km	ca. 4,4 km
Wildkatzenkorridore/-verbreitungsgebiete	ca. 2,4 km	ca. 2,5 km	ca. 2,4 km	ca. 2,4 km	ca. 4,4 km	ca. 4,2 km	ca. 1,8 km	ca. 4,2 km

Konfliktpotenzial/Raumwiderstand



8 AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELTSCHUTZGÜTER

8.1 Vorbelastungen

Die raumbedeutenden Vorbelastungen werden in Anlage 3.4: „Übersichtsplan Vorbelastungen“, Maßstab 1:25.000 dargestellt.

Die bedeutendsten Vorbelastungen stellen die im gesamten UR verteilten Windenergieanlagen dar (vgl. Abb. 19). Sie bilden punktförmige Vorbelastungen, die dem geplanten Vorhaben aufgrund ihrer vertikalen Ausdehnung und ihrer mastartigen Gestalt vorweg greifen. Neben einer weiträumigen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes belasten sie durch ihre Scheuchwirkung und das erhöhte Kollisionsrisiko die Avifauna.

Weitere Vorbelastungen stellen die Trassenbänder der 220-kV-Hochspannungsfreileitung Niederhausen - Otterbach, Bl. 2361 der Westnetz/Pfalzwerke Netz AG, der 110-kV-Leitung Bischheim Ost der Pfalzwerke Netz AG sowie der 110-kV-Bahnstromleitung Kaiserslautern - Bingen, BL 452, der DB Energie GmbH dar. Während die Bl. 2361 östlich am UR vorbeiführt und die BL 452 den UR ebenfalls im Osten durchquert, verläuft die 110-kV-Leitung Bischheim Ost westlich des UR. Darüber hinaus verlaufen vom UW Oberndorf aus in südöstliche und nordöstliche Richtung mehrere 20-kV-Freileitungen im UR.



Abb. 19: Vorbelastung durch Windenergieanlagen und 110-kV-Bahnstromleitung im Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 1; eigene Abbildung

Innerhalb der Schutzstreifen herrschen festgelegte Nutzungs- und Wuchsbeschränkungen. So sind Bebauungen nur in begrenztem Maße möglich, die Bewirtschaftung mit Maschinen darf nur bis zu bestimmten Höhen betrieben werden und Gehölze dürfen nur bis zu begrenzten Höhen aufwachsen, so dass der Bewuchs in regelmäßigen Pflegeeinsätzen zurückgeschnitten wird. Am Maststandort selbst ist eine Nutzung ausgeschlossen. In

waldfreien Regionen bedingt der Schutzstreifen häufig die Fällung/Beschneidung von Gehölzstreifen, Baumgruppen oder Einzelbäumen. Diese landschaftsprägenden Elemente sind dem Landschaftsbild bereits verloren gegangen.

In der vertikalen Ausdehnung haben die bestehenden Trassenbänder ebenfalls erhebliche Belastungen des Umwelt- und Naturhaushaltes zur Folge. So bedingen Freileitungen das Risiko des Seilanflugs für die Avifauna. In dem Zusammenhang markiert die Bl. 2361 die Ebene des größten Risikos, da Vögel erfahrungsgemäß zu größten Teilen mit den höchsten Elementen, in diesem Fall dem Erdseil der Bl. 2361 kollidieren (BERNSHAUSEN et al., 1997). Die dreidimensionalen linienhaften Elemente bedingen darüber hinaus Barriere-, Zerschneidungs- und Scheuchwirkungen, schwerpunktmäßig für die Avifauna.

Das Landschaftsbild ist in den Randbereichen des UR ebenfalls erheblich durch die bestehenden Trassenbänder vorbelastet. Der technische Eindruck der linienhaften Infrastruktureinrichtungen steht in deutlichem Kontrast zur ländlich geprägten Landschaft.

Die den UR durchquerenden oder unmittelbar daran angrenzenden Verkehrseinrichtungen wie Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie Eisenbahnlinien ähneln dem geplanten Vorhaben ebenfalls als linienhafte Infrastruktureinrichtungen. Sie verursachen Abgas- und Lärmemissionen und belasten somit nicht nur den Menschen in seinen (Nah-) Erholungsgebieten, sondern auch die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Biologische Vielfalt und Tiere. Ihre durchgängige kontrastreiche Erscheinung in der ländlichen und waldgeprägten Umgebung des UR beeinträchtigt die Landschaft, den Menschen sowie Sichtachsen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter. Darüber hinaus bedeuten diese Anlagen unüberwindbare Lebensraumzerschneidungen für viele heimische Tier- und Pflanzenarten.

Die in Teilen des UR vorkommende großflächige intensive landwirtschaftliche Nutzung hat ebenfalls deutliche Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter zur Folge. So ist die Landschaft der Hochebenen für die Zusammenlegung von Ackerflächen ausgeräumt worden, Vernetzungsfunktionen von Kleinbiotopen sind verloren gegangen und Wälder mit ihren verschiedenen ökologischen Funktionen sind gerodet worden. Böden sind infolge von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz eutrophiert und schadstoffbelastet. Eine Eutrophierung hat zur Folge, dass Pflanzen und Pflanzengesellschaften, die auf Magerstandorte angewiesen sind, keinen Lebensraum mehr finden bzw. dieser durch stickstoffliebende Arten eingenommen wird. Pflanzenschutzmittel hingegen wirken meistens nur gegen bestimmte Arten, so dass andere Pflanzenarten diese Nische ausfüllen. Größtenteils sind es Pflanzen, die ein hohes Regenerationsvermögen besitzen, wie z.B. Quecke (*Elymus repens*) und Deutsches Weidegras (*Lolium perenne*). Das Ergebnis dieser Vorbelastungen ist ein ausgedünnter pflanzlicher Artenbesatz und ein Verlust der Biodiversität. Wegen der hohen Reliefenergie in Verbindung mit jahreszeitlich offener Bodenkrumme treten immer wieder Bodenerosionsergebnisse auf, wodurch überschüssige Nährstoffe in Fließgewässer und das Grundwasser ausgewaschen werden. Der regelmäßige Maschineneinsatz führt zu Lärm- und Abgasemissionen sowie Bodenverdichtung.

Siedlungsflächen weisen eine starke anthropogene Überformung auf. Täglicher Kraftfahrzeugverkehr verursacht Lärm- und Abgasemissionen. Die Böden sind in hohem Maße versiegelt und verdichtet, was u.a. zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führt. Siedlungen stellen eine Vorbelastung für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Tiere dar.

Altlasten sind als gesundheits- oder umweltschädliche Veränderungen des Bodens oder des Grundwassers anzusehen und bilden somit auch für Pflanzen und biologische Vielfalt und Tiere eine Vorbelastung. In den FNP der VG Alsenz-Obermoschel, VG Rockenhausen, VG Kirchheimbolanden und VG Alzey-Land sind Altlastenstandorte im UR dargestellt (vgl. Anlage 3.4: „Übersichtsplan Vorbelastungen“, Maßstab 1:25.000). Es ist davon auszugehen, dass weitere Altlasten im UR vorkommen. In Folge struktureller Veränderungen der Altlastenstandorte durch Baumaßnahmen wie z.B. das Anlegen von Fundamenten oder Baustraßen könnten umgebende Schutzgüter durch unvorhergesehene Stoffflüsse beeinträchtigt werden. Altlastenstandorte sollten möglichst von den geplanten Baumaßnahmen ausgenommen werden oder im Vorfeld gründlich durch Fachlabore untersucht werden.

Die klimatische Situation im UR ist als sehr günstig zu bewerten. Die Nutzungsintensität im UR ist gering und als ländlich zu bezeichnen. Vorbelastungen in Form von Häuserschluchten und Mangel an Grünflächen, die ein städtisches Ungunstklima bedingen sind im UR nicht vorhanden.

Als Vorbelastungen für einige der Kulturdenkmäler im UR sind vor allem die direkt an den Denkmälern vorbeiführenden Landes- und Kreisstraßen, die A 63, die Bahnlinien und die Sichtbeeinträchtigung durch die vorhandenen Trassenbänder zu nennen.

Auch die im und außerhalb des UR vorkommenden Abbaugelände, Steinbrüche und Kiesgruben sind den Vorbelastungen zuzuordnen. Aufgrund ihrer intensiven und ständigen Nutzung durch den Abbau sowie der Verwendung von Maschinen, die als starke Emittenten von Lärm und Abgasen anzusehen sind, besteht eine teilweise erhebliche Beeinträchtigung der Umweltschutzgüter.

Die aufgeführten Vorbelastungen bedingen in den meisten Fällen eine Reduktion der Empfindlichkeit vorhandener Schutzgüter gegenüber dem geplanten Vorhaben.

8.2 Schutzgut Boden

Für die Beurteilung des Schutzgutes Boden wurde im Wesentlichen auf die Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP) (2013b, online) zu Bodengroßlandschaften (BGL) und Bodenleitformen zurückgegriffen.

8.2.1 Ausgangslage

Die Böden im UR lassen sich in insgesamt sieben BGL aufteilen. Dabei nimmt die BGL mit hohem Anteil an Ton- und Schluffsteinen den größten Bereich des UR ein. Im Osten des UR dominiert die BGL der Lösslandschaften des Berglandes, während im Süden und Südosten die BGL mit hohem Anteil an sauren bis intermediären Magmatiten und Metamorphiten, die BGL mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss sowie die BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z.T. wechselnd mit Lösslehm vorherrschen. Im nördlichen Bereich findet sich zudem kleinflächig die BGL mit hohen Anteilen an carbonatischen Gesteinen. Im Bereich der Fließgewässer des UR queren darüber hinaus alle Trassenvarianten die BGL der Auen und Niederterrassen.

BGL sind Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind. An Bodentypen sind überwiegend Braunerden im UR vertreten; kleinflächiger kommen auch Parabraunerden, Pararendzinen, Rendzinen, Regosole und Kolluvisole vor. Im Bereich der Fließgewässer finden sich zudem Vegen aus Auenschluff und Gley-Kolluvisole. Tabelle 13 gibt einen Überblick über die im UR vorkommenden Böden.

Die Bewertung der im UR vorkommenden Böden findet auf Grundlage der Bodenformengesellschaften statt, da Bodentypen maßstabsbedingt nicht in den Karten des LGB RLP dargestellt werden können. Eine Bodenformengesellschaft setzt sich aus einer Leitbodenform (Bodenform mit dem höchsten Flächenanteil) und den Begleitbodenformen zusammen.

Innerhalb des UR kommen Böden mit besonderen Standorteigenschaften vor. Hierzu zählen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und hohem Standortpotenzial für die Entwicklung von Biotopen, naturnahe, seltene Böden, Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung, Böden mit hohem bis sehr hohem Säurepuffervermögen und Böden mit hohem bis sehr hohem Retentionsvermögen für Schwermetalle.

Tab. 13: Übersicht über die im UR vorkommenden Bodenformengesellschaften; (LGB RLP, 2009 & 2013a und b, verändert)

Bodenformengesellschaft	Bodengroßlandschaft	Standortentwicklungspotenzial	Potenziell betroffen durch Variante			
			Freileitung		Kabel	
			N	S	N	S
Regosole und Braunerden aus Siltstein und Tonstein (Rotliegend)	BGL mit hohem Anteil an Ton- und Schluffsteinen	Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt	X	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Parabraunerden aus Löss • Pararendzinen und Kolluvisole aus Tonmergel (Tertiär) 	BGL der Lösslandschaften des Berglandes	Standorte mit <ul style="list-style-type: none"> • hohem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt • geringem Wasserspeichungsvermögen und mit gutem natürlichen Basenhaushalt 	X	X	X	X
Braunerden und Regosole aus Rhyolith oder Dacit (Rotliegend)	BGL mit hohem Anteil an sauren bis intermediären Magmatiten und Metamorphiten	physiologisch sehr trockene Standorte mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt		X	X	X
Regosole und Braunerden aus Brekzie, Tuff oder Tuffit (Rotliegend)	BGL mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss	Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt		X		X
Braunerden und Regosole aus intermediären und basischen Vulkaniten (Rotliegend)	BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z.T. wechselnd mit Lösslehm	Standorte mit geringem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt		X		X
Rendzinen aus Kalkstein (Tertiär)	BGL mit hohem Anteil an carbonatischen Gesteinen	physiologisch sehr trockene Standorte mit gutem natürlichem Basenhaushalt	X			
Vegen aus Auen-schluff, Gley-Kolluvisole aus umgelagertem Schluff	BGL der Auen und Niederterrassen	Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittlerem natürlichen Basenhaushalt	X	X	X	X

N = Nord, S = Süd, X = trifft zu

Die Faktoren Bodenfruchtbarkeit, nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenraums (nFK (dB)) sowie Säurepuffer- und Schwermetallretentionsvermögen werden hier nicht weiter betrachtet, da diese Funktionen durch das geplante Vorhaben nicht negativ beeinflusst werden.

Als extrem nasse Bodenformgesellschaften, die bei extensiver Landnutzung ein hohes Standortpotenzial für die Entwicklung von Biotopen besitzen, treten im UR Vegen aus Auen-schluff und Gley-Kolluvisole aus umgelagertem Schluff (stark stauwasserbeeinflusster Standort) an den nachfolgenden Stellen auf:

- im Bereich Oberndorf entlang der „Alsenz“,
- im Bereich Münsterappel, Oberhausen an der Appel, Gaugrehweiler, St. Alban und Gerbach entlang „Appelbach“, „Grundbach“, „Gutenbach“, „Gerbach“ und „Steuerbach“,
- nördlich Kriegsfeld entlang „Kriegsbach“,
- im Bereich Nieder-Wiesen, Kriegsfeld, Oberwiesen und nordwestlich Kirchheimbolanden entlang von „Wiesbach“, „Oberwiesenbach“, „Kernbach“ und „Ambach“,
- nordwestlich Morschheim entlang der „Selz“ sowie
- im Bereich Bischheim und Kirchheimbolanden entlang „Gutleutbach“.

Bodenformgesellschaften extrem trockener Standorte mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial kommen im UR an nachfolgend aufgelisteten Stellen vor:

- nordöstlich von Morschheim (Rendzinen aus Kalkstein),
- nördlich von Bischheim und nördlich von Morschheim (Pararendzinen und Kolluvisole aus Tonmergel) sowie
- zwischen Gerbach und Kirchheimbolanden (Braunerden und Regosole aus Rhyolith oder Dacit).

Unter Böden mit Archivfunktion werden naturnahe, seltene Böden sowie Böden, die aufgrund ihrer Nutzungsgeschichte, Naturnähe, Seltenheit und/oder ihres Alters als kultur- und naturhistorisch bedeutsam ausgewiesen sind, verstanden. Tabelle 141 gibt einen Überblick über die im UR vorhandenen Archivböden.

Die Böden des UR, die eine Archivfunktion aufweisen, sind allesamt sehr kleinflächig ausgeprägt. Großflächige zusammenhängende Bereiche sind nicht vorhanden. Insgesamt ist somit der Anteil der Böden mit Archivfunktion innerhalb des UR als gering anzusprechen.

Neben den Böden mit Archivfunktion, finden sich innerhalb des UR zahlreiche Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen, die bei der Planung zu berücksichtigen sind. Häufungen treten insbesondere im Bereich rund um Kirchheimbolanden auf (vgl. Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000). Bodendenkmäler unterliegen dem Denkmalschutzgesetz, sind aber aufgrund ihrer Beschränkung als unbewegliches Denkmal auf die Funktionen des umliegenden Bodenbereiches angewiesen. Zum Vorkommen archäologisch bedeutsamer Bereiche im UR wurde eine Abfrage bei den Außenstellen Mainz und Speyer der Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) durchgeführt. Zum jetzigen Zeitpunkt wurden bisher nur Daten von der Außenstelle Speyer zur Verfügung gestellt und um die in den jeweiligen FNP dargestellten archäologischen Fundstellen ergänzt.

Tab. 14: Böden mit Archivfunktion im UR; eigener Entwurf

Archivfunktion	Lage	Potenziell betroffen durch Variante							
		Freileitung				Kabel			
		F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	S	N	S	
naturnahe Böden	1. vorwiegend im Westen und Süden des UR	X	X	X	X	X	X	X	X
kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden	2. nördlich Morschheim	X		X	X				
naturnahe kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden	<ul style="list-style-type: none"> • (süd)östlich Oberndorf • zwischen Nieder-Wiesen und Oberwiesen • nördlich L 398 westlich Kirchheimbolanden und Bolanden • nördlich L 398 im Bereich Bolander Höhe 		X				X		X

X = trifft zu

Gemäß Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz (LANDESFORSTEN RLP, 2009c) existieren innerhalb des UR mehrere Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion. Die von den untersuchten Varianten gequerten Bereiche befinden sich im NSG „Langhöll-Falkenberg“ (F-UV1), östlich von Oberndorf (F-UV4, Freileitung Süd), nordöstlich Kriegsfeld und zwischen Münsterappel und Oberhausen a. d. Appel (Freileitungsvarianten Nord), zwischen Oberhausen a. d. Appel, Gutenbacherhof und Gaugrehweiler (K-UV2), zwischen Nieder-Wiesen und Oberwiesen (F-UV2), östlich Bastenhaus und zwischen Gerbach und Würzweiler (Kabel Süd) sowie westlich Bastenhaus und westlich Gerbach (Freileitung Süd).

Alle Bodenbereiche mit Archivfunktion, Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion sowie die Bereiche archäologischer Fundstellen weisen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden auf.

Die Bodenformengesellschaft der Veges aus Auenschluff und Gley-Kolluvisole aus umgelagertem Schluff ist aufgrund ihres hohen Standortpotenzials für die Entwicklung von Biotopen auf extrem nassen Böden von besonderer Bedeutung und weist im Gegensatz zu den anderen Bodenformen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung z.B. durch Baumaschinen auf. Die Bodenformengesellschaften der Rendzinen aus Kalkstein, Pararendzinen und Kolluvisole aus Tonmergel sowie Braunerden und Regosole aus Rhyolith oder Dacit hingegen weisen aufgrund ihres hohen Standortpotenzials für die Entwicklung von Biotopen auf extrem trockenen Böden eine besondere Bedeutung auf. Sie sind als hoch empfindlich gegenüber Winderosion einzustufen. Den übrigen Bodenformengesellschaften im UR ist eine geringe bis mittlere Bedeutung zuzuweisen.

8.2.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können sich im Bereich der Kabeltrasse sowie auf den temporären Flächen der Zuwegungen und der Arbeitsbereiche ergeben. Ihre Erheblichkeit kann jedoch erst in der Detailplanung bewertet werden. Neben der durch den Einsatz von z.T. schwerem Baugerät bedingten Bodenverdichtung, die auf der Bodenformengesellschaft Vegen aus Auenschluff und Gley-Kolluvisole aus umgelagertem Schluff, den Böden mit Archivfunktion sowie den archäologischen Fundstellen als irreversibel angenommen werden kann, ist mit der Zerstörung des Oberbodens sowie Einträgen von Betriebsstoffen und luftgetragenen Schadstoffen in die belebte Bodenschicht (Edaphon) potenziell zu rechnen. Im Rahmen der Baumaßnahmen besteht im Bereich der Kabeltrasse zudem das Risiko der Bodendegradation durch die erforderlichen Bodenumlagerungen. Ein diesbezüglich erhöhtes Konfliktpotenzial besteht für die Böden mit Archivfunktion und die archäologischen Fundstellen und ist in der Detailplanung besonders zu berücksichtigen.

Anlagebedingte Auswirkungen können im Bereich der Mastfundamente oder der Kabeltrasse entstehen.

Im Bereich der Mastfundamente kommt es zu einer kleinräumigen Zerstörung und Versiegelung bzw. vollständigen Beseitigung des Bodens, die einen gänzlichen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen nach sich zieht. Während bei Stahlgittermasten die vier Fundamentköpfe versiegelt werden und der Raum dazwischen unversiegelt bleibt, weisen Stahlvollwandmaste ein komplett versiegeltes Fundament auf. Aufgrund des schmaleren Schaftes des Stahlvollwandmastes ist die versiegelte Fläche insgesamt jedoch geringer als die Fläche der vier Fundamentköpfe der Stahlgittermaste zusammen.

Im Bereich der Kabeltrasse kann es durch das Einbringen der Kabel und an den Cross-Bonding-Muffen ebenfalls zu einer kleinräumigen Zerstörung, Versiegelung bzw. vollständigen Bodenbeseitigung kommen. Im Bereich der Muffenbauwerke kommt es zu keinen anlagebedingten Beeinträchtigungen durch Versiegelungen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden können sich z.B. in Form von Bodenverdichtung durch Wartungs-, Reparatur- und Freihaltungsmaßnahmen ergeben.

Vermeidung/Minimierung

Eingriffe in das Schutzgut Boden können sich sowohl bau- als auch anlage- und betriebsbedingt ergeben. Dabei sind Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen (V/M-Maßnahmen) wie der Einsatz von Fahrbohlen auf verdichtungsempfindlichen Böden, das Wiederherstellen der unversiegelten, beeinträchtigten Bodenfläche nach der Bauausführung bei geeigneter Witterung und die fachgerechte, nach Ober- und Unterboden getrennte Lagerung, ggf. Begrünung und Wiedereinbringung des während der Baumaßnahme anfallenden Bodenaushubs zu beachten. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Zufahrten und Arbeitsbereiche werden diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt.

Zudem werden Zuwegungen und die verschiebbaren Teile der Baustelleneinrichtungsflächen i.d.R. nur auf zeitnah wiederherstellbaren und wenig empfindlichen Biotoptypen eingerichtet, um die baubedingte Inanspruchnahme von Gehölzen, Gewässern und anderen wertgebenden Strukturen weitestgehend zu minimieren. Zum Schutz vor Havarien und Unfällen in den Arbeitsbereichen, Zuwegungen und Schutzstreifen werden beim Umgang mit

wasser- und bodengefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten, so dass das Risiko der Bodenverschmutzung auf ein Minimum reduziert wird. Zusätzlich kann der Bauablauf durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden, wodurch Gefahren des Austrittes von Kraftstoffen oder Schmiermitteln gering gehalten und Auswirkungen minimiert werden.

Ausgleich/Ersatz

Die Bilanzierung der Eingriffe in das **Schutzgut Boden** kann erst in der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt werden.

Grundsätzlich sind jedoch folgende Maßnahmen geeignet, die potenziellen Eingriffe in räumlicher Nähe und im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zu kompensieren:

- Entsiegelungen versiegelter Standorte und
- Erhöhung der Naturnähe bislang intensiv genutzter Böden (z.B. durch Umwandlung von Acker in Extensivgrünland).

Der UR und die nähere Umgebung sind zur Umsetzung dieser Maßnahmen grundsätzlich geeignet.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Boden sind die Freileitungsvarianten wesentlich verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Eingriffe in den Boden durch Kabeltrassen deutlich größer sind als die punktuellen Eingriffe an den Mastfüßen.

Im Vergleich der Freileitungsvarianten untereinander bestehen keine nennenswerten Unterschiede bezüglich der Beeinträchtigung von Böden mit Archivfunktion und der Querung von Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion. Daher wird zur Bewertung das Vorkommen archäologischer Fundstellen herangezogen.

Insgesamt sind die Untervarianten Nord 1 und 4 als am verträglichsten bezüglich des Schutzgutes Boden zu bewerten, da sie die wenigsten archäologischen Fundstellen queren oder berühren. Die Untervarianten Nord 2 und 3 queren wenige Fundstellen mehr, die obendrein dicht gehäuft auftreten, so dass eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Überspannung schwieriger erscheint.

Als die am wenigsten verträgliche Freileitungsvariante ist die Südvariante einzustufen, weil sie die häufigsten Berührungspunkte mit archäologischen Fundstellen aufweist.

Von den betrachteten Kabelvarianten ist die Untervariante Nord 2 als am verträglichsten zu bewerten, da sie zwar gemeinsam mit der Südvariante die meisten Waldflächen mit Erosionsschutz quert, aber die wenigsten Archivböden und archäologischen Fundstellen berührt.

Die Kabelvariante Süd ist von allen betrachteten Varianten als am wenigsten verträglich einzustufen, da sie nicht nur die meisten Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion sondern auch die meisten Archivböden und archäologischen Fundstellen quert.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Boden kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 15: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Boden;
eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	1
F-UV2	3
F-UV3	3
F-UV4	1
Freileitung Süd	5
Kabelvarianten	
K-UV1	7
K-UV2	6
Kabel Süd	8

8.3 Schutzgut Wasser

8.3.1 Ausgangslage

Kleingewässer finden sich verteilt innerhalb des gesamten UR. Zudem wird dieser von zahlreichen, größtenteils natürlich entstandenen Fließgewässern durchzogen, von denen die nachfolgend aufgelisteten namentlich erwähnt werden:

- „Alsenz“
- „Talergraben“
- „Bachergraben“
- „Erlengraben“
- „Schmerbach“
- „Appelbach“
- „Gerbach“
- „Gutenbach“
- „Königsbach“
- „Ohlbach“
- „Eschbach“
- „Kriegsbach“
- „Oberwiesenbach“
- „Wiesbach“
- „Gutleutbach“
- „Wörlebach“
- „Selz“
- „Leiselsbach“
- „Rußbach“

Grundwasser hat aufgrund seiner Trinkwasserfunktion elementare Bedeutung für den Menschen. Innerhalb des UR existieren insgesamt fünf ausgewiesene Wasserschutzgebiete (vgl. Kap. 5.1.9) sowie ein Eigenversorgungsbrunnen, dessen RV zwar lediglich bis 2001 gültig war, der jedoch ebenfalls noch als WSG behandelt wird. Dabei wird das WSG „Grundloser Brunnen“ (Zone III) von der Freileitungsvariante Nord und beiden Kabelvarianten, das WSG „Bolander Quellen“ (Zone III) von beiden Südvarianten, das WSG „Kernbachtal, Oberwiesen“ (Zone III) von den Kabeluntervarianten Nord, das WSG „Gutleutbachtal“ (Zone III) von der Kabelvariante Süd, das WSG „Beschenheim“ (Zone III) von der Freileitungsvariante Nord und das WSG „Tiefbrunnen Hengstbacherhof“ von der Freileitungsvariante Süd (Zonen II und III) und der Kabelvariante Süd (Zone III) gequert. Die Lage der WSG kann Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000 entnommen werden.

Das Schutzgut Wasser weist generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

8.3.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Baubedingt kann es durch den Baustellenverkehr zu Eintragungen von Betriebsstoffen (z.B. Kraftstoff und Schmiermittel) und somit zu Verunreinigungen sowohl von Oberflächengewässern als auch des Grundwassers kommen. Eine baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserhaltung/-absenkung im Bereich der Maststandorte oder Kabeltrassen ist ebenfalls möglich, wird aber aufgrund der zeitlichen Begrenzung als unerheblich eingestuft. Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch das baubedingte Verfüllen von Gräben oder das Umleiten von Gewässern kann erst im Zuge der Detailplanung bewertet werden.

Anlagebedingt kann es durch Versiegelungen im Bereich der Mastfundamente auf bisher unbeeinträchtigten Böden zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate kommen. Diese wird jedoch wegen der geringen Neuversiegelung als unerheblich eingestuft. Es werden keine Bauteile (weder im Stahlgittergestänge, noch in den Fundamenten oder Kabelanlagen) verarbeitet, welche Stoffimmissionen in das Erdreich oder in die Oberflächengewässer verursachen können. Anlagebedingte Veränderungen des Wasserkörpers von Oberflächengewässern (z.B. durch Fließgewässerverlegungen) können zum derzeitigen Planungsstand nicht ausgeschlossen werden und sind im Zuge der Detailplanung zu konkretisieren.

Betriebsbedingte Auswirkungen können sich durch Schadstoffimmissionen in Grund- und Oberflächenwasser im Rahmen von Wartungs-, Reparatur- und Freihaltungsmaßnahmen ergeben.

Vermeidung/Minimierung

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können durch die Ausführung der Arbeiten nach dem „Stand der Technik“ sowie durch die Einhaltung von Sauberkeitsvorschriften vermieden werden. Innerhalb der Wasserschutzgebiete „Grundloser Brunnen“, „Bolander Quellen“, „Kernbachtal, Oberwiesen“, „Gutleutbachtal“ und „Beschenheim“ sind weitere Anforderungen der SGD Nord und Süd für Baustellen zur Vermeidung und Minimierung von Gefährdungen zu beachten. Infolge der Überwachung der Einhaltung der Auflagen für den Bauablauf durch eine ökologische Baubegleitung können die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser minimiert werden. Bei Ausführung einer der Freileitungsvarianten können im Zuge der Detailplanung bau- und anlagebedingte Eingriffe in den Gewässerkörper z.B. durch eine Berücksichtigung von Oberflächengewässern bei der Mast-austeilung vermieden werden. Sollte sich eine der Kabelvarianten als Vorzugsvariante ergeben, sind die V/M-Maßnahmen im Rahmen der Detailplanung zu konkretisieren.

Ausgleich/Ersatz

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Immissionen in das **Schutzgut Wasser** kann durch die Ausführung der Arbeiten nach dem „Stand der Technik“, durch die Einhaltung von Sauberkeitsvorschriften sowie durch eine Kontrolle des Bauprozesses durch eine ökologische Baubegleitung ausgeschlossen werden. Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind die Freileitungsvarianten verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Kabeltrassen allesamt durch festgesetzte Wasserschutzgebiete verlaufen. Zwar werden auch WSG durch Freileitungen gequert, allerdings können mögliche Beeinträchtigungen dadurch vermieden werden, dass Maststandorte in der Detailplanung außerhalb der WSG gesetzt werden und diese somit überspannt werden.

Im Vergleich der Freileitungsvarianten untereinander ist die Untervariante Nord 2 als am verträglichsten zu bewerten, da sie lediglich Zone III eines WSG quert. Die restlichen Nordvarianten queren zusätzlich Zone III eines weiteren WSG, sind aber dennoch als verträglich einzustufen. Von den Freileitungsvarianten wird die Südvariante als am wenigsten verträglich bewertet, da sie die Zonen II und III von insgesamt drei WSG quert.

Von allen betrachteten Varianten ist die Kabelvariante Süd deutlich als am wenigsten verträglich einzustufen, da sie insgesamt vier WSG quert, davon zweimal sogar die Zone II. Die Nordvarianten verlaufen durch Zone III von zwei WSG und sind damit verträglicher als die Kabelvariante Süd, aber weniger verträglich als die Freileitungsvarianten zu bewerten.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Wasser kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 16: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Wasser; eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	2
F-UV2	1
F-UV3	2
F-UV4	2
Freileitung Süd	5
Kabelvarianten	
K-UV1	7
K-UV2	6
Kabel Süd	8

8.4 Schutzgut Klima und Luft

8.4.1 Ausgangslage

Als gutachterliches Leitbild ist die Sicherung des regional vorherrschenden Kleinklimas und der natürlichen Wege zum Austausch von Luftmassen anzusehen.

Das Klima des UR wird durch den geomorphologischen Bau und seine Lage in Mitteleuropa geprägt. Aufgrund der vorherrschenden West- und Südwestwinde besitzen die Höhenlagen des Donnersbergmassivs ein atlantisch geprägtes Klima. Maritime Luftmassen sorgen hier im Winter für ein mildes aber auch feuchtes Klima. Großklimatisch betrachtet liegt das Donnersbergmassiv zwischen dem atlantisch maritimen Klimaraum Nordwest- und Westdeutschlands und den stärker von kontinentalen Luftmassen bestimmten südöstlichen Klimagebieten Deutschlands.

Der durchschnittliche Jahresniederschlag, gemessen an der innerhalb des UR gelegenen Messstation Ruppertsecken, beträgt ca. 684 mm, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,8 °C und die Sonne scheint etwa 1.616 Std. im Jahr (DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD), 2013, online).

Laut LANIS (MULEWF, 2013a, online) ist der Bereich zwischen Morschheim und Bechenheim, welcher von der Freileitungsuntervariante Nord 1 gequert wird, als klimatischer Wirkraum ausgewiesen. Hier kommen vermehrt Offenlandbereiche vor, die für Kaltluftproduktion oder -transport von Bedeutung sind. Luftaustauschbahnen werden für den UR nicht dargestellt.

Innerhalb des UR kommen zudem gemäß Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2009a) mehrere Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion vor, die in Anlage 3.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000 dargestellt sind. Diese befinden sich überwiegend im Bereich des von den Kabelvarianten und der Freileitungsvariante Süd gequerten Staatsforstes Donnersberg und des von der Freileitungsuntervariante Nord 2 gequerten Staatsforstes Alzey. Darüber hinaus kommen Waldflächen mit Klimaschutzfunktion kleinflächig östlich von Alsenz und Oberndorf, zwischen Kalkofen und Winterborn, zwischen Münsterappel und Gaugrehweiler, südlich und östlich von Kriegsfeld sowie zwischen Schmalfelderhof und Hoferhof vor.

Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion kommen laut Waldfunktionenkarte (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2009b) in einem Radius von 100 m bis 1.500 m um Emittenten vor. Sie filtern die durch den Emittenten verursachten Luftschadstoffe aus der Luft heraus und tragen somit aufgrund der bestehenden Wechselwirkungen nicht nur zu einer Verbesserung der Luftqualität an sich sondern auch zu einer Verminderung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch (Gesundheit, Erholung), Boden und Wasser (Eindringen von Luftschadstoffen) sowie Pflanzen (Aufnahme von Luftschadstoffen über Blätter und Wurzeln) bei. Wälder mit Immissionsschutzfunktion finden sich lediglich im UR der Südvarianten. Eine Waldfläche liegt an der L 400 zwischen Gerbach und Würzweiler und wird von der Freileitungsvariante Süd gequert; die andere Waldfläche umgibt die Kiesgrube nördlich von Danenfels und ragt lediglich in den Randbereich des UR hinein.

Das Schutzgut Klima und Luft weist gegenüber einer Hochspannungsfreileitung bzw. einem Erdkabel keine erhöhte Empfindlichkeit oder Bedeutung auf.

8.4.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Die **bau- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen in Form von Luftschadstoffen sind temporär und gehen nicht über die bereits vorhandenen Vorbelastungen im UR (z.B. A 63) hinaus.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft können sich durch Gehölzeinschläge für Trassen und Schutzstreifen in klimatisch und lufthygienisch relevanten Waldflächen ergeben. Dies trifft insbesondere auf die Kabelvarianten zu, da diese mehrere größere zusammenhängende Waldflächen mit Klimaschutzfunktion im Staatsforst Donnersberg durchqueren. Auch die Freileitungsvarianten queren Waldbereiche mit Klimaschutzfunktion, die Strecken sind jedoch deutlich kürzer. Da im Staatsforst Donnersberg und im Staatsforst Alzey zahlreiche großflächige Waldbereiche mit Klimaschutzfunktion vorhanden sind und die untersuchten Varianten jeweils nur einen kleinen Teil vom Gesamtanteil durchqueren, sind die Auswirkungen insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch technische Objekte können der Verlust von Kaltluftproduktionsflächen oder die Behinderung des Lufttransportes sein. Kaltluftproduktionsflächen sind solche, auf denen sich die bodennahe Luft bei nächtlicher Ausstrahlung besonders abkühlt, da der Boden nur wenig Wärme abgibt. Diese Abkühlung erfolgt häufig über gut isolierender Grasdecke oder über Feuchtgebieten. Die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 3 und 4 queren zwar die als klimatischer Wirkraum ausgewiesenen Offenlandbereiche zwischen Bechenheim und Morschheim, da es jedoch nur im Bereich der Fundamentköpfe der Stahlgittermaste bzw. im deutlich schlankeren Schaftbereich der Stahlvollwandmaste zu geringen Versiegelungen und Flächenverlusten kommt, sind die Beeinträchtigungen durch den Verlust von Kaltluftproduktionsflächen als nicht erheblich einzustufen.

Bei der Realisierung von Kabeltrassen entstehen keine Strömungshindernisse, so dass negative Auswirkungen durch die Kabelvarianten auszuschließen sind. Die Ausführung der untersuchten Freileitungsvarianten ist mit Stahlgittermasten oder alternativ mit Stahlvollwandmasten geplant. Das Gitter der Stahlgittermaste ermöglicht den ungestörten Luftstrom durch das Objekt „Hochspannungsmast“ hindurch, während die Stahlvollwandmaste generell einen schlankeren Schaft aufweisen und somit von der Luft umströmt werden können. Negative Auswirkungen der Freileitungsvarianten auf den Lufttransport werden daher ebenfalls ausgeschlossen.

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das geplante Vorhaben können durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Vermeidung/Minimierung

Durch eine Trassenoptimierung im Zuge der Detailplanung können erforderliche Gehölzeinschläge im Bereich klimatisch und lufthygienisch relevanter Waldflächen minimiert werden. Gehölzeinschläge können zudem durch eine Überspannung von Waldflächen vermieden werden. Weitere V/M-Maßnahmen sind für das Schutzgut Klima und Luft nicht erforderlich.

Ausgleich/Ersatz

Erhebliche Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Klima und Luft** sind nicht zu erwarten. Gegebenenfalls in Anspruch genommene Waldflächen mit Klima- oder Immissionsschutzfunktionen sind durch neue Waldanpflanzungen an geeigneter Stelle zu kompensieren. Grundsätzlich sind der UR und die daran angrenzenden Flächen dazu geeignet.

Im Rahmen der Multifunktionalität von Kompensationsmaßnahmen kann die Kompensation der Klimaschutzfunktion mit dem Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Landschaft kombiniert werden.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Klima und Luft kann keine grundsätzliche Aussage darüber getroffen werden, ob die Freileitungsvarianten oder die Erdkabelvarianten als verträglicher einzustufen sind, da für beide Leitungsformen innerhalb von Waldbereichen ein Schutzstreifen freizuhalten ist. Aus diesem Grund werden zur Beurteilung der untersuchten Varianten lediglich die Querungslängen von klimatisch und/oder lufthygienisch wirksamen Waldflächen zugrunde gelegt.

Da die Kabelvariante Süd insgesamt die längste Strecke durch klimaschutzrelevante Waldflächen verläuft, ist diese als am wenigsten verträglich zu bewerten. Die Freileitungsvariante Süd quert eine ähnlich hohe Anzahl und ist somit ebenfalls als wenig verträglich einzustufen. Auch die Kabeluntervarianten Nord queren einen verhältnismäßig langen Abschnitt klimatisch wirksamer Waldflächen und sind daher ebenfalls als weniger verträglich zu werten. Die Freileitungsuntervariante Nord 2 quert zwar deutlich weniger gem. Waldfunktionenkarte ausgewiesene Waldflächen mit Klimaschutzfunktion, da sie allerdings mit dem Verlauf durch den Staatsforst Alzey generell einen hohen Gehölzeinschlag in Waldbereichen bedingt, ist sie im Vergleich zu den anderen untersuchten Varianten ebenfalls als weniger verträglich zu werten. Im Falle der Realisierung von Waldüberspannungen wäre sie mit den anderen Freileitungsuntervarianten Nord gleichzusetzen.

Insgesamt weisen die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 3 und 4 die geringsten Querungslängen klimatisch relevanter Waldflächen auf, so dass diese aus Sicht des Schutzgutes Klima und Luft als am verträglichsten einzustufen sind.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 17: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft; eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	1
F-UV2	4
F-UV3	1
F-UV4	1
Freileitung Süd	7
Kabelvarianten	
K-UV1	4
K-UV2	4
Kabel Süd	8

8.5 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

8.5.1 Ausgangslage

Der UR wird etwa zur Hälfte von Offenlandschaften und zur anderen Hälfte von großflächig zusammenhängenden Laubwaldflächen eingenommen. Die Offenlandschaften im Westen, Norden und Osten des UR sind überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Grünland) geprägt, die teilweise durch Hecken, Feldgehölze, Gebüsche, (Obst)Baumreihen und Einzelbäume gegliedert sind. Vereinzelt finden sich zudem Rebkulturen, Obstplantagen, Magergrünland(brachen) sowie Streuobstwiesen und –weiden. Der Süden und das Zentrum des UR werden von großflächig zusammenhängenden Laubwaldflächen eingenommen, die zu großen Teilen als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Des Weiteren wird der UR von zahlreichen Fließgewässern durchquert, die größtenteils natürlichen Ursprungs sind und häufig noch immer eine naturnahe Ausprägung und begleitende Ufervegetation aufweisen. Verstreut im UR finden sich zudem einzelne Kleingewässer.

Schutzgebiete und -objekte

Im UR finden sich unterschiedliche Schutzgebiete (vgl. Kap. 5.1), die z.T. aufgrund ihres Vorkommens von seltenen, bestandsbedrohten wildlebenden Arten ausgewiesen wurden. Hierzu zählt neben den Naturschutzgebieten vor allem das FFH-Gebiet „Donnersberg“, das laut Verordnung u.a. aufgrund des Vorhandenseins des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) eingerichtet wurde.

FFH-Gebiet „Donnersberg“

Das FFH-Gebiet „Donnersberg“ ist durch eine hohe Reliefenergie durch Schlucht- und Trockenwälder, Bachauen, Mager- und Mähwiesen sowie durch Felsen geprägt. Die Schlucht- und Trockenwälder zeichnen sich v.a. durch Eichen-Hainbuchenwälder aus (vgl. MULEWF, 2013a & 2013c, online).

Das FFH-Gebiet wird zwischen Gaugrehweiler und Oberwiesen von den Kabeluntervarianten Nord und zwischen Würzweiler und Bolanden von der Freileitungsvariante Süd gequert. Die Kabelvariante Süd verläuft ebenfalls zwischen Würzweiler und Bolanden, quert das FFH-Gebiet jedoch lediglich leicht in den Randbereichen.

Laut Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung – LANIS (MULEWF, 2013a, online) wurden innerhalb der Untersuchungsräume folgende Lebensraumtypen (LRT) nachgewiesen:

- 6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
Querung durch Freileitungsvariante Süd westlich von Dannenfels, Vorkommen im randlichen UR der Südvarianten nordwestlich von Dannenfels sowie im südlichen UR der Kabelvariante Süd westlich von Dannenfels
- *91E0: Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
Vorkommen im nördlichen UR der Freileitungsvariante Süd zwischen Dannenfels und Bolanden
- 9110: Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)
Querung durch Kabeluntervarianten Nord zwischen Kriegsfeld und Oberwiesen sowie durch Freileitungsvariante Süd nördlich Ruppertsecken

- 9130: Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*)
Querung durch Freileitungsvariante Süd nördlich und östlich Ruppertsecken, Vorkommen im UR der Kabeluntervarianten Nord zwischen Kriegsfeld und Oberwiesen und im UR der Kabeluntervariante Nord 1 nördlich Schneebergerhof
- 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Calio-Carpinetum*)
Querung durch Kabelvariante Süd im Randbereich des LRT zwischen Dannenfels und Bolanden, Vorkommen im UR der Freileitungsvariante Süd zwischen Gerbach und Bolanden sowie
- *9180: Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio Acerion*)
Vorkommen im UR der Freileitungsvariante Süd nordwestlich von Dannenfels.

* Prioritärer Lebensraumtyp

Naturschutzgebiete

Das westlich von Alsenz gelegene NSG „Langhöll-Falkenberg“ ist durch einen Komplex aus Offenland-, Wald- und Gewässerbereichen geprägt und wird von der Freileitungsuntervariante Nord 1 gequert.

Nördlich von Kirchheimbolanden befindet sich das im UR der Freileitungsuntervariante Nord 2 und der Kabeluntervarianten Nord gelegene NSG „Steinbühl-Schäfergraben“.

Dabei handelt es sich um einen ehemaligen Steinbruch mit Felswänden, Felsfluren, dauerhaften oder periodischen Gewässern, abwechslungsreich strukturierten Gelände- und vielfältigen Standortverhältnissen sowie die daran anschließenden Quellbereiche, Gewässer, Wiesen, Gehölzbestände, Einzelbäume und intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Das westlich von Dannenfels gelegene NSG „Eschdell“ besteht aus der Naturwaldzelle „Eschdell“ und ragt randlich in den UR der Freileitungsvariante Süd hinein.

Darüber hinaus befindet sich im Nordwesten des Staatsforstes Donnersberg das geplante NSG „Wasenbacher Höhe. Die bewaldeten Randbereiche des von Laubwald umgebenden Militärgeländes werden von den Kabeluntervarianten Nord durchquert.

Neben den FFH- und Naturschutzgebieten finden sich innerhalb des UR zahlreiche weitere geschützte Gebiete und Objekte, die in Kapitel 5.1 beschrieben und in Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000 dargestellt werden.

Alle Schutzgebiete und -objekte weisen eine sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt und eine sehr hohe Empfindsamkeit gegenüber Beeinträchtigungen auf (vgl. Kap. 5.1).

Pflanzen

Zur Beurteilung der Pflanzenvorkommen innerhalb des UR wurden der Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Donnersberg“ (DE-6313-301) sowie die LANIS-Daten (MULEWF, 2013a, online) ausgewertet. Berücksichtigt wurden alle Pflanzenarten, die im Anh. II der FFH-RL aufgeführt sind oder gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13f streng bzw. besonders geschützt sind.

Ein Vorkommen folgender Pflanzenarten ist innerhalb des UR möglich:

Anhang II-Arten

- Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)
→ nachgewiesen in Wäldern und Gehölzen des FFH-Gebietes „Donnersberg“
→ mögliche Beeinträchtigungen durch Kabelvarianten und Freileitungsvariante Süd

besonders geschützte Arten

- Heidenelke (*Dianthus deltoides*)
→ Nachweise im Messtischblatt (MTB) 4205500 der DTK5
→ mögliche Beeinträchtigungen durch Freileitungsvariante Süd
- Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*)
→ Nachweise im MTB 4205498 der DTK5
→ mögliche Beeinträchtigungen durch Freileitungs- und Kabelvariante Süd
- Stinkende Nieswurz (*Helleborus foeticus*)
→ Nachweise im MTB 4265500 der DTK5
→ mögliche Beeinträchtigungen durch Freileitungs- und Kabelvariante Süd

Die aufgeführten Pflanzenarten weisen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt und somit eine hohe Empfindsamkeit gegenüber Lebensraumverlusten auf.

8.5.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Beim Neubau einer Freileitung und eines Erdkabels können **baubedingt** nachfolgende Faktoren, die sich negativ auf Pflanzen und Biotoptypen (Lebensraumtypen) auswirken, zum Tragen kommen.

Zerstörung und Störung der Vegetation im Bereich der Mastfundamente, der Kabeltrasse und der Zuwegungen durch Erd- und Gründungsarbeiten und durch den Baustellenverkehr sowie Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums infolge der Bodenverdichtung.

Im Rahmen des Baubetriebes können Gehölze und sonstige wertvolle Biotope beschädigt werden. Die bauzeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme kann reversible Auswirkungen hervorrufen (z.B. bei Ackerflächen oder Intensivgrünland) oder zu einem nachhaltigen Verlust führen (z.B. bei höherwertigen Gehölzstrukturen). Die bauzeitliche Inanspruchnahme von höherwertigen Strukturen im Schutzstreifen wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Eine Bilanzierung der Beeinträchtigungen ist jedoch erst im Rahmen der Detailplanung möglich.

Die **anlagebedingte** Beeinträchtigung von Pflanzen und Biotoptypen (Lebensraumtypen) in Form des Lebensraumverlustes beschränkt sich beim Freileitungsbau auf den Maststandort. Hier entsteht durch die Fundamentköpfe der Stahlgittermaste bzw. durch den Schaft der Stahlvollwandmaste eine punktuelle, kleinflächige Versiegelung und somit ein dauerhafter Vegetationsverlust. Beim Kabelbau kommt es im Bereich des Kabelkanals ebenfalls zu einem Lebensraumverlust, der jedoch im Gegensatz zur Freileitung nicht nur punktuell sondern auf der gesamten Trassenlänge auftritt.

Die **betriebsbedingten** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt bezüglich Freileitungen beschränken sich auf den Schutzstreifen. Im drei- bis fünfjährigen Rhythmus wird der Aufwuchs von Gehölzen hinsichtlich seiner Höhe geprüft und bei Bedarf gekappt. Bäume, deren Höhen die Unterschreitung des Mindestabstandes zu den Leiterseilen bedingen, werden betriebsbedingt gefällt, gekürzt oder - bei Arten, deren Physiologie dies zulässt - möglichst auf den Stock gesetzt. Auch Kabeltrassen sind von tief wurzelnden Gehölzen freizuhalten und die Trasse muss für Reparatur- und Wartungsarbeiten dauerhaft befahrbar sein, so dass die betriebsbedingten Auswirkungen ebenfalls in einer Einschränkung des Gehölzaufwuchses im Bereich der Kabeltrasse bestehen.

Hinzu kommt bezüglich der Freileitungsvarianten der im Abstand von 25 bis 30 Jahren stattfindende Schutzanstrich der Maste. Dabei handelt es sich aber um „Handarbeit“, für die kein schweres Gerät und somit keine außerordentliche Zuwegung erforderlich ist. Diese Arbeitseinsätze werden sich auf die Wintermonate beschränken, so dass die für die Pflanzendecke zu erwartenden Beeinträchtigungen vernachlässigt werden können.

Das langfristige Ergebnis der Beeinträchtigungen können die Biotopwertminderung oder der -verlust sein, die jedoch erst bei der genauen Mastasteilung bzw. der genauen Kabelführung im Rahmen der Detailplanung beziffert werden können. Demgegenüber unterliegt die betroffene Grundfläche der Masten nach dem Neubau keiner weiteren Nutzung, so dass sich zwischen den Fundamentköpfen bis zu einem gewissen Grad Sukzessionsstadien einstellen können. Auf diesen Flächen kann es zu einer Biotopwertsteigerung kommen. Beispielsweise wird Acker aus der Nutzung herausgenommen und es entwickelt sich eine Hochstaudenflur.

Vermeidung/Minimierung

Die V/M-Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt sind teilweise analog zu den V/M-Maßnahmen für das Schutzgut Boden anzusehen. Durch eine Vermeidung und Minimierung von Verdichtung (z.B. durch den Einsatz von Fahrbohlen) und Versiegelung des Bodenkörpers können auch die Auswirkungen auf die Vegetationsdecke minimiert werden. Darüber hinaus ist eine weitgehende Berücksichtigung von Tabuflächen (z.B. § 30 Biotope) bei der Mastasteilung von Bedeutung.

Ausgleich/Ersatz

Durch die Realisierung des geplanten Vorhabens sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt zu erwarten, die durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind.

Grundsätzlich sind alle landschaftspflegerischen Maßnahmen, die eine Verbesserung des Naturhaushaltes hervorrufen, geeignet, die potenziellen Eingriffe in räumlicher Nähe und im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zu kompensieren.

Unter Berücksichtigung der Eigenart des Eingriffs und der Multifunktionalität von Kompensationsmaßnahmen (insbesondere bezüglich der Schutzgüter Landschaft und Klima/Luft) sind im vorliegenden Fall überwiegend gehölzbetonte Maßnahmen sinnvoll.

Der UR und die nähere Umgebung sind zur Umsetzung dieser Maßnahmen grundsätzlich geeignet.

Variantenvergleich

Für die Variantenbeurteilung bezüglich des Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt sind die möglichen Beeinträchtigungen der im UR vorhandenen Schutzgebiete und -objekte entscheidend. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die möglichen Betroffenheiten und weist den einzelnen Varianten einen Rang bezüglich der Verträglichkeit für das Schutzgut zu.

Tab. 18: Variantenvergleich für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt; eigener Entwurf

	FFH	NSG	ND	LB	§30	Summe	Rang
Nordvarianten							
F-UV1	---	1	---	2	9	12	3
F-UV2	---	1	---	1	15	17	4
F-UV3	---	---	---	1	6	7	1
F-UV4	---	---	1	---	10	11	2
K-UV1	1	2	---	1	17	21	5 (6)
K-UV2	1	3	---	1	18	23	6 (5)
Südvarianten							
Freileitung	1	1	3	1	43	49	7
Kabel	1	1	1	---	48	53	8

() = abweichende Rangeinstufung

FFH = Flora-Fauna-Habitat, NSG = Naturschutzgebiet, ND = Naturdenkmal, LB = geschützter Landschaftsbestandteil, § 30 = gesetzlich geschütztes Biotop

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass generell die Nordvarianten deutlich verträglicher einzustufen sind als die Südvarianten. Der Vergleich mit den untersuchten Pflanzenarten unterstreicht dieses Ergebnis, da bei allen potenziell vorkommenden Arten eine Beeinträchtigung durch die Südvarianten nicht auszuschließen ist. Lediglich das Grüne Besenmoos kann zusätzlich durch die Kabeluntervarianten Nord beeinträchtigt werden, die bezüglich der Schutzgebiete und -objekte ebenfalls als am wenigsten verträgliche Nordvarianten einzustufen sind.

Im Vergleich der Nordvarianten untereinander ist die Freileitungsuntervariante Nord 3 als am verträglichsten für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt einzustufen, da sie insgesamt die wenigsten Schutzgebiete potenziell beeinträchtigt. Auch die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 2 und 4 sind als relativ verträglich zu bewerten, da diese ebenfalls eine im Vergleich zu den anderen Varianten eher geringe Anzahl an Schutzgebieten und -objekten berühren. Bei den Kabeluntervarianten Nord liegen insgesamt im UR der K-UV1 zwei Schutzgebiete/-objekte weniger als im UR der K-UV2. Da die K-UV1 jedoch eine deutlich längere Querung des FFH-Gebietes aufweist, ist die K-UV2 im Gegensatz zu der in der Tabelle ermittelten Rangfolge als verträglicher einzustufen als die K-UV1.

Insgesamt ist bezüglich des Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt die F-UV3 als am verträglichsten einzustufen, gefolgt von der F-UV4, der F-UV1 und der F-UV2. Die Kabelvarianten sind aufgrund ihrer voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Donnersberg“ und des in Planung befindlichen NSG „Wasenbacher Höhe“ als deutlich weniger verträglich zu bewerten. Als am wenigsten verträglich wird jedoch die Kabelvariante Süd, gefolgt von der Freileitungsvariante Süd eingestuft, da sie insgesamt die meisten

Schutzgebiete und –objekte quert. Aufgrund der Vielzahl der auch im UR der Südvarianten vorhandenen geschützten Bereiche ist auch die Möglichkeit der Vermeidung durch Trassenoptimierungen als unwahrscheinlich anzusehen.

8.6 Schutzgut Tiere

Der rechtliche Rahmen der Artenschutzbelange ergibt sich aus dem 2010 neu in Kraft getretenen und unmittelbar geltenden BNatSchG. Die Vorschriften zum allgemeinen und besonderen Artenschutz sind striktes Recht und als solches abwägungsfest.

Alle wild lebenden Tiere unterliegen dem allgemeinen Artenschutz gem. §§ 39-43 BNatSchG. Darüber hinaus besteht für eine Vielzahl an Arten ein weitergehender, besonderer Artenschutz. Hierbei wird gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Für alle wild lebenden Tierarten, die dem besonderen Schutz unterstehen, gelten Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 3 und Nr. 4 BNatSchG sowie Besitz- und Vermarktungsgebote nach § 44 Abs. 2 BNatSchG. Zusätzlich greift für die streng geschützten Arten das Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Zu den besonders geschützten Arten zählen gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG

- alle in Europa natürlich vorkommenden Vogelarten (europäische Vogelarten),
- Tierarten, die in Anlage 1 Spalte 2 der BArtSchV gelistet sind sowie
- Tierarten der Anhänge A oder B der EG-Artenschutzverordnung.

Zu den streng geschützten Arten zählen

- Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL,
- Tierarten, die in Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV gelistet sind sowie
- Tier- und Pflanzenarten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung.

Auf europäischer Ebene ist der besondere Artenschutz in Artikel 12 und 13 der FFH-RL sowie in Artikel 5 der VS-RL verankert.

8.6.1 Ausgangslage

Im UR kommen unterschiedliche Schutzgebiete vor (vgl. Kap. 5.1), die z.T. aufgrund ihres Vorkommens von seltenen, bestandsbedrohten wildlebenden Arten ausgewiesen wurden. Hierzu zählen neben dem FFH-Gebiet „Donnersberg“ vor allem das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und das am Ostrand des UR gelegene VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“.

Laut Verordnung dient das FFH-Gebiet „Donnersberg“ dem Schutz der Zielarten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kammmolch (*Tristurus cristata*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phegarnis nausithous*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Groppe (*Cottus gobio*). Das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ wurde z.B. aufgrund des Vorhandenseins von Grauspecht (*Picus canus*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Uhu (*Bubo bubo*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), das VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ für die Zielarten Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Steppenweihe (*Circus macrourus*), Wiesenweihe (*Circus pygargus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Grauammer (*Emberiza calandra*) eingerichtet.

Unter den Tieren sind die Flugfähigen vom Neubau einer 110-kV-Freileitung am stärksten betroffen. Dazu zählen Vögel und Fledermäuse. Ihre Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung von Vertikalstrukturen in der Landschaft ist extrem hoch und damit von Bedeutung für die Einschätzung des Eingriffs sowie notwendiger Kompensationsmaßnahmen. Für Vögel spielen dabei alle (bau-, betriebs- und anlagebedingten) Wirkfaktoren eine Rolle. Fledermäuse können anlage- und baubedingt vom Freileitungsbau beeinträchtigt werden; Lebensraumverlust stellt dabei den wichtigsten Wirkfaktor dar. Der Arten- und Bestandsrückgang vor allem der Insekten ist für die Nahrungsversorgung von Vögeln und Fledermäusen von direkter Bedeutung, sodass auch die Beeinträchtigung von Insektenlebensräumen Beachtung findet.

Vogelzug

Die Hauptform des Vogelzuges in Rheinland-Pfalz ist der Breitfrontzug. Die Hauptzugrichtung liegt laut ISSELBÄCHER, ISSELBÄCHER (2001) zwischen Westsüdwest und Südsüdwest. Die Flughöhe ist abhängig von der Witterung. Bei Hochdruckwetterlage und guter Sicht nutzen die Vögel die in größeren Höhen auftretenden hohen Windgeschwindigkeiten. Bei Tiefdruckwetterlagen und niedrig liegender Wolkendecke reduziert sich die Höhe des Vogelzuges laut BRUDERER, LIECHTL (1998) bis auf Bodennähe. Gemäß der Daten des LUWG (entnommen aus LRP Rheinhessen-Nahe, SGD SÜD, 2010b), verläuft der Hauptdurchzugskorridor von Nordost nach Südwest nördlich des UR entlang von Rhein und Nahe (vgl. Anlage 3.6 „Übersichtsplan Fauna“, Maßstab 1:25.000).

Der UR wird jedoch von Nordnordost nach Südsüdwest von drei kleineren Vogelzugverdichtungen durchquert bzw. tangiert:

- östlich vorbei an Morschheim über Bischheim, Kirchheimbolanden und Bolanden,
- über Münsterappel, östlich vorbei an Oberhausen a. d. Appel und Gaugrehweiler, über Sankt Alban und westlich vorbei an Gerbach Richtung Würzweiler sowie
- entlang der „Alsenz“ am Westrand des UR über Alsenz, Oberndorf und Mannweiler-Cölln.

Sonstige Zielarten des FFH-Gebietes „Donnersberg“

Die Zielarten des FFH-Gebietes „Donnersberg“ die im Anhang II, jedoch nicht gleichzeitig auch im Anhang IV der FFH-RL geführt sind, werden im Fachbeitrag Fauna nicht behandelt. Namentlich sind dies die Arten:

- Hirschkäfer,
- Spanische Flagge und
- Groppe

(MULEFW, 2013c, online).

Nachweise für den Hirschkäfer liegen für das FFH-Gebiet „Donnersberg“ vor. Bekannte Vorkommen finden sich innerhalb des Staatsforstes Donnersberg südlich des UR. In der südöstlich des UR verlaufenden „Pfrimm“ wurde die Groppe, östlich der Bahnlinie zwischen Mannweiler-Cölln und Bayerfeld-Steckweiler die Spanische Flagge nachgewiesen. (LUWG, 2013b)

Für den UR selber liegen zwar keine Nachweise vor, ein Vorkommen aller drei Arten kann aufgrund der vorhandenen Nutzungsstrukturen jedoch nicht ausgeschlossen werden.

8.6.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Von dem geplanten Vorhaben können im UR Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Käfer, Fische und Schmetterlinge ausgehen. Im Rahmen der natur- und umweltschutzfachlichen Untersuchungen sind diese Beeinträchtigungen zu betrachten. Hierfür wurde ein Fachbeitrag Fauna (vgl. Anlage 2) erarbeitet. Er enthält alle für die Artenschutzprüfung relevanten Aussagen bezüglich Vorkommen, potenziellen Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen aller potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen auf die Vogelwelt können direkte Verletzungen und Tötungen der Tiere sein, die bei der Kollision mit (seltener) Leiter- oder (häufiger) Erdseilen entstehen. Des Weiteren hat der Bau solcher Leitungen indirekte Auswirkungen. So sind Barrierewirkungen vor allem auf Zugvögel mit der Folge von Routenänderungen sowie auf Brut- und Rastvögel mit der Folge von Scheuchwirkungen bekannt (vgl. BERNSHAUSEN et al., 1997). Außerdem zieht das rechtsgebundene Freischlagen und -halten der Schutzstreifen um die Leitungen den Verlust von Vogellebensräumen nach sich. Eine weitere Todesursache für Vögel, die von Freileitungen ausgeht, ist der Stromschlag; er spielt eine bedeutende Rolle bei Mittelspannungsleitungen, ist auf Grund der Mast-Bauweise aber für Hochspannungsleitungen nicht relevant.

Seilanflug

Der Seilanflug zählt im Allgemeinen zu den wichtigsten von Hochspannungsfreileitungen ausgehenden Auswirkungen auf Vögel. Er ist vor allem für Jungvögel, Zug- und Rastvögel sowie für empfindliche Brutvogelarten relevant. Insbesondere bei extremen Witterungsbedingungen, wie z.B. Starkwind oder Nebel, verlassen Zugvögel ihre – bei guter Sicht – hoch verlaufende Zugbahn und dringen so in den Bereich der Leitungen ein. Bei Ausweichmanövern – diese verlaufen für die meisten Vögel nach oben – geraten sie dann in die einzeln gespannten Leiterseile. Die größte Gefahr geht dabei vom Erdseil aus, weil es deutlich dünner als die Leiterseile und deshalb für Vögel besonders schlecht sichtbar ist. Die Kollisionsgefahr ist für die einzelnen Vogelarten sehr unterschiedlich. Flugverhalten und Fluggeschwindigkeit sowie die Körpergröße der Vögel spielen dabei eine wichtige Rolle. Aber auch Landschaftsstruktur und Bedeutung eines Gebiets als Durchzugs- bzw. Rastgebiet haben Einfluss auf das allgemeine Kollisionsrisiko. So sind die Auswirkungen an bedeutenden Leitlinien höher zu bewerten als in Bereichen mit allgemeinem Breifrontzug. (ebd.).

Bei Rastvögeln besteht grundsätzlich die Gefahr, dass sie bei Störungen während der Rast zu Fluchtreaktionen neigen und unkontrolliert in die Leiterseile bzw. in das Erdseil fliegen können. Unter Zug- und Rastvögeln besonders betroffen sind nachtaktive Arten bzw. Nachtzieher sowie Arten, die sich über „Rundumblick“ orientieren (Entenvögel, Rallenvögel). Ziehende Greifvögel zählen bei Hochspannungsleitungen zu den eher seltenen Seilanflugopfern, da sie über ein gutes binokulares Sehvermögen verfügen (ebd.).

Besonders stark vom Seilanflug sind Großvogelarten betroffen, aber auch auf Langstreckenzieher trifft dies zu. Im Allgemeinen ist die Gefährdung der Brut- und Rastvögel durch Seilanflug geringer einzustufen als bei den Zugvögeln. Sie lernen mit der Zeit, die Leitung einzuschätzen. Allerdings kann die Nähe einer Freileitung zu Horsten von

Großvögeln dazu führen, dass Jungvögel aufgrund ihrer mangelnden Flugerfahrung mit der Leitung kollidieren. Vom Seilanflug betroffen sein können zudem Arten wie der Kiebitz, welcher nächtliche Balzflüge ausübt. (ebd.).

Die Beeinträchtigungen durch den Seilanflug können zum derzeitigen Planungsstand nicht bewertet werden, da Angaben zu Maststandorten und -höhen erst im Zuge der Detailplanung möglich werden. Die Erheblichkeit kann somit erst auf nachfolgender Planungsebene prognostiziert werden.

Das Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Masten und Seilen ist als unerheblich anzusehen, da die Tiere über ein Ortungssystem verfügen, welches Hindernisse von dieser Stärke problemlos identifizieren kann.

Barrierewirkung

In BERNSHAUSEN et al. (1997) wird auch das Flugverhalten von Vögeln untersucht. Teilergebnis ist, dass die meisten Arten – besonders die stark durch Freileitungen beeinflussten – Leitungen oberhalb der Erdseile überwinden, vornehmlich Kleinvögel und standortheimische Arten die Leitungen dagegen unterfliegen. In großer Höhe ziehende Arten zeigen keine Reaktion, Kleinvögel dagegen reagieren mit Steigflug und teilweisem Abdrehen, bleiben aber insgesamt unterhalb der Leiterseile. Durch den Neubau der geplanten Freileitung kann sich in Abschnitten, in denen noch keine Freileitungen als Vorbelastungen verlaufen die Barrierewirkung erhöhen.

Weitere Wirkungen können insbesondere für Amphibien und Reptilien durch die im Bedarfsfall angelegten Baustraßen entstehen, da sie für wandernde Tierarten eine Barriere darstellen.

Auch für die Wildkatze können sich Barrierewirkungen durch die geplante Stromtrasse ergeben. Dies betrifft v.a. die Südvarianten, da diese die bestehenden Wildkatzenkorridore im UR durchqueren.

Die Beeinträchtigungen durch Zerschneidungs- und Barrierewirkungen können zum derzeitigen Planungsstand nicht bewertet werden. Die Erheblichkeit kann somit erst im Rahmen der Detailplanung prognostiziert werden.

Scheuchwirkung bei Brut- und Gastvögeln

Für Brut- und Gastvögel spielt eher der visuelle Eingriff in die Biotopstruktur eine Rolle. Bestimmte Artengruppen meiden vertikale Strukturen. Dieser Effekt wird als Scheuchwirkung bezeichnet. Bestimmte Offenlandarten, wie die Feldlerche, brüten im Allgemeinen im näheren Umkreis von Freileitungen nicht mehr, da der Lebensraum nicht mehr als weitläufig empfunden wird. In BERNSHAUSEN et al. (1997) wird die Feldlerche mit als Bruthabitat gemiedenen Radien um 110-kV-Freileitungen von 50 m aufgeführt.

Da innerhalb und im näheren Umfeld des UR der Freileitungsvarianten bereits zahlreiche vertikale Strukturen in Form von Freileitungsmasten, Windenergieanlagen und Sendemasten vorhanden sind, handelt es zumindest abschnittsweise um einen bereits vorbelasteten Raum. Eine Erhöhung der Scheuchwirkung auf Brut- und Gastvögel durch das geplante Vorhaben ist jedoch nicht auszuschließen. Die endgültige Einschätzung der Erheblichkeit kann erst im Rahmen der Detailplanung erfolgen.

Lebensraumverlust

Die ökologischen Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen sind ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) zu Folge weniger in ihrem Betrieb oder in der Flächenversiegelung (wie bei Straßen) zu sehen, als vielmehr darin, dass Gehölze im Leitungsbereich entfernt werden müssen. Dies gilt analog ebenfalls für die Kabeltrassen, da diese auf gesamter Länge von tief wurzelnden Gehölzen freizuhalten sind. Hierdurch werden Gehölzbestände in ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere beeinträchtigt.

Der **anlagebedingte** Lebensraumverlust fällt in Form der Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte relativ gering aus; er kann jedoch zum derzeitigen Planungsstand nicht bewertet werden, da Angaben zu Maststandorten erst im Zuge der Detailplanung möglich werden.

Für alle Tiergruppen kann es zu **bau- und betriebsbedingten** Habitatverlusten im Bereich der erforderlichen Arbeitsflächen, Zuwegungen und Schutzstreifen kommen, die beim Bau einer Kabeltrasse höher ausfallen werden als beim Bau einer Freileitungstrasse. Eine Beurteilung der Beeinträchtigung ist zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich und kann erst im Rahmen der Detailplanung erfolgen.

Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen

Hinzu kommt ein erhöhter Feinddruck durch ansitzende Räuber. Viele Greifvögel und Rabenvögel nutzen eine Freileitung teilweise als Sitzwarte oder Brutstandort. Durch diese neue Erschließung von Jagdrevieren kommt es wiederum zu einer anlagebedingten Verschiebung der Räuber-Beute-Beziehung. SCHUMACHER (2002) beobachtet vor allem bei Wiesenvögeln wie dem Kiebitz „[...] eine Zunahme der Prädation durch auf Strommasten sitzende Greifvögel und Rabenvögel“. Bei der Nutzung dieser neuen Sitzwarten haben die Greifer die Möglichkeit, ihre Beute stundenlang zu beobachten und im geeigneten Moment zuzuschlagen bzw. ungeschützte Gelege auszunehmen. Auf diesem Wege haben Freileitungen einen zusätzlichen Verlust von Individuen zur Folge. Haarraubwild – wie der Fuchs – sucht den Leitungsbereich außerdem gezielt nach Kollisionsopfern oder Gelegen ab und erhöht somit den Prädationsdruck auf den Brutbestand allgemein. Die Räuber-Beute-Beziehung kann sich in Folge dessen verschieben.

Eine Beurteilung der Beeinträchtigung ist zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich und kann erst im Rahmen der Detailplanung erfolgen.

Lärmbedingte Vertreibung während der Bauzeit

Während der Bauzeit kann es durch Baulärm zu einer Vertreibung von Tieren kommen. Die durch Baumaschinen und Bautätigkeiten entstehenden akustischen oder visuellen Veränderungen können zu einer Störung führen, die alle Tiergruppen betrifft.

Zum derzeitigen Planungsstand lassen sich zur Intensität möglicher Störungen keine genauen Aussagen treffen. Die Beurteilung der Erheblichkeit ist im Rahmen der Detailplanung/Eingriffsregelung durchzuführen.

Vermeidung/Minimierung

Beim Schutzgut Tiere bestehen generell bereits in der Planung und in der Trassenwahl die meisten Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung.

Seilanflugrisiko

Das Seilanflugrisiko kann durch Anbringen von Vogelschutzmarkierungen minimiert werden. Vogelschutzmarkierungen sollen bei maximaler Wirksamkeit auch große Beständigkeit aufweisen. Daher sollten sie folgende Anforderungen an Material und Konstruktion erfüllen:

- kontrastreiche Farbgebung für eine gute Wahrnehmbarkeit auch bei schlechten Sichtverhältnissen,
- Beständigkeit gegen Witterung, Schwingungen und UV-Strahlung zur Sicherung der Funktionalität über mindestens 30 Jahre,
- Gewicht und Anbringung ohne statische Beeinflussung der Leitung sowie
- einfache und schnelle Montage zur Unfallverhütung.

Aus diesem Kriterienkatalog haben BERNSHAUSEN ET AL. (2007) im Jahre 2005 eine neue Art von Vogelschutzmarkierungen für Erdseile entwickelt. Dabei handelt es sich um beweglich aufgehängte, abwechselnd schwarz und weiß gefärbte, ca. 50 cm lange Kunststoffstäbe, die auf einer Aluminium-Trägerkonstruktion vormontiert werden. Diese wird an zwei Aluminiumspiralen am Erdseil eingehängt (vgl. Abb. 20). BERNSHAUSEN ET AL. (2007) empfehlen dabei Abstände von 25 m zwischen den einzelnen Markierungen. Die Beweglichkeit der Stäbe hat den so genannten „Blinkeffekt“ zur Folge, die Markierungen sind dadurch aus verschiedenen Blickwinkeln zu erkennen. Die Materialien sind besonders widerstandsfähig, und das Erdseil wird durch die Konstruktions- und Montageweise nicht beschädigt oder zusätzlich statisch belastet. BERNSHAUSEN ET AL. (2007) zu Folge bewirkt die Anbringung dieser Vogelschutzmarkierungen eine Minderung des Vogelschlagrisikos um 90 %.



Abb. 20: Anbringung von Vogelschutzmarkierungen; RWE DEUTSCHLAND AG 2011, online

Lebensraumverlust und Barriere-/Zerschneidungswirkung

Während der Bauphase sollten Störungen der Avifauna oder Beseitigungen von Bruthabitaten vermieden werden. Dieses kann durch ein vor dem Baubeginn durchgeführtes Monitoring oder in Form einer ökologischen Baubegleitung geschehen. So können Bauaktivitäten in sensiblen Bereichen, in denen sich z.B. Bruthabitate vollzugsrelevanter Arten befinden, in die Zeit nach der Brutperiode verlegt werden (Bauzeitenbeschränkung).

Baubedingte Fällungen von Höhlenbäumen oder starke Rückschnitte im Rahmen einer erstmaligen Wuchshöhenbeschränkung sollten nur außerhalb der Wochenstuben und Winterruhe von Fledermäusen durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung des Vogelschutzes ergibt sich ein Zeitfenster von Oktober bis Mitte November. In dieser Zeit sind die Tiere aufgrund der Temperaturen hinreichend mobil um auf die Störungen zu reagieren und neue Quartiere aufzusuchen. Eine Ausweitung des Zeitfensters von Mitte November bis Ende Februar ist unter folgenden Bedingungen möglich:

1. Durchführung einer Höhlenbaumkartierung,
2. Kontrolle gefundener Höhlen mittels Endoskop auf Tierbesatz in der Aktivitätszeit der Tiere, mindestens 14 Tage vor dem Fälltermin und außerhalb der Wochenstubenzeit,
3. Verschließung von Höhlen, für die eine Besiedlung durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, um Neubesiedlungen bis zur Baumfällung zu vermeiden,
4. Versehen besiedelter Höhlen oder Höhlen, für die eine Besiedlung nicht sicher ausgeschlossen werden kann mit einer Art Reuse, damit ausgeflogene Tiere nicht mehr in das Quartier zurückkehren können und gezwungen sind in andere Quartiere auszuweichen (KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, 2011).

Zur Vermeidung von Barrierewirkungen auf die Wildkatzenpopulation sollte eine Zerschneidung bekannter Wildkatzenkorridore durch das geplante Vorhaben vermieden werden.

Auch die baubedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkung speziell für Amphibien und Reptilien in Folge der Zuwegungen kann in den Bereichen der Wanderwege durch eine Verlegung der Bautätigkeit auf die Monate außerhalb der Wanderzeit (Oktober bis Februar) vermieden werden. Werden Zufahrten in unwegsamen Abschnitten gebündelt, können Eingriffe in Lebensräume vermieden werden.

Zur Vermeidung betriebsbedingter Beeinträchtigungen von Lebensräumen sollten Pflege- und Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen ebenfalls außerhalb der Brut- und Wanderzeiten durchgeführt werden.

Ausgleich/Ersatz

Eine Beeinträchtigung des **Schutzgutes Tiere** kann zum derzeitigen Planungszeitpunkt nicht ausgeschlossen werden. Es ist davon auszugehen, dass Lebensraumverluste mehrerer Tierarten durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu kompensieren sind.

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen geeignet, die potenziellen Eingriffe in räumlicher Nähe und im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zu kompensieren:

- Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten für vom Eingriff betroffene Tierarten in räumlicher Nähe des Eingriffs (alle Tierarten)
- Aufhängen von Fledermauskästen/Nistkästen als Ausweichquartier (baumhöhlenbewohnende Fledermäuse, Höhlenbrüter)
- Anlage von Lerchenfenstern für die Dauer der Bautätigkeiten (Feldlerche)
- Anlage von Saum-, Brache- oder Blühstreifen (Bodenbrüter)
- Umsiedelungsmaßnahmen (Reptilien, Amphibien)

Variantenvergleich

Für die Variantenbeurteilung bezüglich des Schutzgutes Tiere sind die möglichen Beeinträchtigungen der im UR vorkommenden und potenziell vorkommenden Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL, der Sonstigen im Anhang II der FFH-RL geführten Zielarten des FFH-Gebietes „Donnersberg“ sowie der in Rheinland-Pfalz vollzugsrelevanten europäischen Vogelarten heranzuziehen. Eine Übersicht darüber, welche (potenziellen) Artenvorkommen in welchem Variantenbereich liegen, kann dem Anhang 1 der Anlage 1 „Ergebnis der Relevanzprüfung“ entnommen werden.

Der Tabelle in Anhang 1 der Anlage 1 ist zu entnehmen, dass generell die Nordvarianten deutlich verträglicher einzustufen sind als die Südvarianten.

Im Vergleich der Nordvarianten untereinander ist die Freileitungsuntervariante Nord 3 als am verträglichsten für das Schutzgut Tiere einzustufen, da sie insgesamt die wenigsten (potenziellen) Artenvorkommen beeinträchtigt. Auch die Freileitungsuntervariante Nord 2 ist als relativ verträglich zu bewerten, da diese ebenfalls eine im Vergleich zu den anderen Varianten eher geringe Anzahl an (potenziellen) Artenvorkommen berührt. Die Kabeluntervariante Nord 2 und die Freileitungsuntervariante Nord 4 sind als weniger verträglich anzusehen, da sie bereits deutlich mehr (potenzielle) Artvorkommen beeinträchtigen können als die vorgenannten. Von den Nordvarianten sind die Kabeluntervariante Nord 1 und die Freileitungsuntervariante Nord 1 als am wenigsten verträglich einzustufen. Dies begründet sich durch die Tatsache, dass beide Varianten in verstärktem Maße das FFH-Gebiet „Donnersberg“ und die VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“ durchqueren.

Die Südvarianten sind bezüglich des Schutzgutes Tiere als am wenigsten verträglich anzusehen, da beide eine Vielzahl an (potenziellen) Artenvorkommen beeinträchtigen können.

Insgesamt ist bezüglich des Schutzgutes Tiere die F-UV3 als am verträglichsten einzustufen, gefolgt von der F-UV2. Die K-UV2, die F-UV4, die K-UV1 und die F-UV1 sind aufgrund ihrer voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Donnersberg“ und der Vogelschutzgebiete als deutlich weniger verträglich zu bewerten. Als am wenigsten verträglich werden jedoch die Kabelvariante Süd, dicht gefolgt von der Freileitungsvariante Süd eingestuft, da sie mit ihrer Durchquerung des FFH-Gebietes und des VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ insgesamt die größte Anzahl an (potenziellen) Artenvorkommen beeinträchtigen können.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Tiere kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 19: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Tiere;
eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	6
F-UV2	2
F-UV3	1
F-UV4	4
Freileitung Süd	7
Kabelvarianten	
K-UV1	5
K-UV2	3
Kabel Süd	8

8.7 Schutzgut Landschaft

Die Beurteilung des Schutzgutes Landschaft orientiert sich an den im UR vorkommenden Großlandschaften und Landschaftsräumen in Rheinland-Pfalz.

8.7.1 Ausgangslage

Die Trasse quert die Landschaftsräume „Alsenztal“, „Appelhöhen“, „Westliche Donnersbergrandhöhen“, „Dannenfelser Randhügel“, „Bürgerwald“ und „Wiesener Randhöhen“ in der Großlandschaft „Saar-Nahe-Bergland“ sowie die Landschaftsräume „Inneres Alzeyer Hügelland“, „Bolander Randhöhen“ und „Ilbesheimer Lösschwelle“ im „Nördlichen Oberrheintiefenland“. Der Großteil der Landschaftsräume weist eine offenlandbetonte, ackerbaulich dominierte Mosaiklandschaft auf. Aber auch ausgeprägte Agrarlandschaften wie die „Bolander Randhöhen“ oder die „Ilbesheimer Lösschwelle“ sowie walddreiche Mosaiklandschaften und fast reine Waldlandschaften werden von den Trassenvarianten durchlaufen. Die Südvarianten und die Kabeluntervariante Nord 1 queren zu großen Teilen waldd geprägte Landschaftsräume, während die Freileitungsuntervariante Nord 2 und die Kabeluntervariante Nord 2 zwar überwiegend durch offenlandbetonte, ackerbaulich dominierte Mosaiklandschaften verlaufen, jedoch auch fast reine Waldlandschaften durchqueren. Die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 3 und 4 verlaufen vornehmlich durch offenlandbetonte, ackerbaulich dominierte Mosaiklandschaften und ausgeprägte Agrarlandschaften.

Die folgende Abbildung zeigt einige „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor.



Foto 1: Vorbelastungen durch Windenergieanlagen und Freileitung im Bereich der F-UV1 östlich von Alsenz



Foto 2: Staatsforst Alzey im Bereich der F-UV2 nordwestlich von Orbis



Foto 3: Agrarlandschaft im Bereich der K-UV1 zwischen Oberndorf und Gaugrehweiler



Foto 4: Agrarlandschaft im Bereich der Kabeluntervarianten Nord südöstlich von Orbis



Foto 5: Durch Gehölze strukturierte Agrar- und Brachflächen im Bereich der Freileitungsvariante Süd zw. Gerbach und Würzweiler



Foto 6: Waldrand des Staatsforstes Donnersberg im Bereich der Südvarianten nordöstlich von Dannenfels

Abb. 21: „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor; eigene Fotos

Waldflächen mit Sichtschutzfunktion sind gemäß Waldfunktionenkarte (LANDESFORSTEN RLP, 2009b) innerhalb des UR nicht ausgewiesen.

Gemäß der Regionalen Raumordnungspläne (PGW, 2012; PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE, 2004) und Landschaftsrahmenpläne (SGD SÜD, 2010 a und b) unterliegt das Landschaftsbild u.a. in Erholungsräumen dem nachhaltigen Schutz, wobei laut ROP Westpfalz IV (PGW, 2012) insbesondere der Landschaftsraum im Bereich des Donnersberges hervorgehoben wird (vgl. Anlage 3.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000). Da die Erholungsräume einen großen Flächenanteil innerhalb des UR einnehmen, wird dem Landschaftsbild eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen beigemessen.

Die LSG „Donnerbergkreis“ (LSG-7333-013) und „Rhein Hessische Schweiz“ (LSG-4.002) werden von den Freileitungsvarianten gequert. Da die Errichtung von Freileitungen unter die in den Landesverordnungen der LSG vorgegebenen Verbote fällt, ist für die Realisierung der Freileitungsvarianten eine Befreiung erforderlich.

8.7.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen durch die Baustelleneinrichtung und die Bautätigkeit selber, was zu einer vorübergehenden technischen Überprägung der Landschaft führt. Da es sich jedoch um eine kurzzeitige und vorübergehende Beeinträchtigung handelt, ist sie nicht als erheblich zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen sind im Falle der Realisierung einer der Freileitungsvarianten aufgrund der starken Fernwirkung der Maste und Leiterseile zu erwarten. Kabeltrassen hingegen weisen aufgrund der unterirdischen Verlegung keine Fernwirkung auf. Im Vergleich zum Stahlgittermast können einzelne Stahlvollwandmaste durch eine klare Gliederung und den schlankeren Schaft als optisch vorteilhafter wahrgenommen und leichter in das Landschaftsbild integriert werden (KIEBLING et al. 2001).

Anlage- und betriebsbedingt bestehen innerhalb des Schutzstreifens der geplanten 110-kV-Freileitungsvarianten Wuchshöhenbeschränkungen für Gehölzbestände. In Waldbereichen können zusätzliche Wuchshöhenbeschränkungen in Waldschutzstreifen erforderlich sein, falls keine Überspannung des betroffenen Waldes erfolgt. Für die Kabelvarianten ergeben sich anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen dadurch, dass die Kabeltrassen von tief wurzelnden Gehölzen freizuhalten sind und im Störfall eine durchgehende Befahrbarkeit der Kabeltrasse, z.B. mit Baggern gewährleistet sein muss. Insbesondere in Waldbereichen sind die dadurch entstehenden Schneisen deutlich sichtbar.

Vermeidung/Minimierung

Eine grundsätzliche Verminderung der Eingriffe in das Schutzgut Landschaft besteht in der Wahl der Trassenführung. Durch die Anlehnung des Leitungsverlaufs an vorhandene linienförmige Vorbelastungen wie Freileitungen und Hauptverkehrsstraßen oder an vertikale Vorbelastungen wie Windenergieanlagen kann die Fernwirkung der Maste der Freileitungsvarianten vermindert werden. Die Verwendung möglichst kleiner Maste trägt ebenfalls zur Minderung der Fernwirkung bei.

Ausgleich/Ersatz

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, insbesondere im Falle der Realisierung einer der Freileitungsvarianten, die über die Vorbelastungen durch vorhandene WEA hinausgehen, sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren.

Für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft, die nicht vermieden bzw. minimiert werden können und somit eine Beeinträchtigung bedingen, könnten Kompensationsmaßnahmen in räumlicher Nähe zum Vorhaben durchgeführt werden und stünden in unmittelbarem funktionalem Zusammenhang zu den potenziellen Eingriffen.

Maßnahmen, die der Aufwertung des Landschaftsbildes dienen und damit die Eigenart der Landschaft im Eingriffsgebiet stützen, sind z.B.:

- Schaffung von Gehölzstrukturen mit einbettender Funktion,
- Neuanlage entsprechende Landschaftsbildstrukturen,
- Ergänzung entwicklungsfähiger Landschaftsbildreste,
- flächendeckende Aufbesserung/Entwicklung des Erscheinungsbildes vorhandener landbaulicher Flächennutzungen (Extensivierungen, Renaturierungen, usw.),
- Wegnahme bzw. Rückbau ästhetisch störender Elemente in der Landschaft (Rückbau von Verkehrsflächen oder funktionslosen technischen Strukturen) und
- Anlage von Streuobstbeständen oder Ersatz abgängiger Bäume durch Nachpflanzen standortgerechter Obstbaumsorten.

Der UR ist prinzipiell für diese Maßnahmen geeignet.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Landschaft sind die Kabelvarianten deutlich landschaftsverträglicher einzustufen, da sie im Gegensatz zu den Freileitungsvarianten nicht über so eine starke Fernwirkung verfügen und auch keine LSG queren.

Im Vergleich der Kabelvarianten untereinander ist die Kabelvariante Süd als am verträglichsten zu bewerten, da sie die geringsten Waldquerungen aufweist und die Kabeltrasse somit nur in wenigen Bereichen sichtbar ist. Bei den Kabeluntervarianten Nord ist die Untervariante 2 als etwas verträglicher einzustufen. Im Gegensatz zur Kabeluntervariante Nord 1 verläuft sie nördlich der Waldgebiete zwischen Gaugrehweiler und Kriegsfeld und weist daher eine geringere Waldquerung auf. Beide Nordvarianten durchlaufen jedoch den als landesweit bedeutenden Erholungsraum ausgewiesenen Staatsforst Donnersberg, in welchem die durch die erforderliche Freihaltung der Kabeltrasse bedingte Schneise deutlich hervortritt.

Von den Freileitungsvarianten sind die Freileitungsuntervarianten Nord 1 und Nord 4 als am verträglichsten zu bewerten, da sie die längsten Bündelungsabschnitte mit bereits bestehenden linienförmigen Vorbelastungen (110-kV-Bahnstromleitung bzw. 20-kV-Freileitung und A 63) aufweisen und keine Waldgebiete queren. Als die wenigste verträgliche Freileitungsvariante ist die Untervariante Nord 2 zu bewerten. Zwar weist sie etwa die gleichen Bündelungslängen auf wie die Untervariante Nord 3 und die Südvariante, jedoch verläuft sie etwa 3,5 km durch als landesweit bedeutende Erholungsräume ausgewiesene Waldflächen, wodurch in diesen ausgedehnte Schneisen durch Schutzstreifen und ggf. Waldschutzstreifen entstehen. Eine Überspannung des Waldes würde zu größeren Masthöhen führen, so dass auch in diesem Falle die Untervariante 2 als am

unverträglichsten einzustufen ist. Die Untervariante Nord 3 und die Südvariante sind aus Sicht des Schutzgutes Landschaft als gleichwertig zu betrachten.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Landschaft kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 20: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Landschaft; eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	4
F-UV2	8
F-UV3	6
F-UV4	4
Freileitung Süd	6
Kabelvarianten	
K-UV1	3
K-UV2	2
Kabel Süd	1

8.8 Schutzgut Mensch

8.8.1 Ausgangslage

Im Mittelpunkt des Schutzgutes Mensch steht das menschliche Wohlbefinden. Dazu zählen im weiteren Sinne der Schutz und der Erhalt aller Daseinsgrundfunktionen, beispielsweise die Möglichkeit sich zu bilden, zu wohnen oder gesund zu leben. Unter dem räumlich ausgerichteten Blickwinkel einer UVS sind die Funktionen relevant, die durch veränderte physische Umweltbedingungen beeinträchtigt werden können. Als Teilschutzgüter werden daher die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktionen sowie die Erholungs- und Freizeitfunktionen betrachtet.

Wohnen und Wohnumfeld

Für eine Beurteilung der Wohnfunktion wurde der vorhandene Siedlungsbestand aus der TK25 übernommen und das Wohnumfeld durch einen Umkreis von 200 m um die Siedlungsflächen definiert (vgl. Tab. 21). Eine Abgrenzung dieser außerörtlichen Erholungsräume erscheint sinnvoll, da das Wohnumfeld, unabhängig von der landschaftlich gebundenen Erholungseignung, zu kurzen Erholungsaufenthalten genutzt wird. Daher werden auch Siedlungsbereiche dargestellt, die außerhalb des UR liegen, sofern deren Wohnumfeld vom UR berührt wird (vgl. Anlage 3.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000).

Tab. 21: Wohnumfelder (200 m) im UR; eigener Entwurf

Siedlung	Potenziell betroffen durch Variante							
	Freileitung				Kabel			
	N				S	N		S
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4		K-UV1	K-UV2	
LK Donnersbergkreis								
Alsenz								X
Oberndorf	X	X	X	X	X	X	X	X
Kalkofen	X	X	X					
Schmalfelderhof und Leiningerhof					X	X		X
Oberhausen a. d. Appel				X			X	
Gaugrehweiler						X	X	
Hengstbacherhof					X			X
Hoferhof								X
Gutenbacherhof							X	
Gerbach mit Wochenendhäusern								X
Kriegsfeld						X	X	
Einzelbebauung südlich Kriegsfeld						X	X	
Ruppertsecken								X
Obergerbacherhof					X			
Schniftenbergerhof	X		X	X				
Oberwiesen						X	X	
Bastenhaus und Gerhardtshütten					X			X
Wochenendhäuser nordwestlich Dannenfels					X			X
Dannenfels					X			
Orbis						X	X	
Bebauung Am Koppelberg						X	X	
Morschheim	X	X	X	X				
Wohnbebauung Am Steinernen Berg			X					
Bahnhof Morschheim	X	X	X	X				
Wohnbebauung südlich Bahnhof Morschheim	X	X		X				
Heubergerhof	X	X	X	X				
Heubergermühle	X	X	X	X		X	X	
Kirchheimbolanden	X	X	X	X		X	X	X
Bischheim	X	X	X	X		X	X	X
Edenbornerhof					X			X
Bolanderhof					X			X
Bolanden					X			X
LK Alzey-Worms								
Nieder-Wiesen	X		X	X				
Bechenheim	X		X	X				

N = Nord, S = Süd, F-UV = Freileitungsuntervariante, K-UV = Kabeluntervariante, X = trifft zu

Erholung und Freizeit

Für den Aspekt Erholung und Freizeit werden Landschaftsteile, die außerhalb der landschaftsorientierten (Freizeit-) Erholung liegen, sowie außerörtliche Erholungseinrichtungen berücksichtigt. Dargestellt werden diese durch die aus dem RROP 2004 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE) und dem ROP 2012 (PGW) übernommenen Erholungsräume. Die Erholungseignung eines Raumes betrifft nicht nur Bewohner, sondern auch die Personengruppe der Touristen. In diesen Räumen soll der hohe Erlebniswert erhalten bleiben und als Grundlage der Erholungsfunktion dienen. Es sind Regionsteile, die aufgrund ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und Eigenart für die Erholung besonders geeignet sind. Die bestehende Trasse quert dabei die ausgewiesenen Erholungsräume mehrfach (vgl. Kap. 5.2.4 und Anlage 3.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000).

Darüber hinaus weisen ausgewiesene Rad- und Wanderwege als linienförmige Erholungsschwerpunkte eine besondere Bedeutung auf. Die ausgewiesenen Wegeverbindungen im UR sind in der folgenden Tabelle aufgelistet (ALPSTEIN TOURISMUS GMBH & Co. KG, 2013, online).

Tab. 22: Ausgewiesene Wanderwege im UR; eigener Entwurf

Beschreibung	Potenziell betroffen durch Variante					
	Freileitung				Kabel	
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	K-UV1	K-UV2
		N		S	N	S
Fernwanderwege						
von Dannenfels über Bastenhaus durch den Staatsforst Donnersberg bis zur L 404				X		X
von Bischheim über Kirchheimbolanden und entlang des Waldrandes des Staatsforstes Donnersberg bis Bolanden	X	X	X	X	X	X
Regionale Wanderwege						
zwischen Winterborn und L 404 südlich Kriegsfeld	X			X	X	X
von Marienthal über Ruppertsecken bis zum Fernwanderweg an der Kreuzung L 404/K 33				X		X
von Bastenhaus durch Staatsforst Donnersberg bis Dannenfels				X		X
von Bolanderhof über Kirchheimbolanden nach Orbis		X		X	X	X
zwischen Bischheim und Bolanden parallel zur A 63				X		X
innerhalb des Staatsforstes Alzey zwischen Orbis, Mauchenheim, Offenheim, Bechenheim, Nieder-Wiesen und Oberwiesen	X	X	X	X		
Regionale Radwege						
entlang L 385 von Dielkirchen über Gerbach bis zur L 404				X		X
entlang K 34 von Ruppertsecken bis Kreuzung L 386 im Staatsforst Donnersberg				X		X
entlang L 404 von Mörsfeld über Kriegsfeld durch den Staatsforst Donnersberg bis zur L 386	X	X	X		X	X
entlang L 386 und L 394 von Marienthal über Bastenhaus nach Dannenfels				X		X

Beschreibung	Potenziell betroffen durch Variante					
	Freileitung				Kabel	
	N		S		N	S
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4	K-UV1	K-UV2
entlang L 400 von Münsterappel über Oberhausen a. d. Appel, Gaugrehweiler und Sankt Alban bis Gerbach	X	X	X		X	X
entlang L 405 von Kriegsfeld bis Nieder-Wiesen	X	X	X	X		
von Oberwiesen nach Orbis		X				
entlang L 401 und K 9 von Morschheim nach Mauchenheim	X		X	X		
entlang L 398 von Dannenfels nach Kirchheimbolanden					X	
entlang L 401 von Kirchheimbolanden nach Bolanderhof					X	
entlang K 60 von Bischheim über Heubergerhof nach Ilbesheim	X	X		X		

N = Nord, S = Süd, F-UV = Freileitungsuntervariante, K-UV = Kabeluntervariante, X = trifft zu

Bedeutung

Innerhalb des UR befinden sich die Wohnumfelder der Siedlungsbereiche von Alsenz, Oberndorf, Kalkofen, Schmalfelderhof und Leiningerhof, Oberhausen a. d. Appel, Gaugrehweiler, Hengstbacherhof, Hoferhof, Gutenbacherhof, Gerbach mit Wochenendhäusern, Kriegsfeld, Ruppertsecken, Obergerbacherhof, Schniftenbergerhof, Oberwiesen, Bastenhaus und Gerhardtshütten, Dannenfels, Orbis, Morschheim, Bahnhof Morschheim, Heubergerhof, Heubergermühle, Kirchheimbolanden, Bischheim, Edenbornerhof, Bolanderhof, Bolanden, Nieder-Wiesen und Bechenheim sowie das Wohnumfeld der Wohnbebauung Am Steinernen Berg, der Einzelbebauung südlich Kriegsfeld, der Bebauung Am Koppelberg der Bebauung südlich Bahnhof Morschheim und der Wochenendhäuser nordwestlich Dannenfels. Sie sind für das Schutzgut Mensch von sehr hoher Bedeutung und weisen gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen eine hohe Empfindsamkeit auf.

Der Erholungsraum soll dem Menschen aktive Gestaltung, Sport und Erholung durch Ruhefindung ermöglichen. Die Erholungsräume sind demnach von hoher Bedeutung für das Schutzgut Mensch. Innerhalb dieser Erholungsräume kommt gemäß Waldfunktionskarte von Rheinland-Pfalz (LANDESFORSTEN RLP, 2008) dem Staatsforst Donnersberg ein besonderer Wert zu. Insbesondere der Bereich der Wanderwege von Würzweiler über Ruppertsecken und Dannenfels bis Bolanden ist durch eine überdurchschnittliche Erholungsnutzung gekennzeichnet. Auch in den Bereichen von Oberwiesen bis Orbis finden sich Waldflächen mit einer überdurchschnittlichen und z.T. sogar intensiven Erholungsnutzung. Den Waldflächen im Staatsforst Donnersberg und im Staatsforst Alzey ist somit eine sehr hohe Bedeutung und hohe Empfindsamkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen beizumessen.

8.8.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Durch den Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen sowie dem evtl. Rammen von Gründungen können kurzzeitige **baubedingte** Lärm- und Abgasemissionen entstehen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Bauphase können diese als unerheblich angesehen werden.

Abgase durch Baumaschinen werden nicht über die bereits vorhandenen Vorbelastungen im UR (z.B. A 63) hinausgehen.

Anlagebedingt können Auswirkungen auf das Wohnumfeld und auf Erholungsräume entstehen. Im Allgemeinen wird durch eine Freileitung das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Dieses schränkt indirekt auch die Funktion der Erholung im Wohnumfeld und des Erholungsraumes durch ein technisch überprägtes Landschaftsbild ein. Im Vergleich zum Stahlgittermast können einzelne Stahlvollwandmaste durch den schlankeren Schaft und die klare Gliederung als optisch vorteilhafter wahrgenommen und leichter in das Landschaftsbild integriert werden (KIEBLING et al. 2001). Die aktive Nutzung der Landschaft z.B. durch Wandern, Radfahren oder die ruhige Erholung in der Natur wird hierdurch nicht beeinträchtigt. Eine technische Überprägung des Landschaftsbildes durch die Kabelvarianten ist auszuschließen.

Darüber hinaus kann es sowohl bei der Realisierung einer der Freileitungsvarianten als auch einer der Kabelvarianten durch das Freihalten der Waldschutzstreifen von höherwüchsigen bzw. der Kabeltrassen von tiefwurzelnden Gehölzen in Waldbereichen ebenfalls zu einer nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes kommen. Da diese Schneisen jedoch durch angrenzende Gehölzstrukturen abgeschirmt sind und somit nach außen hin nicht deutlich hervortreten, sind die Veränderungen als nicht erheblich einzustufen. Die aktive Nutzung der Landschaft oder die ruhige Erholung in der Natur wird hierdurch ebenfalls nicht beeinträchtigt.

In einigen Abschnitten der Freileitungsvarianten, insbesondere der F-UV1 und 4, in etwas geringerem Umfang aber auch der F-UV2 und 3 sowie der Südvariante, ist die Vorbelastung durch bestehende Trassenbänder der parallel verlaufenden Leitung des Übertragungsnetzbetreibers Amprion GmbH Bl. 2361, der Bahnstromleitung BL 452, der 110-kV-Leitung Bischheim Ost und der 20-kV-Leitungen erheblich. Auch die zahlreichen Windenergieanlagen, die sich im oder in unmittelbarer Nähe des UR befinden tragen durch ihre vertikalen Strukturen zur Vorbelastung des Raumes bei.

Die von den untersuchten Freileitungsvarianten **betriebsbedingt** ausgehenden Immissionen in Form von elektrischen und magnetischen Feldern und Lärm werden die gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV und der TA-Lärm unterschreiten (vgl. Kap. 6.3). Die Beeinträchtigungen sind somit nicht als erheblich einzustufen. Durch die isolierende Wirkung der PE- bzw. VPE-Ummantelung der Erdkabel sind die betriebsbedingten Immissionen in Form von elektrischen und magnetischen Feldern bei den Kabelvarianten zu vernachlässigen.

Für das Schutzgut Mensch mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit kommt es zusammenfassend durch einen Freileitungsneubau zu zusätzlichen Beeinträchtigungen, die jedoch aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen durch die bestehenden Freileitungen und Windenergieanlagen vermindert werden.

Vermeidung/Minimierung

Bei der Realisierung einer der Freileitungsvarianten kann durch eine Austeilung der Maste im Gleichschnitt mit den bestehenden Freileitungen die Beeinträchtigung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion minimiert werden. Die Masthöhen werden so angepasst, dass die gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV und der TA-Lärm unterschritten werden.

Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit sind aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen, wie z.B. Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen durch vorhandene Leitungstrassen und Windenergieanlagen oder Immissionen durch die bestehende Infrastruktur (Straßen und Freileitungen) vermindert, jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht auszuschließen.

Die Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsfunktion durch eingeschränkte Sichtbeziehungen kann durch die Anpflanzung von sichtverschattenden Gehölzstrukturen kompensiert werden. Grundsätzlich sind der UR und die daran angrenzenden Flächen dazu geeignet. Im Rahmen der Multifunktionalität können die Kompensationsmaßnahmen mit dem Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Landschaft kombiniert werden.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Mensch sind die Kabelvarianten deutlich verträglicher einzustufen, da sie im Gegensatz zu den Freileitungsvarianten keine technische Überprägung der Landschaft und somit auch keine Unterbrechung der Sichtbeziehungen bedingen.

Von den Freileitungsvarianten sind die Freileitungsuntervarianten Nord 1 und Nord 4 als am verträglichsten zu bewerten, da sie die längsten Bündelungsabschnitte mit bereits bestehenden linienförmigen Vorbelastungen (110-kV-Bahnstromleitung bzw. 20-kV-Freileitung und A 63) aufweisen und keine Waldgebiete queren. Als unverträglichste der betrachteten Freileitungsvarianten ist aus Sicht des Schutzgutes Mensch die Südvariante einzustufen, da sie zwar in etwa die gleichen Bündelungslängen aufweist wie die Freileitungsuntervarianten Nord 2 und 3, jedoch genau mittig zwischen den Waldbereichen mit überdurchschnittlicher Erholungsnutzung im Staatsforst Donnersberg verläuft. Die Freileitungsuntervarianten 2 und 3 sind ebenfalls als weniger verträglich zu bewerten, da sie entweder ebenfalls durch Waldflächen mit intensiver und überdurchschnittlicher Erholungsnutzung (F-UV2) oder dicht im Bereich von Wohnumfeldern verlaufen.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Mensch kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 23: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Mensch; eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	4
F-UV2	6
F-UV3	6
F-UV4	4
Freileitung Süd	8
Kabelvarianten	
K-UV1	1
K-UV2	1
Kabel Süd	1

8.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

8.9.1 Ausgangslage

Kulturgüter

Die Gruppe der unbeweglichen Kulturdenkmäler schließt auch Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen ein. Diese werden im Schutzgut Boden (vgl. Kap. 8.2) gesondert betrachtet.

Zur Erfassung des Bestandes der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter wurden nachrichtlich Verzeichnisse der Kulturdenkmäler der betroffenen Kreise Donnersbergkreis und Alzey-Worms ausgewertet. Ebenso wurden die Angaben zu Kultur- und Bodendenkmälern aus den FNP der einzelnen Gemeinden übernommen.

Insgesamt neun ausgewiesene Kulturdenkmäler befinden sich innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des UR (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (GDKE), 2011a und b, online). Sie sind in der folgenden Tabelle und in Anlage 3.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000 dargestellt.

Tab. 24: Kulturdenkmäler im UR; eigener Entwurf

Beschreibung	Potenziell betroffen durch Variante							
	Freileitung				Kabel			
	N				S	N		S
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4		K-UV1	K-UV2	
LK Donnersbergkreis								
Kirche (Oberndorf)	X	X	X	X	X	X	X	X
Römerstraße (KD Rc)								X
Römische Siedlung und Gräber (17.3/4)								X
Weinberghäuser ca. 10 am Hang verteilt						X		
Kirche (Oberhausen a. d. Appel)							X	
Hengstbacherhof					X			X
Kreuz (nordöstlich Ruppertsecken)					X			X
Heubergerhof	X	X	X	X				
LK Alzey-Worms								
Jüdischer Friedhof	X		X	X				

N = Nord, S = Süd, U = Untervariante, X = trifft zu

Kulturdenkmäler weisen im Allgemeinen eine extrem hohe Empfindlichkeit gegenüber technischen Bauwerken in ihrer näheren Umgebung auf. Die Kulturdenkmäler im UR sind von hoher Bedeutung.

Sachgüter

Unter Sachgütern werden in der UVS nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte, Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile und Objekte behandelt.

Andere Schutzgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung (z.B. Rohstofflagerstätten, Bauanlagen) sind nicht Gegenstand der Schutzgutbetrachtung innerhalb der UVS.

Das Vorhandensein sonstiger Sachgüter ist im UR nicht bekannt.

8.9.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können sich im Bereich der Kabeltrasse sowie auf den temporären Flächen der Zuwegungen und der Arbeitsbereiche ergeben. Ihre Erheblichkeit kann jedoch erst in der Detailplanung bewertet werden. Im Rahmen der Baumaßnahmen besteht insbesondere im Bereich der Kabeltrassen ein erhöhtes Konfliktpotenzial für unterirdische Kulturgüter (archäologische Fundstellen) durch Bodenumlagerungen. Dies ist in der Detailplanung besonders zu berücksichtigen.

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen – z.B. in Form der temporären optischen Störung durch Baumaschinen oder Wartungsarbeiten – stellen keine erhebliche Beeinträchtigung der Sichtbeziehung dar.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können sich durch die Realisierung der Kabelvariante Süd im Bereich des Kulturdenkmals „Römische Siedlung und Gräber“ sowie durch die Realisierung der Kabeluntervariante Nord 1 im Bereich des Kulturdenkmals „Weinberghäuser ca. 10 am Hang verteilt“ ergeben, da sich die Kulturdenkmäler im unmittelbaren Trassenbereich befinden. In der Detailplanung ist somit auf diese Denkmäler Rücksicht zu nehmen.

Die geplanten Freileitungsvarianten bedingen als linienhafte Infrastrukturelemente mit vertikaler Ausdehnung die Unterbrechung oder Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen. Sie bewirken eine Entfremdung des Landschaftsbildes und verstellen den Blick auf wertvolle Landschaftsbildelemente – wie hier den „Hengstbacherhof“ (Freileitungsvariante Süd), den „Heubergerhof“ (F-UV3) oder den „Jüdischen Friedhof“ (F-UV 1, 3 und 4). Die Beeinträchtigung der Sichtbeziehung zum Kulturdenkmal nördlich Ruppertsecken durch die Freileitungsvariante Süd kann aufgrund der geringen Größe und der dadurch bedingten geringen Fernwirkung des Kreuzes vernachlässigt werden.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehenden 20-kV-Freileitungen und das UW Oberndorf, welche sich bereits in der Sichtachse des Kulturdenkmals „Kirche (Oberndorf)“ befinden, kommt es für dieses Kulturdenkmal zu keiner anlagebedingten Verschlechterung der Gesamtsituation. Auch das Kulturdenkmal „Heubergerhof“ ist bereits durch die östlich angrenzende A 63 und die unmittelbar südlich und östlich verlaufende Bahnstrecke vorbelastet, so dass eine anlagebedingte Verschlechterung der Gesamtsituation im Falle der Realisierung der Freileitungsuntervarianten Nord 1, 2 oder 4 ebenfalls nicht zu erwarten ist.

Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen durch die Realisierung einer der Kabelvarianten können aufgrund der unterirdischen Verlegung ausgeschlossen werden.

Vermeidung/Minimierung

Bautätigkeiten im direkten Umfeld bekannter Kulturdenkmäler sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Im Rahmen der Detailplanung ist im Zuge der Mastauseilung oder der Kabelführung auf die Denkmäler Rücksicht zu nehmen (insbesondere im Bereich der Südvarianten und der Freileitungsuntervarianten Nord bezüglich der Kulturdenkmäler „Römische Siedlung und Gräber“, „Weinberghäuser ca. 10 am Hang verteilt“ und „Jüdischer Friedhof“), um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Auftretende archäologische Funde sind gem. § 17 Denkmalschutzgesetz (DSchG) RLP unverzüglich der Denkmalfachbehörde, der unteren Denkmalschutzbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung oder der Gemeindeverwaltung anzuzeigen.

Durch die Austeilung der Masten im Gleichschritt mit den bestehenden Masten der in einigen Abschnitten der Freileitungsvarianten verlaufenden Parallelleitungen können die Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen zumindest in diesen Abschnitten minimiert werden.

Ausgleich/Ersatz

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Kulturgüter und sonstige Sachgüter** sind unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen nicht zu erwarten. Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht zum gegenwärtigen Zeitpunkt bei Realisierung dieser Variante nicht.

Variantenvergleich

Aus Sicht des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind die Freileitungsvarianten verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Eingriffe in den Boden durch Kabeltrassen deutlich größer sind als die punktuellen Eingriffe an den Mastfüßen. Durch die Realisierung der Kabeltrassen könnte es zu erheblichen Beeinträchtigungen der ebenfalls zu den Kulturgütern zählenden Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen kommen (vgl. Kap. 8.2). Da sowohl im Bereich der Kabelvariante Süd als auch im Bereich der Kabeluntervarianten Nord zahlreiche Bodendenkmäler/archäologische Fundstellen existieren, ist keine der Varianten zu bevorzugen.

Im Vergleich der Freileitungsvarianten untereinander ist die Untervariante Nord 3 als am wenigsten verträglich zu bewerten, da sie an zwei Kulturdenkmälern vorbeiläuft, deren Sichtbeziehung von der jeweiligen Seite aus noch unbeeinträchtigt sind. Die Untervarianten Nord 1 und Nord 4 sowie die Südvarianten führen jeweils an einem Kulturdenkmal vorbei, das bisher nicht durch lineare Elemente vorbelastet ist. Da die Südvariante zudem einen Bereich durchläuft, in dem zahlreiche Bodendenkmäler/archäologische Fundstellen vorhanden sind, die durch die Bautätigkeiten im Bereich der Mastfundamente beeinträchtigt werden könnten, ist diese als weniger verträglich einzustufen als die anderen beiden. Die Untervariante Nord 2 läuft zwar an keinem Kulturdenkmal vorbei, dessen Sichtbeziehungen sie beeinträchtigen könnte, da sie jedoch im Gegensatz zu den Untervarianten Nord 1 und Nord 4 einen Bereich mit zahlreichen Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen durchquert, weist sie gegenüber diesen eine gleichwertige Eignung auf.

Zusammenfassend sind bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 2 und 4 als am verträglichsten einzustufen.

Die Rangfolge der untersuchten Varianten bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tab. 25: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter; eigener Entwurf

Variante	Rang
Freileitungsvarianten	
F-UV1	1
F-UV2	1
F-UV3	5
F-UV4	1
Freileitung Süd	4
Kabelvarianten	
K-UV1	6
K-UV2	6
Kabel Süd	6

8.10 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u.U. vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut im Allgemeinen die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt.

Tab. 26: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen; eigener Entwurf

Schutzgut/ Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Boden <ul style="list-style-type: none"> • Biotopentwicklungspotenzial • Filtervermögen • Landwirtschaftliche Nutzungseignung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen • Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen • Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere • Boden als anthropogener Schadstoffträger (Altlasten) mit potenziellen negativen Wirkungen auf den Menschen • Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)

Schutzgut/ Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Wasser <ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserschutzfunktion • Grundwasservorkommen • Lebensraumfunktion der Fließgewässer 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren • Grundwasserschutzfunktion, abhängig von der Grundwasserneubildung und der Filterfunktion des Bodens • Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch • Selbstreinigungskraft des Gewässers, abhängig vom ökologischen Zustand • Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Klima <ul style="list-style-type: none"> • Regionalklima • Geländeklima • klimatische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen • Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt • Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung
Luft <ul style="list-style-type: none"> • lufthygienische Belastungsräume • lufthygienische Ausgleichsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Lufthygienische Situation für den Menschen • Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion • Abhängigkeit der lufthygienischen Belastung von geländeklimatischen Besonderheiten (Tal- und Kessellagen, Frischluftschneisen) • Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch
Pflanzen, Biologische Vielfalt <ul style="list-style-type: none"> • Biotopfunktion • Biotopkomplexfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser • Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Tiere <ul style="list-style-type: none"> • Lebensraumfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser) • Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation, Gewässer • Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion sind nicht in die ökosystemaren Zusammenhänge eingebunden.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> • Kulturelemente • Kulturlandschaften 	<ul style="list-style-type: none"> • Abhängigkeit von den Landschaftsfaktoren (unmittelbare Wirkung auf Kulturelemente sowie auf ihre Umgebung, Landschaftsbild) • Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor des Landschaftsbildes

9 AUSWIRKUNGEN AUF LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, SIEDLUNG UND VERKEHR

9.1 Siedlungsstruktur

9.1.1 Ausgangslage

Die Trasse quert ausgewiesene Mittelbereiche, die gemäß LEP IV des MINISTERIUMS DES INNERN UND FÜR SPORT (2008, online) unterschiedliche Raumstrukturen aufweisen, wobei Kirchheimbolanden als Mittelzentrum fungiert. Mittelbereiche werden anhand der Kriterien „Bevölkerungsdichte und Anteil der Verkehrs- und Siedlungsfläche, Verteilung der Bevölkerung innerhalb der Mittelbereiche nach ober- und mittelzentralen Orten (gemäß LEP III) und Dörfern/ländlichen Gemeinden (Gemeinden mit 500 bzw. 1.000 und weniger Einwohnerinnen und Einwohnern)“ (LEP IV) eingeteilt.

Gemäß ROP IV (PGW, 2012) ist Kirchheimbolanden als ländlicher Bereich mit disperser Siedlungsstruktur ausgewiesen, wobei der östliche Teil als Bereich mit hoher Zentrenreichtbarkeit und –auswahl charakterisiert ist.

Vom UR werden die Siedlungsbereiche von Oberndorf, Ruppertsecken, Schmalfelderhof, Hoferhof, Hengstbacherhof, Oberhausen a. d. Appel, Bechenheim, Heubergerhof und Bischheim berührt. Lediglich randlich werden die Siedlungsbereiche Nieder-Wiesen und Kirchheimbolanden vom UR tangiert. Darüber hinaus finden sich verteilt einzelne Hofstellen innerhalb des UR.

9.1.2 Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen können sich durch die Beeinträchtigung der Siedlungsentwicklung im Schutzstreifen und im Bereich der Kabeltrassen ergeben, da diese von Bebauung freizuhalten sind. **Baubedingte** Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

9.2 Infrastruktur - Verkehr

9.2.1 Ausgangslage

Im Osten durchquert die Autobahn A 63 von Mainz nach Kaiserslautern den UR.

Ebenso verlaufen folgende Landesstraßen im UR:

- L 385 zw. Gerbach und Netzknoten (NK) 6313033 (Abzweig L 404 im Staatsforst Donnersberg),
- L 386 zw. Rockenhausen und Osthofen,
- L 398 zw. Dannenfels und Kirchheimbolanden,
- L 399 zw. Oberhausen a. d. Appel und NK 6313048 (Abzweig L 386 im Staatsforst Donnersberg),
- L 400 zw. Wöllstein und NK 6313002 (Abzweig L 402 zw. Rockenhausen und Würzweiler),
- L 401 zw. Marnheim und Alzey,
- L 403 zw. Alsenz und Niederausen a. d. Appel
- L 404 zw. Wendelsheim und NK 6313008 (Abzweig L 386 im Staatsforst Donnersberg),
- L 405 zw. Kriegsfeld und Offenheim,
- L 406 zw. Oberwiesen und Gau-Odernheim,
- L 407 zw. Wallertheim und NK 6214049 (Abzweig L 406 im Staatsforst Alzey) und
- L 446 zw. Morschheim und Ilbesheim.

Darüber hinaus wird der UR von der Bahnlinie von Hochspeyer nach Bad Münster am Stein (3320) und von der Bahnstrecke von Kirchheimbolanden nach Alzey (3322/3523), der sogenannten „Donnersbergbahn“ gequert. Alle klassifizierten Straßen und Bahnstrecken werden in Anlage 3.4: „Übersichtsplan Vorbelastungen“, Maßstab 1:25.000 dargestellt.

Bundeswasserstraßen und klassifizierte Binnenwasserstraße des Bundes sind im UR nicht ausgewiesen.

Südlich Hoferhof tangiert der UR ein Segelfluggelände.

9.2.2 Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur sind nicht zu erwarten. **Anlagebedingt** kann die Realisierung der Freileitungsvariante Süd zu Beeinträchtigungen des Flugverkehrs des Segelfluggeländes führen. Durch die anderen Freileitungsvarianten sowie die Kabelvarianten sind keine anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten. **Baubedingt** kann es zu Verschmutzungen und Beschädigungen des vorhandenen Straßennetzes durch die Nutzung von Baufahrzeugen kommen. Da die Bauphase jedoch zeitlich begrenzt ist und die ggf. beschädigten oder verunreinigten Straßen im Anschluss wieder instand gesetzt und gereinigt werden, sind die Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen.

9.3 Landwirtschaft

9.3.1 Ausgangslage

Der Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche des jeweiligen Verwaltungsbezirks betrug laut STATISTISCHEM LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (2012, online) im Jahr 2010 über 50 % für den Landkreis Donnersbergkreis und den Landkreis Alzey-Worms. Große Weinanbaugebiete finden sich vor allem im Landkreis Alzey-Worms. Der Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) für den Weinbau beträgt hier 32,0 %, während im Landkreis Donnersbergkreis lediglich 1,1 % als Rebfläche genutzt werden. Wie in allen Landkreisen wird überwiegend Ackerbau betrieben. Der Anteil der ackerbaulich genutzten Fläche liegt bei 66,8 % im LK Alzey-Worms und bei 82 % im Donnersbergkreis. Den größten Anteil Dauergrünland an der LF weist der Landkreis Donnersbergkreis mit 16,5 % auf, während der Anteil im LK Alzey-Worms lediglich bei 0,7 % liegt.

Den UR bestimmen unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzungsarten. Es besteht ein Wechsel zwischen intensiv genutzten Acker-, Wiesen- und Weideflächen sowie vereinzelt Flächen für Obst- und Weinanbau.

9.3.2 Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten. **Anlagebedingt** ergeben sich bei Realisierung einer der Freileitungsvarianten Beeinträchtigungen im Bereich der Maststandorte, da die Fläche zwischen den Mastfüßen der Stahlgittermaste bzw. im Bereich des Schaftes der Stahlvollwandmaste der landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zur Verfügung steht. Die Realisierung einer Kabelvariante führt i.d.R. nicht zu **anlagebedingten** Beeinträchtigungen der Landwirtschaft, außer es handelt sich um Sonderkulturen, die eine größere Pflügtiefe benötigen. **Baubedingt** kommt es sowohl durch die Freileitungsvarianten als auch durch die Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitflächen, Zuwegungen und ggf. Kabeltrassen.

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Bereiche des Schaftes der Stahlvollwandmaste bzw. auf die Bereiche an und zwischen den Mastfüßen der Stahlgitter-

maste, die dauerhaft für die Landwirtschaft verloren gehen. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche sind die Beeinträchtigungen jedoch nicht als erheblich einzustufen. Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind und die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können, sind diese zu vernachlässigen.

Eine Grobbilanzierung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist in diesem Planungsstadium noch nicht möglich und kann erst im Rahmen der Detailplanung erfolgen.

9.4 Forstwirtschaft

9.4.1 Ausgangslage

Es finden sich mit dem Staatsforst Donnersberg und dem Staatsforst Alzey große Waldflächen im UR. Diese setzen sich überwiegend aus Eichen-Hainbuchenwäldern, Auen-Wäldern und Buchenwäldern zusammen. Darüber hinaus befinden sich im UR vereinzelt Parzellen, die mit Nadelgehölzen bepflanzt sind.

9.4.2 Auswirkungen

Anlage- und **betriebsbedingte** Beeinträchtigungen ergeben sich durch Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich der Schutzstreifen und Waldschutzstreifen von Freileitungstrassen bzw. durch das Freihalten der Kabeltrassen von tief wurzelnden Gehölzen. Diese Bereiche gehen für die Forstwirtschaft dauerhaft für den Anbau großwüchsiger bzw. tief wurzelnder Baumarten verloren. **Baubedingt** kommt es sowohl durch die Freileitungsvarianten als auch durch die Kabelvarianten zu Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen, Zuwegungen und ggf. Kabeltrassen.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind, sind diese zu vernachlässigen. Die anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung ist im Bereich der Freileitungsuntervarianten Nord 1, Nord 3 und Nord 4 am geringsten, da diese die kürzesten Waldquerungen aufweisen. Die Beeinträchtigungen sind bei diesen Varianten somit am geringsten einzuschätzen. Die größte Waldquerung weist die Kabeluntervariante Nord 1 auf.

Eine Grobbilanzierung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ist in diesem Planungsstadium noch nicht möglich und kann erst im Rahmen der Detailplanung erfolgen.

10 FAZIT

10.1 Zusammenfassung

Bedingt durch die Energiewende und schon vorhandene oder geplante WEA ist es notwendig, den Ring zwischen dem UW Oberndorf und dem UW Bischheim zu schließen. Aus diesem Grund beabsichtigt die Pfalzwerke Netz AG einen Ringschluss im nördlichen Netzbereich durch einen Neubau einer 110-kV-Leitung zwischen dem UW Oberndorf und dem UW Bischheim in Rheinland-Pfalz, Landkreis Donnersbergkreis.

Der Ringschluss ist hier erforderlich, um langfristig die Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilnetz in Rheinland-Pfalz ausreichend gewährleisten zu können. Darüber hinaus wird ein weiterer Ausbau von erneuerbaren Energieanlagen erwartet, welcher ebenfalls ein leistungsfähiges Leitungsnetz erfordert.

Da es sich gemäß § 1 Nr. 14 RoV bei der Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr um ein raumbedeutsames Vorhaben handelt, für welches ein Raumordnungsverfahren durchzuführen ist, wurde die GA Hochspannung Leitungsbau GmbH mit der Erstellung der für das ROV erforderlichen RVS mit integrierter UVS, der Natura 2000-Vorprüfung sowie eines Fachbeitrages Fauna beauftragt.

Im Rahmen des ROV wurden insgesamt zwei Freileitungs- und zwei Kabelvarianten untersucht, wobei sich die Nordvarianten zusätzlich in vier (Freileitungs-) bzw. zwei (Kabel-) Untervarianten differenzieren.

Für alle zu untersuchenden Varianten wurden die bestehenden planerischen Vorgaben dargestellt und anschließend die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG anhand der Auswertung vorhandener Daten (Literatur, Kartenmaterialien, Daten Dritter und Informationsquellen aus dem Internet) beschrieben und die potenziellen Umweltauswirkungen ermittelt.

Die Raumwiderstandsanalyse hat ergeben, dass die Freileitungsvariante Süd insgesamt die längsten Querungen von Bereichen mit einem hohen Konfliktpotenzial aufweist. Auch die Kabelvarianten queren trotz Abzugs der Wohnumfelder lange Abschnitte mit einem hohen Konfliktpotenzial. Die kürzesten Querungen von Bereichen mit einem hohen Konfliktpotenzial weisen die Freileitungsvarianten Nord auf. Durch eine Kombination der Untervarianten miteinander lässt sich die Variante ermitteln, die bezüglich des geplanten Vorhabens insgesamt den geringsten Raumwiderstand aufweist.

Bedeutende Vorbelastungen stellen die zahlreich vorhandenen Windenergieanlagen, die Trassenbänder der vorhandenen Hoch- und Mittelspannungsfreileitungen und Bahnstromleitungen, die den UR durchquerenden oder unmittelbar daran angrenzenden Verkehrseinrichtungen, die intensive landwirtschaftliche Nutzung, die anthropogene Überformung der Siedlungsflächen, die vorhandenen Altlasten sowie die im und außerhalb des UR vorkommenden Abbaugebiete, Steinbrüche und Kiesgruben dar.

Die aufgeführten Vorbelastungen bedingen in den meisten Fällen eine Reduktion der Empfindlichkeit vorhandener Schutzgüter gegenüber dem geplanten Vorhaben.

Zur Beurteilung des **Schutzgutes Boden** fand die Bewertung der im UR vorkommenden Böden auf Grundlage der vorhandenen Bodenformengesellschaften statt. Innerhalb des UR kommen Böden mit besonderen Standorteigenschaften vor. Hierzu zählen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und hohem Standortpotenzial für die Entwicklung von Biotopen, naturnahe, seltene Böden, Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung,

Böden mit hohem bis sehr hohem Säurepuffervermögen und Böden mit hohem bis sehr hohem Retentionsvermögen für Schwermetalle. Darüber hinaus finden sich im UR extrem nasse und extrem trockene Bodenformgesellschaften. Der Anteil an Böden, die eine Archivfunktion aufweisen ist innerhalb des UR als gering anzusprechen. Darüber hinaus finden sich innerhalb des UR zahlreiche Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen sowie mehrere Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion, die bei der Planung zu berücksichtigen sind.

Alle Bodenbereiche mit Archivfunktion, Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion, die Bereiche archäologischer Fundstellen sowie die Extremstandorte weisen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden auf.

Durch das geplante Vorhaben können sich für das Schutzgut Boden bau- anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben. Die Erheblichkeit kann jedoch erst in der Detailplanung bewertet werden.

Geeignete V/M-Maßnahmen sind z.B. der Einsatz von Fahrbohlen auf verdichtungsempfindlichen Böden, das Wiederherstellen der unversiegelten, beeinträchtigten Bodenfläche nach der Bauausführung und die fachgerechte, nach Ober- und Unterboden getrennte Lagerung, ggf. Begrünung und Wiedereinbringung des anfallenden Bodenaushubs. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Zufahrten und Arbeitsbereiche werden diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Zudem werden Zuwegungen und die verschiebbaren Teile der Baustelleneinrichtungsflächen i.d.R. nur auf zeitnah wiederherstellbaren und wenig empfindlichen Biotoptypen eingerichtet. Zum Schutz vor Unfällen werden beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten, so dass das Risiko der Bodenverschmutzung auf ein Minimum reduziert wird. Zusätzlich kann der Bauablauf durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden, wodurch Gefahren des Austrittes von Kraftstoffen oder Schmiermitteln gering gehalten und Auswirkungen minimiert werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Boden sind die Freileitungsvarianten wesentlich verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Eingriffe in den Boden durch Kabeltrassen deutlich größer sind als die punktuellen Eingriffe an den Mastfüßen der Stahlgittermaste bzw. an den Schäften der Stahlvollwandmaste. Im Vergleich der Freileitungsvarianten untereinander sind die Untervarianten Nord 1 und 4 insgesamt als am verträglichsten zu bewerten, da sie die wenigsten archäologischen Fundstellen queren oder berühren. Die Kabelvariante Süd ist von allen betrachteten Varianten als am wenigsten verträglich einzustufen, da sie nicht nur die meisten Waldflächen mit Erosionsschutzfunktion sondern auch die meisten Archivböden und archäologischen Fundstellen quert.

Die Bewertung des **Schutzgutes Wasser** bezieht sich sowohl auf die Oberflächengewässer als auch auf das Grundwasser.

Im UR befinden sich zahlreiche, größtenteils natürlich entstandene Fließgewässer sowie einige Kleingewässer.

Grundwasser hat aufgrund seiner Trinkwasserfunktion elementare Bedeutung für den Menschen. Innerhalb des UR existieren insgesamt fünf ausgewiesene Wasserschutzgebiete sowie ein Eigenversorgungsbrunnen, der ebenfalls als WSG behandelt wird. Dabei wird das WSG „Grundloser Brunnen“ von der Freileitungsvariante Nord und beiden Kabelvarianten, das WSG „Bolander Quellen“ (Zone III) von beiden Südvarianten, das WSG „Kernbachtal, Oberwiesen“ (Zone III) von den Kabeluntervarianten Nord, das WSG „Gutleutbachtal“

(Zone III) von der Kabelvariante Süd, das WSG „Beschenheim“ (Zone III) von der Freileitungsvariante Nord und das WSG „Tiefbrunnen Hengstbacherhof“ (Zonen II und III) von der Freileitungsvariante Süd gequert.

Das Schutzgut Wasser weist generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

Durch das geplante Vorhaben können sich für das Schutzgut Wasser bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben. Die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen können unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen (Ausführung der Arbeiten nach dem „Stand der Technik“, Einhaltung von Sauberkeitsvorschriften, ökologische Baubegleitung) minimiert werden. Innerhalb der WSG sind weitere Anforderungen der SGD Nord und Süd für Baustellen zur Vermeidung und Minimierung von Gefährdungen zu beachten. Die Erheblichkeit der anlagebedingten Auswirkungen kann erst im Zuge der Detailplanung bewertet werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind die Freileitungsvarianten verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Kabeltrassen allesamt durch festgesetzte Wasserschutzgebiete verlaufen. Zwar werden auch WSG durch Freileitungen gequert, allerdings können mögliche Beeinträchtigungen dadurch vermieden werden, dass Maststandorte in der Detailplanung außerhalb der WSG gesetzt werden und diese somit überspannt werden. Insgesamt ist die Freileitungsuntervariante Nord 2 als am verträglichsten zu bewerten, da sie lediglich Zone III eines WSG quert. Von allen betrachteten Varianten ist die Kabelvariante Süd deutlich als am wenigsten verträglich einzustufen, da sie insgesamt drei WSG durchquert, davon zweimal sogar die Zone II.

Das **Klima** des UR wird durch die Geomorphologie und seine Lage in Mitteleuropa geprägt. Aufgrund der vorherrschenden West- und Südwestwinde besitzen die Höhenlagen des Donnersbergmassivs ein atlantisch geprägtes Klima. Maritime Luftmassen sorgen hier im Winter für ein mildes aber auch feuchtes Klima.

Der Bereich zwischen Morschheim und Bechenheim ist als klimatischer Wirkraum ausgewiesen. Hier kommen vermehrt Offenlandbereiche vor, die für Kaltluftproduktion oder -transport von Bedeutung sind. Luftaustauschbahnen werden für den UR nicht dargestellt.

Innerhalb des UR kommen zudem mehrere Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion vor. Diese befinden sich überwiegend im Bereich des Staatsforstes Donnersberg und des Staatsforstes Alzey sowie kleinflächig östlich von Alsenz und Oberndorf, zwischen Kalkofen und Winterborn, zwischen Münsterappel und Gaugrehweiler, südlich und östlich von Kriegsfeld sowie zwischen Schmalfelderhof und Hoferhof.

Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion finden sich lediglich im UR der Südvarianten an der L 400 zwischen Gerbach und Würzweiler und an der Kiesgrube nördlich von Dannenfels.

Die Schutzgüter Klima und Luft weisen gegenüber einer Freileitung bzw. einem Erdkabel keine erhöhte Empfindlichkeit oder Bedeutung auf.

Durch das geplante Vorhaben können sich für das Schutzgut Klima und Luft bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben. Die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Form von Luftschadstoffen sind temporär und gehen nicht über die bereits vorhandenen Vorbelastungen im UR (z.B. A 63) hinaus. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen durch den Verlust von Kaltluftproduktionsflächen und durch Gehölzeinschläge für Trassen und Schutzstreifen in klimatisch und lufthygienisch relevanten

Waldflächen können im Rahmen der Detailplanung durch Berücksichtigung bei der Trassenführung minimiert werden und sind daher aufgrund der Kleinflächigkeit als nicht erheblich einzustufen. Die Ausführung der untersuchten Freileitungsvarianten ist mit Stahlgittermasten oder alternativ mit Stahlvollwandmasten geplant. Das Gitter der Stahlgittermaste ermöglicht den ungestörten Luftstrom durch das Objekt „Hochspannungsmast“ hindurch, während die Stahlvollwandmaste generell einen schlankeren Schaft aufweisen und somit von der Luft umströmt werden können. Negative Auswirkungen der Freileitungsvarianten auf den Lufttransport werden daher ebenfalls ausgeschlossen.

Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft durch das geplante Vorhaben können durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Klima und Luft kann keine grundsätzliche Aussage darüber getroffen werden, ob die Freileitungsvarianten oder die Erdkabelvarianten als verträglicher einzustufen sind, da für beide Leitungsformen innerhalb von Waldbereichen ein Schutzstreifen freizuhalten ist. Aus diesem Grund wurden zur Beurteilung der untersuchten Varianten lediglich die Querungslängen von klimatisch und/oder lufthygienisch wirksamen Waldflächen zugrunde gelegt. Da die Kabelvariante Süd insgesamt die längste Strecke durch klimaschutzrelevante Waldflächen verläuft, ist diese als am wenigsten verträglich zu bewerten. Insgesamt weisen die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 3 und 4 die geringsten Querungslängen klimatisch relevanter Waldflächen auf, so dass diese aus Sicht des Schutzgutes Klima und Luft als am verträglichsten einzustufen sind.

Die Bewertung des **Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt** erfolgte anhand der vorhandenen Nutzungsstrukturen und Schutzgebiete sowie der (potenziell) vorkommenden geschützten Pflanzenarten im UR.

Der UR wird etwa zur Hälfte von Offenlandschaften und zur anderen Hälfte von großflächig zusammenhängenden Laubwaldflächen eingenommen. Die Offenlandschaften im Westen, Norden und Osten des UR sind überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker und Grünland) geprägt, die teilweise durch Hecken, Feldgehölze, Gebüsche, (Obst-)Baumreihen und Einzelbäume gegliedert sind. Vereinzelt finden sich zudem Rebkulturen, Obstplantagen, Magergrünland(-brachen) sowie Streuobstwiesen und -weiden. Der Süden und das Zentrum des UR werden von großflächig zusammenhängenden Laubwaldflächen eingenommen, die zu großen Teilen als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen sind. Des Weiteren wird der UR von zahlreichen Fließgewässern durchquert, die größtenteils natürlichen Ursprungs sind und häufig noch immer eine naturnahe Ausprägung und begleitende Ufervegetation aufweisen. Verstreut im UR kommen zudem einzelne Kleingewässer vor.

Im UR finden sich unterschiedliche Schutzgebiete, die z.T. aufgrund ihres Vorkommens von seltenen, bestandsbedrohten wildlebenden Arten ausgewiesen wurden. Hierzu zählt neben den Naturschutzgebieten vor allem das FFH-Gebiet „Donnersberg“, das laut Verordnung u.a. aufgrund des Vorhandenseins des Grünen Besenmooses eingerichtet wurde. Zudem finden sich dort zahlreiche FFH-Lebensraumtypen, von denen die LRT 91E0 (Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)) und 9180 (Schlucht- und Hangmischwälder (*Tilio Acerion*)) im Anhang I der FFH-RL als geführt und somit als prioritär eingestuft sind.

Darüber hinaus ist im UR ein Vorkommen der Pflanzenarten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*) (Anhang II der FFH-RL) sowie Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*) und Stinkende Nieswurz (*Helleborus foeticus*) (gemäß BNatSchG besonders geschützt) möglich.

Die Schutzgebiete und aufgeführten Pflanzenarten weisen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt und somit eine hohe Empfindsamkeit gegenüber Lebensraumverlusten auf.

Durch das geplante Vorhaben können sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt ergeben, die jedoch erst im Rahmen der Detailplanung bewertet werden können.

Durch eine Vermeidung und Minimierung von Verdichtung (z.B. durch den Einsatz von Fahrbohlen) und Versiegelung des Bodenkörpers können auch die Auswirkungen auf die Vegetationsdecke minimiert werden. Darüber hinaus ist eine weitgehende Berücksichtigung von Tabuflächen (z.B. § 30 Biotop) bei der Mastasteilung von Bedeutung.

Durch die Realisierung des geplanten Vorhabens sind erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt zu erwarten, die durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind.

Für die Variantenbeurteilung bezüglich des Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt sind die möglichen Beeinträchtigungen der im UR vorhandenen Schutzgebiete und -objekte entscheidend. Generell sind die Nordvarianten deutlich verträglicher einzustufen als die Südvarianten. Der Vergleich mit den untersuchten Pflanzenarten unterstreicht dieses Ergebnis, da bei allen potenziell vorkommenden Arten eine Beeinträchtigung durch die Südvarianten nicht auszuschließen ist. Insgesamt ist bezüglich des Schutzgutes Pflanzen und Biologische Vielfalt die F-UV3 als am verträglichsten einzustufen, gefolgt von der F-UV4, der F-UV1 und der F-UV2. Die Kabelvarianten sind aufgrund ihrer voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Donnersberg“ und des in Planung befindlichen NSG „Wasenbacher Höhe“ als deutlich weniger verträglich zu bewerten. Als am wenigsten verträglich wird die Kabelvariante Süd, gefolgt von der Freileitungsvariante Süd eingestuft, da sie insgesamt die meisten Schutzgebiete und -objekte quert. Aufgrund der Vielzahl der auch im UR der Südvarianten vorhandenen geschützten Bereiche ist auch die Möglichkeit der Vermeidung durch Trassenoptimierungen als unwahrscheinlich anzusehen.

Die Bewertung des **Schutzgutes Tiere** erfolgte anhand der im UR (potenziell) vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-RL, der sonstigen im Anhang II der FFH-RL gelisteten Zielarten des FFH-Gebiets „Donnersberg“ sowie der in Rheinland-Pfalz als vollzugsrelevant eingestuften europäischen Vogelarten.

Im UR kommen unterschiedliche Schutzgebiete vor, die z.T. aufgrund ihres Vorkommens von seltenen, bestandsbedrohten wildlebenden Arten ausgewiesen wurden. Hierzu zählen neben dem FFH-Gebiet „Donnersberg“ vor allem das VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ und das am Ostrand des UR gelegene VSG „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flornborn“.

Unter den Tieren sind die Flugfähigen vom Neubau einer 110-kV-Freileitung am stärksten betroffen. Dazu zählen Vögel und Fledermäuse. Ihre Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung von Vertikalstrukturen in der Landschaft ist extrem hoch und damit von Bedeutung für die Einschätzung des Eingriffs sowie notwendiger Kompensationsmaßnahmen. Für Vögel

spielen dabei alle (bau-, betriebs- und anlagebedingten) Wirkfaktoren eine Rolle. Fledermäuse können anlage- und baubedingt vom Freileitungsbau beeinträchtigt werden; Lebensraumverlust stellt dabei den wichtigsten Wirkfaktor dar. Der Arten- und Bestandsrückgang vor allem der Insekten ist für die Nahrungsversorgung von Vögeln und Fledermäusen von direkter Bedeutung, sodass auch die Beeinträchtigung von Insektenlebensräumen Beachtung findet.

Von dem geplanten Vorhaben können im UR Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Käfer, Fische und Schmetterlinge ausgehen. Im Rahmen der natur- und umweltschutzfachlichen Untersuchungen sind diese Beeinträchtigungen zu betrachten. Hierfür wurde ein Fachbeitrag Fauna erarbeitet. Er enthält alle für die Artenschutzprüfung relevanten Aussagen bezüglich Vorkommen, potenziellen Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen aller potenziell vorkommenden Arten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL.

Die Zielarten des FFH-Gebietes „Donnersberg“ die im Anhang II, jedoch nicht gleichzeitig auch im Anhang IV der FFH-RL geführt sind, werden im Fachbeitrag Fauna nicht behandelt. Namentlich sind dies die Arten Hirschkäfer, Spanische Flagge und Groppe. Für alle drei Arten liegen für den UR selber zwar keine Nachweise vor, ein Vorkommen kann aufgrund der vorhandenen Nutzungsstrukturen jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen auf die Vogelwelt können direkte Verletzungen und Tötungen der Tiere sein, die bei der Kollision mit (seltener) Leiter- oder (häufiger) Erdseilen entstehen. Des Weiteren hat der Bau solcher Leitungen indirekte Auswirkungen. So sind Barrierewirkungen vor allem auf Zugvögel mit der Folge von Routenänderungen sowie auf Brut- und Rastvögel mit der Folge von Scheuchwirkungen bekannt. Außerdem zieht das rechtsgebundene Freischlagen und -halten der Schutzstreifen um die Leitungen den Verlust von Vogellebensräumen nach sich. Eine weitere Todesursache für Vögel, die von Freileitungen ausgeht, ist der Stromschlag; er spielt eine bedeutende Rolle bei Mittelspannungsleitungen, ist auf Grund der Mastbauweise aber für Hochspannungsleitungen nicht relevant. Weitere Auswirkungen können durch Scheuchwirkung bei Brut- und Gastvögeln sowie durch (baubedingte) Barrierewirkungen für Wildkatzen sowie wandernde Amphibien- und Reptilienarten, Lärmbedingte Vertreibung während der Bauzeit sowie die Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen entstehen.

Eine Bewertung der Erheblichkeit der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere ist erst im Rahmen der Detailplanung möglich.

Das Seilanflugrisiko kann durch Anbringen von Vogelschutzmarkierungen minimiert werden. Zur Vermeidung von Lebensraumverlusten und Barriere-/Zerschneidungswirkungen sollten Bautätigkeiten, Pflege- und Freihaltungsmaßnahmen im Schutzstreifen, Beseitigungen von Bruthabitaten sowie Fällungen von Höhlenbäumen oder starke Rückschnitte während der Brutzeit, der Wanderzeiten von Amphibien und Reptilien bzw. der Wochenstubenzeit und Winterruhe vermieden werden. Dadurch ergibt sich ein Zeitfenster von Oktober bis Mitte November. Eine Ausweitung des Zeitfensters von Mitte November bis Ende Februar ist unter folgenden Bedingungen möglich:

1. Durchführung einer Höhlenbaumkartierung,
2. Kontrolle gefundener Höhlen mittels Endoskop auf Tierbesatz in der Aktivitätszeit der Tiere, mindestens 14 Tage vor dem Fälltermin und außerhalb der Wochenstubenzeit,
3. Verschließung von Höhlen, für die eine Besiedlung durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, um Neubesiedlungen bis zur Baumfällung zu vermeiden,
4. Versehen besiedelter Höhlen oder Höhlen, für die eine Besiedlung nicht sicher ausgeschlossen werden kann mit einer Art Reuse, damit ausgeflogene Tiere nicht mehr in das Quartier zurückkehren können und gezwungen sind in andere Quartiere auszuweichen.

Zur Vermeidung von Barrierewirkungen auf die Wildkatzenpopulation sollte eine Zerschneidung bekannter Wildkatzenkorridore durch das geplante Vorhaben vermieden werden.

Für die Variantenbeurteilung bezüglich des Schutzgutes Tiere sind die möglichen Beeinträchtigungen der im UR vorkommenden und potenziell vorkommenden Tierarten des Anhangs IV der FFH-RL, der sonstigen im Anhang II der FFH-RL geführten Zielarten des FFH-Gebietes „Donnersberg“ sowie der in Rheinland-Pfalz vollzugsrelevanten europäischen Vogelarten heranzuziehen. Eine Übersicht darüber, welche (potenziellen) Artenvorkommen in welchem Variantenbereich liegen, kann dem Anhang 1 der Anlage 1 „Ergebnis der Relevanzprüfung“ entnommen werden. Es wird ersichtlich, dass generell die Nordvarianten deutlich verträglicher einzustufen sind als die Südvarianten. Insgesamt ist bezüglich des Schutzgutes Tiere die F-UV3 als am verträglichsten einzustufen, gefolgt von der F-UV2. Die K-UV2, die F-UV4, die K-UV1 und die F-UV1 sind aufgrund ihrer voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Donnersberg“ und der Vogelschutzgebiete als deutlich weniger verträglich zu bewerten. Als am wenigsten verträglich werden die Kabelvariante Süd, gefolgt von der Freileitungsvariante Süd eingestuft, da sie mit ihrer Durchquerung des FFH-Gebietes und des VSG „Wälder westlich Kirchheimbolanden“ insgesamt die größte Anzahl an (potenziellen) Artenvorkommen beeinträchtigen können.

Die Beurteilung des **Schutzgutes Landschaft** orientiert sich an den im UR vorkommenden Großlandschaften und Landschaftsräumen in Rheinland-Pfalz.

Der Großteil der Landschaftsräume im UR weist eine offenlandbetonte, ackerbaulich dominierte Mosaiklandschaft auf. Aber auch ausgeprägte Agrarlandschaften wie die „Bolander Randhöhen“ oder die „Ilbesheimer Lösschwelle“ sowie waldreiche Mosaiklandschaften und fast reine Waldlandschaften werden von den Trassenvarianten durchlaufen.

Waldflächen mit Sichtschutzfunktion sind innerhalb des UR nicht ausgewiesen.

Das Landschaftsbild unterliegt u.a. in Erholungsräumen dem nachhaltigen Schutz, wobei insbesondere der Landschaftsraum im Bereich des Donnersberges hervorgehoben wird. Da die Erholungsräume einen großen Flächenanteil innerhalb des UR einnehmen, wird hier dem Landschaftsbild eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen beigemessen.

Darüber hinaus werden die LSG „Donnerbergkreis“ und „Rheinhessische Schweiz“ von den Freileitungsvarianten gequert. Da die Errichtung von Freileitungen unter die in den Landesverordnungen der LSG vorgegebenen Verbote fällt, ist für die Realisierung der Freileitungsvarianten eine Befreiung erforderlich.

Durch das geplante Vorhaben können sich für das Schutzgut Landschaft bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben. Während die baubedingten Auswirkungen aufgrund der kurzzeitigen und vorübergehenden Beeinträchtigungen als nicht erheblich einzustufen sind, kann die Erheblichkeit der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen erst im Rahmen der Detailplanung bewertet werden.

Eine grundsätzliche Verminderung der Eingriffe in das Schutzgut Landschaft besteht in der Wahl der Trassenführung. Durch die Anlehnung des Leitungsverlaufs an vorhandene linienförmige Vorbelastungen wie Freileitungen und Hauptverkehrsstraßen oder an vertikale Vorbelastungen wie Windenergieanlagen kann die Fernwirkung der Maste der Freileitungsvarianten vermindert werden. Die Verwendung möglichst kleiner Maste trägt ebenfalls zur Minderung der Fernwirkung bei.

Aus Sicht des Schutzgutes Landschaft sind die Kabelvarianten deutlich landschaftsverträglicher einzustufen, da sie im Gegensatz zu den Freileitungsvarianten nicht über so eine starke Fernwirkung verfügen und auch keine LSG queren. Insgesamt ist die Kabelvariante Süd als am verträglichsten zu bewerten, da sie die geringsten Waldquerungen aufweist und die Kabeltrasse somit nur in wenigen Bereichen sichtbar ist. Als am wenigsten landschaftsverträglich ist die Freileitungsuntervariante Nord 2 zu bewerten, da sie etwa 3,5 km durch als landesweit bedeutende Erholungsräume ausgewiesene Waldflächen verläuft, wodurch in diesen ausgedehnte Schneisen durch Schutzstreifen und ggf. Waldschutzstreifen entstehen. Eine Überspannung des Waldes würde zu größeren Masthöhen führen, so dass auch in diesem Falle die F-UV2 als am unverträglichsten einzustufen ist.

Im Mittelpunkt des **Schutzgutes Mensch** steht das menschliche Wohlbefinden. Dazu zählen im weiteren Sinne der Schutz und der Erhalt aller Daseinsgrundfunktionen, beispielsweise die Möglichkeit sich zu bilden, zu wohnen oder gesund zu leben. Unter dem räumlich ausgerichteten Blickwinkel einer UVS sind die Funktionen relevant, die durch veränderte physische Umweltbedingungen beeinträchtigt werden können. Als Teilschutzgüter wurden daher die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktionen sowie die Erholungs- und Freizeitfunktionen betrachtet.

Für eine Beurteilung der Wohnfunktion wurde das Wohnumfeld durch einen Umkreis von 200 m um die Siedlungsflächen definiert. Eine Abgrenzung dieser außerörtlichen Erholungsräume erscheint sinnvoll, da das Wohnumfeld, unabhängig von der landschaftlich gebundenen Erholungseignung, zu kurzen Erholungsaufenthalten genutzt wird.

Die Wohnumfelder der Siedlungsbereiche sind für das Schutzgut Mensch von sehr hoher Bedeutung und weisen gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen eine hohe Empfindsamkeit auf.

Für den Aspekt Erholung und Freizeit wurden Landschaftsteile, die außerhalb der landschaftsorientierten (Freizeit-) Erholung liegen, sowie außerörtliche Erholungseinrichtungen berücksichtigt. Die Erholungseignung eines Raumes betrifft nicht nur Bewohner, sondern auch die Personengruppe der Touristen. In diesen Räumen soll der hohe Erlebniswert erhalten bleiben und als Grundlage der Erholungsfunktion dienen. Es sind Regionsteile, die aufgrund ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und Eigenart für die Erholung besonders geeignet sind. Die bestehende Trasse quert dabei die ausgewiesenen Erholungsräume mehrfach.

Darüber hinaus weisen die zahlreichen, den UR durchquerenden ausgewiesenen Rad- und Wanderwege als linienförmige Erholungsschwerpunkte eine besondere Bedeutung auf.

Der Erholungsraum soll dem Menschen aktive Gestaltung, Sport und Erholung durch Ruhefindung ermöglichen. Innerhalb dieser Erholungsräume kommt dem Staatsforst Donnersberg ein besonderer Wert zu, da insbesondere der Bereich Würzweiler bis Bolanden durch eine überdurchschnittliche Erholungsnutzung gekennzeichnet ist. Auch in den Bereichen von Oberwiesen bis Orbis finden sich Waldflächen mit einer intensiven und z.T. überdurchschnittlichen Erholungsnutzung. Den Waldflächen im Staatsforst Donnersberg und im Staatsforst Alzey ist somit eine sehr hohe Bedeutung und hohe Empfindsamkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen beizumessen.

Durch das geplante Vorhaben können sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ergeben. Aufgrund der zeitlichen Befristung können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich angesehen werden. Auch die aktive Nutzung der Landschaft oder die ruhige Erholung in der Natur wird durch die technische Überprägung des Landschaftsbildes beim Bau einer der Freileitungsvarianten und durch das Freihalten der Waldschutzstreifen von höherwüchsigen bzw. der Kabeltrassen von tiefwurzelnden Gehölzen nicht beeinträchtigt. Die von den untersuchten Freileitungsvarianten betriebsbedingt ausgehenden Immissionen in Form von elektrischen und magnetischen Feldern und Lärm werden aufgrund der Unterschreitung der gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV und der TA-Lärm nicht als erheblich eingestuft.

In einigen Abschnitten der Freileitungsvarianten, ist die Vorbelastung durch bestehende Trassenbänder der parallel verlaufenden Leitungen erheblich. Auch die zahlreichen Windenergieanlagen, die sich im oder in unmittelbarer Nähe des UR befinden tragen durch ihre vertikalen Strukturen zur Vorbelastung des Raumes bei.

Für das Schutzgut Mensch mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit kommt es zusammenfassend durch einen Freileitungsneubau zu zusätzlichen Beeinträchtigungen, die jedoch aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen durch die bestehenden Freileitungen und Windenergieanlagen vermindert werden.

Weitere Minimierungsmöglichkeiten ergeben sich dadurch, dass bei der Realisierung einer der Freileitungsvarianten eine Austeilung der Maste im Gleichschnitt mit den bestehenden Freileitungen erfolgen kann.

Aus Sicht des Schutzgutes Mensch sind die Kabelvarianten deutlich verträglicher einzustufen, da sie im Gegensatz zu den Freileitungsvarianten keine technische Überprägung der Landschaft und somit auch keine Unterbrechung der Sichtbeziehungen bedingen. Insgesamt ist die Freileitungsvariante Süd als am wenigsten verträglich einzustufen, da sie zwar in etwa die gleichen Bündellängen mit vorhandenen linienförmigen Strukturen aufweist wie die Freileitungsuntervarianten Nord 2 und 3, jedoch genau mittig zwischen den Waldbereichen mit überdurchschnittlicher Erholungsnutzung im Staatsforst Donnersberg verläuft.

Die Bewertung des **Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter** wurde anhand der im UR vorhandenen unbeweglichen Kulturdenkmäler, die auch Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen mit einschließen, durchgeführt.

Innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des UR befinden sich insgesamt neun ausgewiesene Kulturdenkmäler sowie zahlreiche archäologische Fundstellen.

Kulturdenkmäler weisen im Allgemeinen eine extrem hohe Empfindlichkeit gegenüber technischen Bauwerken in ihrer näheren Umgebung auf. Die Kulturdenkmäler im UR sind von hoher Bedeutung.

Das Vorhandensein sonstiger Sachgüter ist im UR nicht bekannt.

Durch das geplante Vorhaben können sich für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen ergeben. Die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen in Form der temporären optischen Störung durch Baumaschinen oder Wartungsarbeiten – stellen keine erhebliche Beeinträchtigung der Sichtbeziehung dar. Die Erheblichkeit der baubedingten Auswirkungen im Bereich der Kabeltrasse sowie auf den temporären Flächen der Zuwegungen und der Arbeitsbereiche und die Erheblichkeit der anlagebedingten Auswirkungen können erst im Rahmen der Detailplanung bewertet werden.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sollten Bautätigkeiten im direkten Umfeld bekannter Kulturdenkmäler nach Möglichkeit vermieden werden. Im Rahmen der Detailplanung ist im Zuge der Mastausteilung oder der Kabelführung auf die Denkmäler Rücksicht zu nehmen. Auftretende archäologische Funde sind gem. § 17 Denkmalschutzgesetz (DSchG) RLP unverzüglich der Denkmalfachbehörde, der unteren Denkmalschutzbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung oder der Gemeindeverwaltung anzuzeigen. Durch die Austeilung der Masten im Gleichschritt mit den bestehenden Masten der in einigen Abschnitten der Freileitungsvarianten verlaufenden Parallelleitungen können die Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen zumindest in diesen Abschnitten minimiert werden.

Aus Sicht des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind die Freileitungsvarianten verträglicher einzustufen als die Kabelvarianten, da die Eingriffe in den Boden durch Kabeltrassen deutlich größer sind als die punktuellen Eingriffe an den Mastfüßen. Durch die Realisierung der Kabeltrassen könnte es zu erheblichen Beeinträchtigungen der ebenfalls zu den Kulturgütern zählenden Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen kommen. Insgesamt sind bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter die Freileitungsuntervarianten Nord 1, 2 und 4 als am verträglichsten einzustufen.

Für die Schutzgüter Boden, Klima und Luft, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Tiere, Landschaft und Mensch ist zum derzeitigen Planungsstand die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen erforderlich oder nicht auszuschließen. Der UR und die angrenzende Umgebung sind grundsätzlich zur Umsetzung von Maßnahmen geeignet. Im Rahmen der Multifunktionalität von Kompensationsmaßnahmen sollten Maßnahmen geplant werden, welche gleichzeitig für mehrere Schutzgüter eine kompensatorische Wirkung erfüllen.

10.2 Empfehlung einer Vorzugstrasse

Zur Variantenbeurteilung wird eine Gegenüberstellung der für alle betrachteten Schutzgüter durchgeführten Variantenvergleiche vorgenommen (vgl. Tab. 27). Dabei erhält jede Variante einen Wert von 1 bis 8 entsprechend ihrer ermittelten Rangfolge für das betreffende Schutzgut (vgl. Kap. 8). Anschließend werden die Zahlen aufsummiert. Die Variante mit der niedrigsten Summe ist insgesamt als am umweltverträglichsten, die mit der höchsten Summe als am wenigsten verträglich zu bewerten.

Tab. 27: Rangliste der untersuchten Varianten; eigener Entwurf

Schutzgut	Freileitung					Kabel		
	Nord				Süd	Nord		Süd
	F-UV1	F-UV2	F-UV3	F-UV4		K-UV1	K-UV2	
Boden	1	3	3	1	5	7	6	8
Wasser	2	1	2	2	5	6	6	8
Klima und Luft	1	4	1	1	7	4	4	8
Pflanzen und Biologische Vielfalt	3	4	1	2	7	6	5	8
Tiere	6	2	1	4	7	5	3	8
Landschaft	4	8	6	4	6	3	2	1
Mensch	4	6	6	4	8	1	1	1
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	1	1	5	1	4	6	6	6
Summe:	22	29	25	19	49	38	33	48
Rang:	2	4	3	1	8	6	5	7

Der Tabelle ist zu entnehmen, dass die Freileitungsuntervariante Nord 4 insgesamt am verträglichsten einzustufen ist, da sie insbesondere für die Schutzgüter Klima und Luft, Pflanzen und Biologische Vielfalt sowie Tiere als günstig zu werten ist. Dies erklärt sich dadurch, dass sie weder die vorhandenen FFH- und Vogelschutzgebiete berührt noch großflächige zusammenhängende Waldflächen durchquert. Als zweitgünstigste Variante ist gemäß der Gegenüberstellung der Ergebnisse der Variantenvergleiche die Freileitungsuntervariante Nord 1 zu bewerten.

Als am wenigsten verträglich sind die beiden Südvarianten einzustufen. Obwohl die Kabelvariante Süd bezüglich der Schutzgüter Landschaft und Mensch am günstigsten abschneidet, ist sie im Hinblick auf die restlichen Schutzgüter jeweils die am wenigsten geeignete Variante. Als insgesamt am wenigsten verträgliche Variante ist die Freileitungsvariante Süd anzusehen, da sie hinsichtlich aller Schutzgüter als ungünstig einzustufen ist.

Als Ergebnis der RVS mit integrierter UVS wird die Freileitungsuntervariante Nord 1 in Kombination mit der Freileitungsuntervariante Nord 4 als Vorzugstrasse empfohlen. Sie weist die geringsten potenziellen Beeinträchtigungen innerhalb der untersuchten Korridore auf.

11 VERZEICHNISSE

11.1 Quellenverzeichnis

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften

Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.

Denkmalschutzgesetz (DSchG) in der Fassung vom 23. März 1978 (GVBl. S.159, BS 224-2), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. September 2010 (GVBl. S. 301) geändert worden ist.

Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE - Freileitungen über AC 45 kV – Teil 3: nationale Normative Festlegung (DIN EN 50341) in der Fassung vom Januar 2011.

Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2013 (BGBl. I S. 346) geändert worden ist.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 20. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2730) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG –) in der Fassung vom 28. September 2005 (GVBl. S. 387, BS 791-1), das zuletzt durch Verordnung vom 22. Juni 2010 (GVBl. S. 106) geändert worden ist.

Landesplanungsgesetz (LPIG) in der Fassung vom 10. April 2003 (GVBl. S. 41, BS 230-1), das zuletzt durch Artikel 25 des Gesetzes vom 28. September 2010 (GVBl. S. 280) geändert worden ist.

Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten in der Fassung vom 18.07.2005 (GVBl. S.323, BS 791-1-17). Zuletzt geändert durch Art. 1 VO v. 22.12.2008 (GVBl. S.4).

Landeswaldgesetz (LWaldG) in der Fassung vom 30. November 2000 (GVBl. S. 504, BS 790-1), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Oktober 2007 (GVBl. S. 193) geändert worden ist.

Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 35 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist.

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL) in der Fassung vom 30.11.2009 (ABl. L 20 S. 7).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie – FFH-RL) in der Fassung vom 21.05.1992 (ABl. L 206 S. 7). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates v. 20.11.2006 (ABl. L 363 S. 368).

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in der Fassung vom 26.08.1998 (GMBl. S. 503).

Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) in der Fassung vom 16.12.1996 (BGBl. I S. 1966).

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels in der Fassung vom 09.12.1996 (ABl. L 61 S. 1). Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EU) v. 22.07.2010 (ABl. Nr. L 212 S. 1).

Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2827) geändert worden ist.

Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz - LWG -) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Januar 2004 (GVBl. S. 54, BS 75-50), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. November 2011 (GVBl. S. 402) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen

ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W., 1986: *Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft*. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. Landesamt für Agrarordnung NRW.

BERNSHAUSEN, F.; STEIN, M.; SAWITZKY, H., 1997: *Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften* –. Vogel und Umwelt Bd. 9. Sonderheft: Vögel und Freileitungen. (1997). 59 – 92.

BERNSHAUSEN, F.; KREUZIGER, J.; UTHER, D.; WAHL, M., 2007: *Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Bewertung und Maßnahmen zur Markierung kollisionsgefährlicher Leitungsbereiche*. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1). (2007). 5-12.

BRUDERER, B.; LIECHTL, F., 1998: *Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland*. Der Ornithologische Beobachter Bd. 95. (1998). 113-128.

- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW; Hrsg.), 2004: *Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)*.
- DETZEL & MATTHÄUS, 2012a: *Geplante Windenergieanlage 'In der Winddelle'*. Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel. *Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung*. Unveröffentl. Stuttgart.
- DETZEL & MATTHÄUS, 2012b: *Geplante Windenergieanlage 'Im Grafenfeld'*. Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel. *Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung*. Unveröffentl. Stuttgart.
- DETZEL & MATTHÄUS, 2012c: *Geplante Windenergieanlage 'Im Grafenfeld'*. Verbandsgemeinde Alsenz-Obermoschel. *Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung*. Unveröffentl. Stuttgart.
- INGENIEURBÜRO MONZEL-BERNHARDT, 2013: *Fachbeitrag Naturschutz zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG für die Entwicklung eines Windpark in den Gemarkungsteilen der Ortsgemeinde Oberndorf und Bayerfeld-Steckweiler*. Unveröffentl. Rockenhausen.
- ISSELBÄCHER, K.; ISSELBÄCHER, T., 2001: *Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz*. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinlandpfalz (LfUG) (Hrsg.). Oppenheim. Universitätsdruckerei H. Schmidt Mainz.
- KIEBLING, F.; NEFGER, P.; KAINZYK, U., 2001: *Freileitungen. Planung, Berechnung, Ausführung*. 5. vollständig neu bearbeitete Auflage. Berlin.
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, 2011: *Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP*. Stand: April 2011.
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI), 2004: *„Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“*.
- MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT, 2008: *Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) von Rheinland-Pfalz*.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (MUFV), 2008: *Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV und ergänzende Materialien*.
- ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG, 2000: *Artenschutzprojekt Wildkatze in Rheinland-Pfalz*. Erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT WESTPFALZ (PGW) (Hrsg.), 2012: *Regionaler Raumordnungsplan Westpfalz IV. Kaiserslautern*.
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (Hrsg.), 2004: *Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe*.
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (Hrsg.), 2006: *Regionaler Raumordnungsbericht*.
- STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD (SGD SÜD; Hrsg.) 2010a: *Landschaftsrahmenplan für die Region Westpfalz*. Entwurf. Stand: 30.03.2010.
- STRUKTUR- UND GENEHMIGUNGSDIREKTION SÜD (SGD SÜD; Hrsg.) 2010b: *Landschaftsrahmenplan für die Region Rheinhessen-Nahe*. Entwurf. Stand: 12.04.2010.

Informationen aus dem Internet

- ALPSTEIN TOURISMUS GMBH & Co. KG, 2013: *Outdooractive. Touren finden und planen*. Im Internet unter <http://www.outdooractive.com/de/regionaler-wanderweg/pfalz/wanderung-rund-um-den-donnnersberg/1537376/karte.html>. Abruf am 24.06.2013.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD), 2013: *Mittelwerte für den Bezugsstandort am Ende der Referenzperiode. 1981-2010*. Im Internet unter http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=_dwdwww_klima_umwelt_klimadaten_deutschland&T82002gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FKlima__Umwelt%2FKlimadaten%2Fkldaten__kostenfrei%2Fkldat__D__mittelwerte__node.html%3F__nnn%3Dtrue. Abruf am 13.06.2013.
- GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ, 2011a: *Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Donnersbergkreis*. Im Internet unter <http://denkmallisten.gdke-rlp.de/Donnersbergkreis.pdf>. Abruf am 22.02.2012.
- GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ, 2011b: *Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Kreis Alzey-Worms*. Im Internet unter <http://denkmallisten.gdke-rlp.de/Alzey-Worms.pdf>. Abruf am 04.04.2012.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP), 2009: *Online-Karte Übersichtskarte zu Bodeneigenschaften und -funktionen (BFD200)*. Im Internet unter http://mapserver.lgb-rlp.de/php_bfd200/index.phtml. Abruf am 09.04.2013.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP), 2013a: *Online-Karte Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter http://mapserver.lgb-rlp.de/php_boden/index.phtml. Abruf am 09.04.2013.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP), 2013b: *Online-Karte Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1:300.000 (GÜK 300)*. Im Internet unter <http://www.lgb-rlp.de/guek300.html>. Abruf am 08.04.2013.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG), 2009: *Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter <http://www.luwg.rlp.de/Aufgaben/Naturschutz/Grundlagendaten/Naturraeumliche-Gliederung/>. Abruf am 19.06.2013.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (LUWG), 2013a: *ARTEFAKT - Arten und Fakten*. Im Internet unter: <http://www.artefakt.rlp.de/>. Abruf am 19.06.2013.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT , ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF), 2013a: *Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung LANIS - Kartendienst*. Im Internet unter: http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/. Abruf am 06.06.2013.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (MULEWF), 2013b: *Geoportal Wasser Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter <http://www.geoexplorer-wasser.rlp.de/geoexplorer/application/geoportal/geoexplorer.jsp>. Abruf am 03.05.2013.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (MULEWF; Hrsg.), 2013c: *Gebietssteckbrief FFH 6313-301 „Donnersberg“*. Im Internet unter http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/sdb/FFH_SDB_6313-301.pdf. Abruf am 20.03.2013.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (MULEWF; Hrsg.), 2013d: *Gebietssteckbrief VSG 6313-401 „Wälder westlich Kirchheimbolanden“*. Im Internet unter http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/sdb/VSG_SDB_6313-401.pdf. Abruf am 20.03.2013.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ (MULEWF; Hrsg.), 2013e: *Gebietssteckbrief VSG 6314-401 „Ackerplateau zwischen Ilbesheim und Flomborn“*. Im Internet unter http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/sdb/VSG_SDB_6314-401.pdf. Abruf am 20.03.2013.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ (MWKEL RLP; Hrsg.), 2011: *Windpotential und Windenergieanlagen 2011*. Im Internet unter <http://www.mwkel.rlp.de/File/Plakat-Windenergie-pdf/> Abruf am 24.07.2013.

SCHUMACHER, A., 2002: *Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz*. Im Internet unter: www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/NRPO-200201/Nrpo_Heft1S2-12.pdf. Abruf am 25.11.2008.

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ, 2012: *Statistisches Jahrbuch 2012*. Im Internet unter http://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/nach_themen/lan/kurz/Jahrbuch2012_Kapitel_10.pdf. Abruf am 17.06.2013.

UNIVERSITÄT TRIER, 2013: *Kulturlandschaftskataster. KULIS-Kulturlandschaften in Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter <http://www.uni-trier.de/index.php?id=38120>. Abruf am 10.06.2013.

Karten, Pläne

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2008: *Waldfunktionen von Rheinland-Pfalz. Wirkungsgruppe Erholung*. Bereich der TK 6313. Maßstab 1:25.000.

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2009a: *Waldfunktionen von Rheinland-Pfalz. Wirkungsgruppe Klimaschutz*. Bereich der TK 6213 und 6313. Maßstab 1:25.000.

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2009b: *Waldfunktionen von Rheinland-Pfalz. Wirkungsgruppe Objektschutz*. Bereich der TK 6213 und 6313. Maßstab 1:25.000.

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2009c: *Waldfunktionen von Rheinland-Pfalz. Wirkungsgruppe Bodenschutz*. Bereich der TK 6213 und 6313. Maßstab 1:25.000.

LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2011: *Waldfunktionen von Rheinland-Pfalz. Wirkungsgruppe Wasserschutz*. Bereich der TK 6213 und 6313. Maßstab 1:25.000.

VERBANDSGEMEINDE ALSENZ-OBERMOSCHEL, 2003: *Flächennutzungsplan Alsenz-Obermoschel*. Stand: März 2003.

VERBANDSGEMEINDE ALZEY-LAND, 2003: *Flächennutzungsplan Alzey-Land*. Stand: Mai 2004. Maßstab 1:10.000.

VERBANDSGEMEINDE KIRCHHEIMBOLANDEN, 2006: *Flächennutzungsplan 2017 mit integriertem Landschaftsplan*. Maßstab 1:10.000.

VERBANDSGEMEINDE ROCKENHAUSEN, 1998: *Flächennutzungsplanung mit integriertem Landschaftsplan für die Verbandsgemeinde Rockenhausen 2. Fortschreibung*. Maßstab 1:25.000.

Digitale und analoge Daten

DONNERSBERGKREIS, 2013: *Verbreitung Wildkatze-Schwarzstorch*.

GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE (GDKE), 2013: *Archäologische Fundstellen der Außenstelle Speyer*.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG), 2013b: *Artendaten*.

ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG, 2013: *Wildkatzendaten*.

Schriftliche und mündliche Mitteilungen

BECKER, GERNOT, 2013, Landkreis Alzey-Worms (mündl.): Telefonat am 19.06.2013.

PFALZWERKE NETZ AG 2013: Übersendung diverser Abbildungen per E-Mail.

RESCH 2013, SGD Süd (mündl.): Telefonat am 19.06.2013.

Sonstiges

RWE DEUTSCHLAND AG: *RWE Vogelschutz*. 2011. JPEG. Im Internet unter <http://www.rwe.com/web/cms/mediablob/de/659960/data/658386/2/rwe-deutschland-ag/presse/presse-infodienst/archiv/ausgabe-12011/vogelschutzmarkierungen-an-freileitungen/RWE-Vogelschutz.jpg>. Abruf am 31.10.2011

11.2 Abbildungsverzeichnis

<i>Abb. 1: Ausschnitt aus dem 110kV-Netz; Pfalzwerke Netz AG 2013</i>	5
<i>Abb. 2: Prognostizierte Ausbauziele; Quelle: Auszug aus einer Präsentation des MWKEL RLP</i>	6
<i>Abb. 3: Tabellarische Übersicht der prognostizierten Ausbauziele; Quelle: Auszug aus einer Präsentation des MWKEL RLP</i>	6
<i>Abb. 4: Windpotential im Versorgungsgebiet und vorhandenes 110 kV-Netz; Quelle: Karte „Windpotential und Windenergieanlagen 2011“, MWKEL RLP 2011, 110-kV-Netz ergänzt</i>	8
<i>Abb. 5: Überblick Trassenverlauf (ohne Maßstab); eigener Entwurf</i>	13
<i>Abb. 6: Mastbilder (links: Einebene, rechts: Donau); eigener Entwurf</i>	46
<i>Abb. 7: Gegenüberstellung Stahlgittermast - Stahlvollwandmast; PFALZWERKE NETZ AG 2013, erstellt von: EUROPOLES GMBH & CO. KG, abgeändert</i> ...	47
<i>Abb. 8: Mögliche Fundamentarten für Stahlgittermaste; eigener Entwurf</i>	48
<i>Abb. 9: Mögliche Fundamentarten für Stahlvollwandmaste; PFALZWERKE NETZ AG 2013, erstellt von: EUROPOLES GMBH & CO. KG</i>	49
<i>Abb. 10: Waldschneise mit Donaugestänge; eigener Entwurf</i>	50
<i>Abb. 11: Überspannung mit Einebene; eigener Entwurf</i>	51
<i>Abb. 12: Regelgrabenprofil Kabelvariante; eigener Entwurf</i>	52

<i>Abb. 13: Kabelgraben für sieben Systeme in Dreiecksverlegung; PFALZWERKE NETZ AG 2013</i>	<i>53</i>
<i>Abb. 14: Muffenbauwerk für zwei Systeme; PFALZWERKE NETZ AG 2013</i>	<i>54</i>
<i>Abb. 15: Grabenprofil (6 Systeme, Flachverlegung); eigener Entwurf</i>	<i>55</i>
<i>Abb. 16: Darstellung des elektrischen Felds der Freileitungsvariante; eigene Berechnung</i>	<i>56</i>
<i>Abb. 17: Darstellung des magnetischen Felds der Freileitungsvariante; eigene Berechnung</i>	<i>57</i>
<i>Abb. 18: Darstellung des magnetischen Felds der Kabelvariante; eigene Berechnung</i>	<i>58</i>
<i>Abb. 19: Vorbelastung durch Windenergieanlagen und 110-kV-Bahnstromleitung im Bereich der Freileitungsuntervariante Nord 1; eigene Abbildung</i>	<i>75</i>
<i>Abb. 20: Anbringung von Vogelschutzmarkierungen; RWE DEUTSCHLAND AG 2011, online ..</i>	<i>99</i>
<i>Abb. 21: „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor; eigene Fotos</i>	<i>103</i>

11.3 Tabellenverzeichnis

<i>Tab. 1: Betroffene Gemeindegebiete (Varianten Nord); eigene Berechnungen</i>	<i>16</i>
<i>Tab. 2: Betroffene Gemeindegebiete (Varianten Süd); eigene Berechnungen</i>	<i>16</i>
<i>Tab. 3: Vergleiche der Grobkostenschätzung; eigene Berechnungen</i>	<i>17</i>
<i>Tab. 4: Natura 2000-Gebiete im UR; eigener Entwurf</i>	<i>24</i>
<i>Tab. 5: Naturschutzgebiete im UR; eigener Entwurf</i>	<i>25</i>
<i>Tab. 6: Landschaftsschutzgebiete im UR; eigener Entwurf</i>	<i>27</i>
<i>Tab. 7: Naturdenkmäler im UR; eigener Entwurf</i>	<i>28</i>
<i>Tab. 8: Geschützte Landschaftsbestandteile im UR; eigener Entwurf</i>	<i>29</i>
<i>Tab. 9: Wasserschutzgebiete im UR; eigener Entwurf</i>	<i>30</i>
<i>Tab. 10: Begründung der Raumwiderstände</i>	<i>59</i>
<i>Tab. 11: Potenziell beeinträchtigte Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial; eigener Entwurf</i>	<i>61</i>
<i>Tab. 12: Raumwiderstände im Untersuchungsraum</i>	<i>73</i>
<i>Tab. 13: Übersicht über die im UR vorkommenden Bodenformengesellschaften; (LGB RLP, 2009 & 2013a und b, verändert)</i>	<i>78</i>
<i>Tab. 14: Böden mit Archivfunktion im UR; eigener Entwurf</i>	<i>80</i>
<i>Tab. 15: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Boden; eigener Entwurf</i>	<i>83</i>
<i>Tab. 16: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Wasser; eigener Entwurf</i>	<i>85</i>
<i>Tab. 17: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Klima und Luft; eigener Entwurf</i>	<i>88</i>
<i>Tab. 18: Variantenvergleich für das Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt; eigener Entwurf</i>	<i>93</i>
<i>Tab. 19: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Tiere; eigener Entwurf</i>	<i>102</i>
<i>Tab. 20: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Landschaft; eigener Entwurf</i>	<i>106</i>
<i>Tab. 21: Wohnumfelder (200 m) im UR; eigener Entwurf</i>	<i>107</i>
<i>Tab. 22: Ausgewiesene Wanderwege im UR; eigener Entwurf</i>	<i>108</i>
<i>Tab. 23: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Mensch; eigener Entwurf ..</i>	<i>111</i>
<i>Tab. 24: Kulturdenkmäler im UR; eigener Entwurf</i>	<i>112</i>
<i>Tab. 25: Rangfolge der Varianten bezüglich des Schutzgutes Kulturgüter und sonstige Sachgüter; eigener Entwurf</i>	<i>115</i>
<i>Tab. 26: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen; eigener Entwurf</i>	<i>115</i>

Tab. 27: Rangliste der untersuchten Varianten; eigener Entwurf 130

11.4 Abkürzungsverzeichnis

A	Ampere / Autobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BGL	Bodengroßlandschaft
BHM	Bischheim
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BL	Bahnstromleitung
Bl.	Bauleitnummer
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahmen	vorgezogene Ausgleichsmaßnahme
cm	Zentimeter
DSchG	Denkmalschutzgesetz
ebd.	ebenda
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FGEU	Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnik
FIRU	Forschungs- und Informations- Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung
FNP	Flächennutzungsplan
F-UV	Freileitungsuntervariante
GDKE	Generaldirektion Kulturelles Erbe
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
HpnV	Heutige potenzielle natürliche Vegetation
HQSG	Heilquellenschutzgebiet
HS	Hochspannung
HTL	Hochtemperaturleiterseil
Hz	Hertz
i.d.R.	in der Regel
i.V.m.	in Verbindung mit
K	Kreisstraße
KER	Kerzenheim
KD	Kulturdenkmal
km	Kilometer
KULIS	Kulturlandschaftsinformationssystem
K-UV	Kabeluntervariante
kV	Kilovolt
kV/m	Kilovolt pro Meter
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
L	Landesstraße

LAI	Landesausschuss für Immissionsschutz
LANIS	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LF	Landwirtschaftlich genutzte Fläche
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau
LNatSchG	Landesnaturenschutzgesetz
LP	Landschaftsplan
LPIG	Landesplanungsgesetz
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Landeswassergesetz
M	Maßstab
m	Meter
MEI	Meisenheim
Mio.	Million(en)
mm ²	Quadratmillimeter
MOR	Morbach
MS	Mittelspannung
MTB	Messtischblatt
MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz
MULEFW	Ministerium f. Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau u. Forsten
MVA	Megavoltampere
MW	Megawatt
MWKEL	Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung
µT	Mikrotesla
ND	Naturdenkmal
nFK (dB)	Nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Wurzelraums
NIE	Niederhausen
NK	Netzknoten
NSG	Naturschutzgebiet
NTP	Naturpark
Ö	Ökoflächenpool
o.a.	oben angegeben(e)
OBD	Oberndorf
OTT	Otterbach
PE	Polyethylen
Pkt.	Punkt
PGW	Planungsgemeinschaft Westpfalz
RBV	Regionaler Biotopverbund
REK	Reckweilerhof
RL	Rote Liste/Richtlinie
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
ROK	Rockenhausen
ROP/RROP	Regionaler Raumordnungsplan

ROV	Raumordnungsverfahren
RoV	Raumordnungsverordnung
RROB	Regionaler Raumordnungsbericht
RV	Rechtsverordnung
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
UA	Umspannanlage
ü.NN	über Normal Null
UR	Untersuchungsraum
u.U.	unter Umständen
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
UW	Umspannwerk
v.a.	vor allem
VB	Vorbehaltsgebiet(e)
VG	Verbandsgemeinde
V/M-Maßnahme	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme
VPE	Vernetztes Polyethylen
VR	Vorranggebiet(e)
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil