

Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381) im Abschnitt UA Idar-Oberstein – UA Waldböckelheim

Unterlage 11.2

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

1. Planänderung

Erarbeitet im Auftrag von:

westnetz

Westnetz GmbH

Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

Wölfersheim, März 2024



NATURPLANUNG

Biedrichstraße 8c mail@naturplanung.de Telefon: +49 (6036) 9 89 36-10
61200 Wölfersheim www.naturplanung.de Telefax: +49 (6036) 9 89 36-11

Auftraggeber:**westnetz****Westnetz GmbH**

Spezialservice Strom/Genehmigung
Florianstraße 15-21
44139 Dortmund
Tel.: (0231) 438 - 01
Homepage: www.westnetz.de

Auftragnehmer:**Naturplanung**

Biedrichstraße 8c
61200 Wölfersheim
Tel.: (06036) 98936 - 10
Fax: (06036) 98936 - 11
E-Mail: mail@naturplanung.de
Homepage: www.naturplanung.de

Projektleitung:

Dipl.-Biol. Sylvia Jung
M. Sc. Franziska Feuchter

Bearbeitung:

M. Sc. Franziska Feuchter (Text)
M. Sc. Ariane Mattheis (Text)
B. Sc. Dennis Salwiczek (GIS)

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
1.1	Anlass und Auftrag.....	1
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen	2
1.2.1	Methodische Vorgehensweise.....	3
1.2.2	Überschneidung von LBP und UVS	3
1.2.3	Daten- und Informationsgrundlagen	4
2	Projektbeschreibung und technische Ausführung.....	5
2.1	Kurzbeschreibung des Trassenverlaufs.....	5
2.2	Beschreibung der Baumaßnahme und des Bauablaufs.....	6
2.3	Zuwegung und Arbeitsflächen	9
2.4	Mastgründung	10
2.5	Masten	11
2.6	Beseilung	11
2.7	Schutzstreifen	12
2.8	Rückbau.....	12
2.9	Elektrische und magnetische Felder	12
3	Planungsraumanalyse	14
3.1	Abgrenzung der Untersuchungsräume und Trassenführung.....	14
3.2	Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	17
3.2.1	Naturräumliche Lage, Relief und Geologie	17
3.2.2	Klima	18
3.2.3	Vorhandene Nutzung / Vorbelastungen.....	19
3.3	Vorgaben übergeordneter Planungen	19
3.3.1	Landesplanung	19
3.3.2	Regionalplanung	20
3.3.3	Weitere Vorgaben.....	25
3.4	Schutzgebiete und Schutzausweisungen	26
3.4.1	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach dem BNatSchG.....	26
3.4.2	Denkmäler oder archäologische Landschaften.....	31
3.4.3	Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungsgebiete.....	35
3.4.4	Flächen mit rechtlicher Bindung nach der Eingriffsregelung.....	36
4	Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums	37
4.1	Pflanzen.....	37
4.1.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	37
4.1.2	Bestandserfassung	39
4.1.3	Bestandsbewertung	44
4.2	Tiere	59
4.2.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	59

4.2.2	Bestandserfassung	61
4.2.2.1.	Avifauna	61
4.2.2.2.	Fledermäuse	67
4.2.2.3.	Säugetiere (ohne Fledermäuse).....	68
4.2.2.4.	Amphibien.....	69
4.2.2.5.	Reptilien	70
4.2.2.6.	Tagfalter und Widderchen	72
4.2.2.7.	Libellen.....	74
4.2.2.8.	Heuschrecken.....	74
4.2.3	Bestandsbewertung	75
4.2.3.1.	Avifauna	75
4.2.3.2.	Fledermäuse	75
4.2.3.3.	Säugetiere (ohne Fledermaus).....	76
4.2.3.4.	Amphibien.....	76
4.2.3.5.	Reptilien	76
4.2.3.6.	Tagfalter und Widderchen	76
4.2.3.7.	Libellen.....	76
4.2.3.8.	Heuschrecken.....	77
4.3	Wasser	77
4.3.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	78
4.3.2	Bestandserfassung	78
4.3.3	Bestandsbewertung	80
4.4	Landschaft	81
4.4.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	82
4.4.2	Bestandserfassung	83
4.4.3	Bestandsbewertung	87
4.5	Boden	89
4.5.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	90
4.5.2	Bestandserfassung	90
4.5.3	Bestandsbewertung	91
4.6	Klima und Luft.....	94
4.6.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlagen	94
4.6.2	Bestandserfassung	94
4.6.3	Bestandsbewertung	95
5	Wirkfaktorenanalyse	96
5.1	Projektspezifische Wirkfaktoren	96
5.2	Baubedingte Wirkfaktoren	98
5.2.1	Baubedingte Überbauung / Versiegelung	98
5.2.2	Baubedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	98
5.2.3	Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	99
5.2.4	Baubedingte Veränderung hydrologischer / hydrodynamischer Verhältnisse	99
5.2.5	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität.....	99
5.2.6	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall).....	100
5.2.7	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	101
5.2.8	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	101
5.2.9	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen / Vibrationen	101

5.2.10	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	102
5.2.11	Baubedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)	102
5.3	Anlagebedingte Wirkfaktoren	102
5.3.1	Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung.....	102
5.3.2	Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wuchshöhenbeschränkung, Schutzstreifenerweiterung)	103
5.3.3	Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	104
5.3.4	Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	104
5.3.5	Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse.....	104
5.3.6	Anlagebedingte Veränderung der Temperaturverhältnisse.....	104
5.3.7	Anlagebedingte Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	105
5.3.8	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität.....	105
5.3.9	Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	106
5.3.10	Anlagebedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Mastanstrich)	107
5.3.11	Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes.....	107
5.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	108
5.4.1	Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen.....	108
5.4.2	Betriebsbedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik.....	108
5.4.3	Betriebsbedingte Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung.....	108
5.4.4	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	109
5.4.5	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	109
5.4.6	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	109
5.4.7	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht.....	110
5.4.8	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	110
5.4.9	Betriebsbedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Ozon, Stickoxide)	110
5.4.10	Betriebsbedingte nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder.....	111
5.4.11	Betriebsbedingtes Management gebietsheimischer Arten	111
5.4.12	Betriebsbedingte Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	111
5.5	Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse.....	112
6	Konfliktanalyse	115
6.1	Methodik.....	115
6.2	Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter	115
6.2.1	Pflanzen.....	115
6.2.2	Tiere	118
6.2.3	Wasser	123
6.2.4	Landschaft.....	124
6.2.5	Boden.....	125
6.2.6	Klima und Luft.....	129
6.3	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte.....	129
7	Maßnahmenplanung	130
7.1	Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	130
7.2	Konfliktbezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	131

7.3	Artenschutzmaßnahmen	134
7.4	Vorgezogene Ausgleichmaßnahmen / Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	138
7.5	Gegenüberstellung Konflikte und Maßnahmen	139
8	Eingriffsermittlung	140
8.1	Landschaftsökologische Eingriffsermittlung	140
8.2	Landschaftsästhetische Eingriffsermittlung	141
8.2.1	Ermittlung der Ersatzzahlung für die betroffenen Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	145
8.2.2	Gesamtersatzzahlung für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft	147
8.3	Forstrechtlicher Kompensationsbedarf	148
8.4	Gesamtersatzzahlung	148
9	Zusammenfassung	149
10	Quellenverzeichnis	150
10.1	Verordnungen, Gesetze und Richtlinien	150
10.2	Verwendete Literatur	152
10.3	Mitteilungen von Behörden.....	157
10.4	Kartendienste und Onlinequellen	157

Anhang

Maßnahmenblätter

Ergebnis Datenrecherche

Tabelle zu Bestands- und Planungsmasten je Natur- und Landschaftsraum

Kartenverzeichnis

Karte 1 Schutzgebietsübersichtskarte

Karte 2 Bestands- und Konfliktplan

Karte 3 Maßnahmenplan

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Inhaltliche Überschneidungen zwischen LBP und UVS.....	3
Tab. 2	Durchgeführte Kartierungen und Datenrecherchen	4
Tab. 3	Auflistung der Maste des Neu- und Rückbaus innerhalb der einzelnen Bauabschnitte (verändert nach WESTNETZ 2024).....	6
Tab. 4	Auflistung der Untersuchungsräume.....	14
Tab. 5	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften.....	15
Tab. 6	Übersicht der betroffenen Großlandschaften und Landschaftsräume	17
Tab. 7	Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum	29
Tab. 8	Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Kreis Birkenfeld (nach METZ, S. 2019)....	31
Tab. 9	Kompensationsflächen (LANIS 2023) im Eingriffsbereich.....	36
Tab. 10	Erfasste planungsrelevante Pflanzenarten im Untersuchungsraum	43
Tab. 11	Standardbewertung der erfassten Biotoptypen.....	45
Tab. 12	Datengrundlage zur vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung	59
Tab. 13	Bewertungsstufen für die faunistische Bewertung der einzelnen Tiergruppen.....	60
Tab. 14	Termine der Brutvogelkartierung im Jahr 2016 mit Witterungsbedingungen	61
Tab. 15	Termine und Witterungsbedingungen der Rastvogelzählung	62
Tab. 16	Nachgewiesene relevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum mit Schutzstatus.....	63
Tab. 17	Nachgewiesene planungsrelevante überfliegende Vogelarten bzw. Gastvogelarten mit Schutzstatus.....	65
Tab. 18	Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten.....	65
Tab. 19	Ergebnis der Baumhöhlenkartierung.....	66
Tab. 20	Potenziell vorkommende anfluggefährdete Arten	67
Tab. 21	Potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten im Untersuchungsraum	68
Tab. 22	Potenziell vorkommende planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsraum	69
Tab. 23	Potenziell vorkommende planungsrelevante Amphibien im Untersuchungsraum	70
Tab. 24	Übersicht über die Erfassung der Reptilien aus dem Jahr 2016	70
Tab. 25	Nachgewiesene planungsrelevante Reptilienarten im Untersuchungsraum	71
Tab. 26	Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden Tagfalter und Widderchen	72
Tab. 27	Potenziell vorkommende planungsrelevante Heuschreckenarten im Untersuchungsraum.....	75
Tab. 28	Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Naturräume	83
Tab. 29	Historische Kulturlandschaften im Untersuchungsraum (nach AGL 2013).....	85
Tab. 30	Wertstufenermittlung der Funktionen der Landschaftsräume gem. LKompVO	88
Tab. 31	Ermittlung der Gesamtwertstufe pro Landschaftsraum.....	89

Tab. 32	Potenzielle Wirkfaktoren des Projekttyps „10 – Energiefreileitungen (Hoch- und Höchstspannung)“ (BFN 2016, LAMBRECHT et al. 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), deren Relevanz und Wirkung	96
Tab. 33	Ergebnis der Einstufung der projektbezogenen Wirkfaktoren	112
Tab. 34	Betroffenheit schutzwürdiger / empfindlicher Biotope	116
Tab. 35	Kompensationsfläche im Eingriffsbereich	117
Tab. 36	Bestands- und Planungsmaste innerhalb von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten	123
Tab. 37	Ergebniszusammenfassung der Oberbodenuntersuchungen der Bl. 0102 (WESTNETZ 2024) ...	125
Tab. 38	Maste in Gebieten mit Bebauungsplänen	127
Tab. 39	Schutzgutspezifische Konflikte.....	129
Tab. 40	Gegenüberstellung schutzgutspezifische Konflikte und Maßnahmen	139
Tab. 41	Landschaftsökologische Eingriffsermittlung	141
Tab. 43	Mastanzahl, Gesamthöhe und überspannte Fläche der Bestands- sowie der Ersatzneubauleitung pro Landschaftsraum	144
Tab. 44	Gesamtwertstufen der Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	145
Tab. 45	Aufstellung zu leistender Ersatzzahlungen für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft	147

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersicht über den Trassenverlauf und die Bauabschnitte, ohne Maßstab (WESTNETZ 2024).....	7
Abb. 2	Möglichkeiten des temporären Wegebbaus – a) Alu-Platten, b) Stahlplatten, c) Fahrbohlen, d) temporäre Schotterung (WESTNETZ 2024).....	10
Abb. 3	Übersicht über den Vorhabenraum mit Darstellung der bestehenden Hochspannungsfreileitung (Bl. 0102) in schwarz, ohne Maßstab (WESTNETZ 2024).....	16
Abb. 4	Übersicht der Region Rheinhessen-Nahe (PG RHEINHESSEN-NAHE 2018).....	16
Abb. 5	Regional bedeutsame landwirtschaftliche Nutzungstypen, ohne Maßstab (ROP 2014).....	22
Abb. 6	Leitbild Erholung und Tourismus, ohne Maßstab (ROP 2014).....	24
Abb. 7	Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Bereich von Idar-Oberstein bis Niederwörresbach.....	32
Abb. 8	Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Bereich von Berschweiler bei Kirn bis Hochstetten-Dhaun.....	32
Abb. 9	Historische Kulturlandschaften und gesamter Trassenverlauf mit 200 m Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt von LEUSCHER 2016).....	33
Abb. 10	Bodengroßlandschaften (BGL): Ausschnitt der Bodenkarte 1 : 200.000 des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013).....	91
Abb. 11	Beispielhafte Ausführungen von Reptilienschutzzäunen. Gebogene Ausführung mit Gummispannsystem (links) nach Fa. ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, Rendsburg. Gewinkelte Ausführung mit Stecksystem nach Fa. MAIBACH Verkehrssicherheits- und Lärmschutzeinrichtungen.....	137
Abb. 12	Darstellung der vom Rückbau und Ersatzneubau der gesamten Trasse betroffenen Naturräume (nach LKompVO) sowie der betroffenen Landschaftsräume (nach LANIS 2019).	143

Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
§, §§	Paragraph, Paragraphen	HÜK	Hydrogeologische Übersichtskarte
ArtSchVO	Artenschutzverordnung	HVE	Hinweis zum Vollzug der Eingriffsregelung
ASB	Artenschutzfachbeitrag	K 26	Kreisstraße
B 41	Bundesstraße	L 176	Landstraße
BauGB	Baugesetzbuch	LANIS	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz	LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
BFD	Bodenflächendaten	LEP	Landesentwicklungsprogramm
BfN	Bundesamt für Naturschutz	LfU	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
BFS	Bundesamt für Strahlenschutz	LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
BGL	Bodengroßlandschaft	LKompVO	Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft Rheinland-Pfalz
BHD	Brusthöhendurchmesser	LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz
BlmschV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz	LPIG	Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz
Bl.	Bauleitnummer	LSG	Landschaftsschutzgebiet
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz	LUWG	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2014 bis 2015)
BTT	Biotoptyp	LWG	Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz
BÜK	Bodenübersichtskarte	MDI	Ministerium des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz
CEF	continuous ecological functionality	MTB	Messtischblatt
DB	Deutsche Bahn	MUEEF	Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz
DIN	Deutsches Institut für Normung	MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (bis 2010)
DWD	Deutscher Wetterdienst	nFK, FK	nutzbare Feldkapazität, Feldkapazität
DSchG	Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz	NSG	Naturschutzgebiet
EHZ	Erhaltungszustand	NTP	Naturpark
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz	Pkt.	Abzweigpunkt
EOK	Erdoberkante	RL D	Rote Liste Deutschland
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie	RL RLP	Rote Liste Rheinland-Pfalz
FFH	Fauna-Flora-Habitat	RLP	Rheinland-Pfalz
FFH-LRT	Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtyp	ROG	Raumordnungsgesetz
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie	ROP	Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe
GDKE	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz	RVO	Rechtsverordnung
GÜK	Geologische Übersichtskarte	SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion

Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
TK	Topographische Karte	UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UA	Umspannanlage	ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UBB	Naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung	VG	Verbandsgemeinde
UG	Untersuchungsgebiet	VSG	Vogelschutzgebiet
UR	Untersuchungsraum	VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung	WHG	Wasserhaushaltsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie	WSG	Wasserschutzgebiet

1 Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Auftrag

Um langfristig die Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilnetz ausreichend gewährleisten zu können, plant die Westnetz GmbH die Erneuerung der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederhausen – Idar-Oberstein, Bauleitnummer (Bl.) 0102. Die ca. 90 Jahre alte Leitungstrasse soll unter weitgehender Ausnutzung des bestehenden Trassenraums ersetzt werden, um den Eingriff in Natur und Landschaft durch zusätzliche Flächeninanspruchnahmen zu minimieren. Die Erneuerung der 110-kV-Freileitung soll aus netztechnischen und betrieblichen Gründen in mehreren Bauabschnitten und über einen Zeitraum von mehreren Jahren realisiert werden. Die neue Freileitung trägt den Namen 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381). Für das Gesamtvorhaben wurde im Juni 2021 das erforderliche Planfeststellungsverfahren beantragt. Die Offenlage der Planfeststellungsunterlagen erfolgte im Mai/Juni 2022.

Aufgrund der eingegangenen Stellungnahmen und Einwendungen und der dringenden zeitlichen Notwendigkeit zur Erneuerung der Freileitungsverbindung (s. Anlage 01 – Erläuterungsbericht), soll das ursprünglich beantragte Gesamtvorhaben um den letzten Bauabschnitt zwischen der UA Waldböckelheim und der UA Niederhausen reduziert werden. Der geänderte Plan bezieht sich demnach auf den Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung Idar-Oberstein – UA Niederhausen (Bl. 1381) im Abschnitt zwischen der UA Idar-Oberstein und der UA Waldböckelheim. Die Baumaßnahmen umfassen durch die 1. Planänderung insgesamt die Demontage von 147 bestehenden Masten und den Neubau von 122 Masten. Eine ausführliche Beschreibung der geplanten Maßnahme und deren Hintergrund ist dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2024) zu entnehmen.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist Bestandteil der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Realisierung des Vorhabens. Die rechtlichen Grundlagen des LBP ergeben sich aus dem § 17 (4) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Ziel der Planung des LBP ist es, die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die diese Eingriffe soweit wie möglich minimieren (Vermeidungsgebot gem. 15 (1) BNatSchG) und für unvermeidbare Beeinträchtigungen Ausgleich oder Ersatz (§ 15 (2) BNatSchG) schaffen. Dieser vorliegende überarbeitete LBP zur 1. Planänderung ersetzt den bisher antragsgegenständlichen LBP vollumfänglich. Aufgrund der Dimension des wegfallenden letzten Bauabschnittes zwischen der UA Waldböckelheim und der UA Niederhausen und der Übersichtlichkeit halber, wird hierbei auf Kenntlichmachung der geänderten Textpassagen verzichtet.

Für das hier zu betrachtende Gesamtvorhaben wurde im März 2012 gemäß § 16 Raumordnungsgesetz (ROG) eine vereinfachte raumordnerische Prüfung durchgeführt. Im Ergebnis wurde die Raumverträglichkeit mit berührten Raumordnungszielen unter bestimmten Maßgaben erteilt. Im Rahmen der Detailplanung fanden zur Einhaltung der Maßgaben weitere Absprachen mit Gemeinden und Kommunen statt. Dabei wurden bereits Anregungen und Bedenken aufgenommen und berücksichtigt.

Im Jahr 2015 fand zudem eine Erörterung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen und des erforderlichen Untersuchungsumfanges der UVS statt (Scopingunterlage; NATURPLANUNG 2015). Diese Unterlage wurde im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens Behörden, Städten,

Unternehmen sowie Verbänden zur Stellungnahme zur Verfügung gestellt. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden auch in dem hier vorliegenden LBP entsprechend berücksichtigt.

Im Zuge der 1. Planänderung wurden durch das Planungsbüro Naturplanung neben dem LBP auch Planänderungsunterlagen zum Artenschutzfachbeitrag (ASB; NATURPLANUNG 2024A), zur Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU; NATURPLANUNG 2024B) und zur Umweltverträglichkeitsstudie (UVS; NATURPLANUNG 2024C) erstellt. Diese Unterlagen ersetzen die bisher antragsgegenständlichen Gutachten und Untersuchungen.

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Gemäß den Vorgaben der Oberen Landesplanungsbehörde (Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord) wurde für den geplanten Ersatzneubau der Hochspannungsfreileitung zwischen Idar-Oberstein und Niederhausen eine vereinfachte raumordnerische Prüfung gemäß § 16 ROG i. V. m. § 18 Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz (LPIG) durchgeführt. Die Bekanntgabe des Ergebnisses der vereinfachten raumordnerischen Prüfung erfolgte mit Schreiben der SGD Nord vom 15.11.2012 (Aktenzeichen 41-133). Das Prüfergebnis ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen (s. Anlage 12.1).

Für den geplanten Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381) im Abschnitt UA Idar-Oberstein – UA Waldböckelheim ist gemäß § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) grundsätzlich ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Weiterhin hat der Bau der Freileitung so zu erfolgen, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten (§ 49 EnWG). Auch die Anforderungen der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) sind einzuhalten.

Bei der Zulässigkeitsprüfung von Vorhaben sind u. a. die Bestimmungen der Eingriffsregelung nach BNatSchG zu beachten. Rechtliche Grundlage ist das BNatSchG vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) in Verbindung mit den weiterführenden Ausführungen des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG) vom 06. Oktober 2015 (zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287)).

Bei dem geplanten Projekt handelt es sich um ein Vorhaben, das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt. Der LBP ist Bestandteil der planungsrechtlichen Voraussetzung für die Realisierung des geplanten Ersatzneubaus. Die rechtlichen Grundlagen des LBP ergeben sich aus dem § 17 (4) BNatSchG.

Ziel der Planung des LBP ist es, die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten,

- die diese Eingriffe soweit als möglich minimieren (§ 15 (1) BNatSchG),
- die unvermeidbare Beeinträchtigungen ausgleichen (§ 15 (2) BNatSchG) und
- für nicht ausgleichbare Eingriffe Ersatz schaffen (§ 15 (2) BNatSchG).

Weiterhin sind nach §§ 34 und 36 BNatSchG Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen.

Da durch das geplante Vorhaben auch Tier- und Pflanzenarten betroffen sein können, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen im Sinne des § 44 BNatSchG unterliegen, wird für die relevanten Arten ein Artenschutzfachbeitrag erstellt.

1.2.1 Methodische Vorgehensweise

Nach einer Beschreibung des Projekts erfolgt eine Planungsraumanalyse, in der zunächst die Abgrenzung von Untersuchungsräumen erfolgt sowie nachfolgend die Charakterisierung des Untersuchungsgebiets dargestellt wird. Im weiteren Verlauf erfolgt die Einordnung in die übergeordneten planerischen Vorgaben (Landesplanung, Regionalplanung, weitere Vorgaben) sowie die Beschreibung betroffener Schutzgebiete und Schutzausweisungen. Im darauf folgenden Bestandskapitel wird die Beschreibung des Ist-Zustandes der Schutzgüter im spezifischen Untersuchungsraum vorgenommen. Die Beschreibung stellt die Voraussetzung für die Bewertung der Schutzgüter hinsichtlich ihrer Funktion, Qualität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts dar.

In der Wirkfaktorenanalyse wird die Relevanz der Wirkfaktoren für das geplante Projekt abgeschätzt. Danach werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dargestellt. Die trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden im Rahmen der Eingriffsermittlung herausgearbeitet und müssen durch entsprechende Maßnahmen der Kompensation (Ausgleich oder Ersatz) ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Eine zusammenfassende Betrachtung schließt das Gutachten ab.

1.2.2 Überschneidung von LBP und UVS

Die UVS und der LBP liefern der Genehmigungsbehörde spezifische Grundlagen für die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Da beide Unterlagen die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zum Gegenstand haben, ergeben sich zwangsläufig inhaltliche Überschneidungen. Diese inhaltlichen Verknüpfungen zeigt die nachstehende Tabelle:

Tab. 1 Inhaltliche Überschneidungen zwischen LBP und UVS

Naturgüter nach § 1 (1) sowie § 7 (1) BNatSchG	Schutzgüter nach § 2 (1) UVPG
Biologische Vielfalt	Biologische Vielfalt
Leistungs- oder Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima (inkl. Wechselwirkungen)
Landschaftsbild	Landschaft (inkl. Wechselwirkungen)
(keine Entsprechung)	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit
(keine Entsprechung)	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Hieraus ergibt sich eine enge methodische und inhaltliche Verzahnung in der Bearbeitung dieser beiden Unterlagen. UVS und LBP werden als separate, in sich schlüssige und eigenständig lesbare Unterlagen erstellt, in welchen aber bezüglich der Detailausführungen mit Querverweisen gearbeitet wird.

In der UVS werden, zusätzlich zu den im LBP erläuterten Schutzgütern (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft), noch die UVS-spezifischen Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ ausführlich beschrieben (NATURPLANUNG 2024c).

1.2.3 Daten- und Informationsgrundlagen

Die Schutzgüter Biotoptypen und Pflanzen, Tiere, Wasser, Landschaftsbild, Boden, Klima und Luft werden im Folgenden erfasst und bewertet. Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume (UR) werden in Kap. 3.1 definiert.

Nachfolgend werden die durchgeführten Kartierungen aufgelistet. Die jeweiligen Methoden und / oder durchgeführten Datenrecherchen werden im jeweiligen Kapitel dargelegt.

Kartierungen / Datenrecherche

Grundlage des vorliegenden LBP sind floristische und faunistische Kartierungen, die in unten stehender Tabelle dargestellt sind. Die floristischen Untersuchungen dienen u. a. auch als Grundlage für die Bilanzierung und zur Abschätzung der Notwendigkeit von faunistischen Kartierleistungen. Die zu untersuchenden Artengruppen und deren UR wurden in einem Scopingtermin (Juni 2015) (NATURPLANUNG 2015) sowie mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Tab. 2 Durchgeführte Kartierungen und Datenrecherchen

Untersuchung	Zeitpunkt	Untersuchte Fläche/n
Biotoptypen	2011 2014 2015 2016	Grobkartierung 200 m beidseits der Trasse Feinkartierung der Eingriffsbereiche Feinkartierung im Bereich Waldböckelheim (Ende aktueller Planung) Feinkartierung der Eingriffsbereiche auf Grund geänderter technischer Planung sowie Überprüfung von Wiesen aufgrund der Änderung des LNatSchG (Schutzstatusprüfung).
Vögel	2016 2017/2018 2018/2019	Flächendeckende Brutvogelerfassung 200 m beidseits der Trasse Rastvogelkartierung 1.000 m beidseits der Trasse im Bereich Waldböckelheim (Ende aktueller Planung) Datenrecherche zu leitungsanfluggefährdeten Vogelarten 10.000 m beidseits der Trasse; vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse; Einschätzung des Habitatpotenzials im Eingriffsbereich; Störungsempfindliche Arten im 300 m UR beidseits der Trasse
Baumhöhlenkartierung	2016	Eingriffsbereiche
Reptilien	2016 2019	Ausbringung und Kontrolle von Reptilienmatten sowie potenzieller Habitatstrukturen entlang der geplanten Leitung Datenrecherche im Bereich der vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse
Säugetiere, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken	2019	Vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse; Einschätzung des Habitatpotenzials im Eingriffsbereich

Zusätzlich zu den durchgeführten Kartierungen wurde zu den einzelnen Schutzgütern eine umfassende Daten- und Literaturrecherche durchgeführt. Die verwendete Literatur und weitere Datenquellen sind den entsprechenden Bestandsbeschreibungen der Schutzgüter (s. Kap. 4 ff.) zu entnehmen.

2 Projektbeschreibung und technische Ausführung

2.1 Kurzbeschreibung des Trassenverlaufs

Die ca. 37 km lange Trasse quert die Kreise Birkenfeld und Bad Kreuznach sowie die Gebietskörperschaften Stadt Idar-Oberstein, Verbandsgemeinde (VG) Herrstein, Stadt Kirn, VG Kirn-Land, VG Nahe-Glan wie auch VG Rüdesheim / Nahe. Der Ersatzneubau soll weitestgehend trassengleich erfolgen. Zu einer Abweichung von der bestehenden Trasse (Bl. 0102) kommt es im Bereich des Tagebaus bei Niederwörresbach (Kreis Birkenfeld) und im Bereich der Gemeinde Bergen (Kreis Birkenfeld).

An die bestehende Leitungstrasse Bl. 0102 des hier zu betrachtenden Abschnitts sind die Umspannanlagen (UA)

- UA Waldböckelheim,
- UA Monzingen,
- Kirnsulzbach (über die 110-kV-Freileitung Bl. 0847, Abzweig am Pkt. Bergen),
- Niederwörresbach (über die 110-kV-Freileitung Bl. 1134, Abzweig am Pkt. Erz-Berg),
- UA Algenrodt sowie
- UA Idar-Oberstein

angeschlossen.

Nach Entfall des 6. Bauabschnittes im Zuge der 1. Planänderung ist das Vorhaben aus technischen und betrieblichen Gründen in fünf Bau- und Planungsabschnitte unterteilt. Die Bauabschnitte ergeben sich durch vorhandene angeschlossene UA sowie Abzweigpunkte (Pkt.) von weiteren Freileitungsverbindungen und werden gemäß dem Leitungsverlauf von Idar-Oberstein bis zur UA Waldböckelheim nummeriert:

- Abschnitt 1: Idar-Oberstein - UA Algenrodt
- Abschnitt 2: UA Algenrodt - Pkt. Erz-Berg
- Abschnitt 3: Pkt. Erz-Berg - Pkt. Bergen
- Abschnitt 4: Pkt. Bergen - UA Monzingen
- Abschnitt 5: UA Monzingen - UA Waldböckelheim

Die Baumaßnahme umfasst die Demontage von insgesamt 147 bestehenden Masten sowie den Neubau von 122 Masten (WESTNETZ 2024). Im Zuge des Anschlusses einer PV-Anlage im Abschnitt 4 wurde der „Bestandsmast Nr. 90“ (Bl. 0102), ein Tragmast, bereits im Vorfeld als Abzweigmast neu errichtet. Somit wird der nun als „Planungsmast Nr. 71“ bezeichnete Abzweigmast bereits als Bestandsmast behandelt und geht nicht in die Bilanzierung des vorliegenden Gutachtens ein.

Damit während der Baumaßnahmen die Stromversorgung der angeschlossenen UA und Freileitungen gewährleistet ist, werden an Abzweigpunkten teilweise provisorische Leitungsverbindungen erforderlich und geplant.

Detaillierte Beschreibungen technischer Sachverhalte und Informationen zum Bauablauf können dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2024) entnommen werden.

2.2 Beschreibung der Baumaßnahme und des Bauablaufs

Das geplante Vorhaben umfasst die vollständige Demontage und den Rückbau der 110-kV-Bestandsleitung Bl. 0102 im Abschnitt UA Waldböckelheim - Idar-Oberstein und den gleichzeitigen weitestgehend trassengleichen Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Idar-Oberstein - Niederhausen, Bl. 1381, im Abschnitt Idar-Oberstein – UA Waldböckelheim (s. nachfolgende Abb.). Ausgenommen ist der „Bestandsmast 90 / Planungsmast 71“ (Abschnitt 4), welcher bereits im Zuge der Anbindung einer PV-Anlage ersetzt wurde.

Tab. 3 Auflistung der Maste des Neu- und Rückbaus innerhalb der einzelnen Bauabschnitte (verändert nach WESTNETZ 2024)

Abschnitt	Maßnahme	Anzahl der Masten	
		neu	entfallend
1	Neubau der Bl. 1381; Idar-Oberstein – Niederhausen; Planungsmast Nr. 1-10	10	
	Demontage der Bl. 0102; Niederhausen – Idar-Oberstein; Bestandsmast Nr. 164-174		12
2	Neubau der Bl. 1381; Idar-Oberstein – Niederhausen Planungsmast Nr. 11-31	21	
	Demontage der Bl. 0102; Niederhausen – Idar-Oberstein Bestandsmast Nr. 162-138		25
3	Neubau der Bl. 1381; Idar-Oberstein – Niederhausen Planungsmast Nr. 32-53	22	
	Demontage der Bl. 0102; Niederhausen – Idar-Oberstein Bestandsmast Nr. 110-137		28
4	Neubau der Bl. 1381; Idar-Oberstein – Niederhausen Planungsmast Nr. 54-70 und 72-95	41	
	Demontage der Bl. 0102; Niederhausen – Idar-Oberstein Bestandsmast Nr. 61A-89 und 91-109		48
5	Neubau der Bl. 1381; Idar-Oberstein – Niederhausen Planungsmast Nr. 96-123	28	
	Demontage der Bl. 0102; Niederhausen – Idar-Oberstein Bestandsmast Nr. 28-61		34
gesamt		122	147

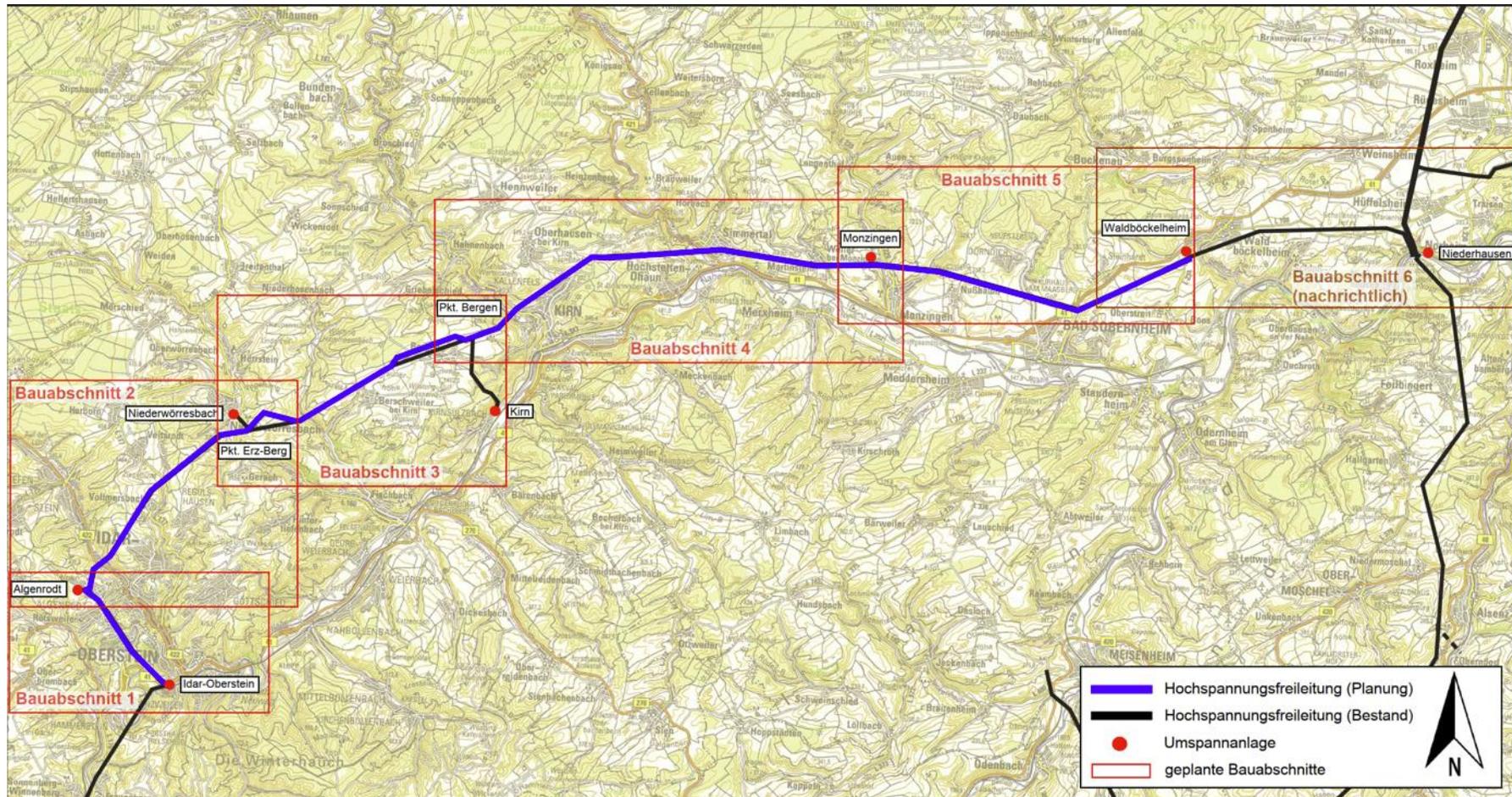


Abb. 1 Übersicht über den Trassenverlauf und die Bauabschnitte, ohne Maßstab (WESTNETZ 2024).

Nachfolgend findet sich eine Kurzbeschreibung der einzelnen nach der 1. Planänderung fünf Bauabschnitte des Ersatzneubaus der Bl. 1381, die Mastnummern beziehen sich somit auf die Nummerierung der Bl. 1381. Zu beachten ist, dass über den gesamten Verlauf der Trasse insgesamt drei Bestandsmaste der Bl. 0102 bestehen bleiben und in die neue Bl. 1381 integriert werden. Dies sind die Maste 1175, 1163, 162A der Bl. 0102.

Abschnitt 1: Idar-Oberstein - UA Algenrodt (Länge ca. 3,5 km); Maste 1-10 der Bl. 1381

Der erste Abschnitt befindet sich vollständig im Gebiet der Stadt Idar-Oberstein im Kreis Birkenfeld. Der Beginn des Bauabschnitts liegt bei Mast 1175 in der UA Idar-Oberstein. Zwischen Mast 1175 und Mast 1 quert die Leitung die Nahe. In der UA Algenrodt endet einerseits mit der Einführung der neuen Leitung der erste Abschnitt und andererseits beginnt dort der Abschnitt 2. Beides verläuft über die im Jahr 2010 neugebauten Maste Nr. 1163 und 162A der Bl. 0102. Die beiden Maste bleiben zukünftig bestehen und werden in die Bl. 1381 integriert. Der Abschnitt umfasst somit die Masten 1-10 der Bl. 1381 zwischen Mast 1175 (UA Idar-Oberstein) und Mast 1163. Innerhalb dieses Trassenabschnitts bleiben zwei Masten bestehen (Mast 1175, 1163), während 12 Bestandsmasten zurückgebaut werden.

Abschnitt 2: UA Algenrodt - Pkt. Erz-Berg (Länge ca. 6,6 km); Maste 11-31 der Bl. 1381

Der zweite Abschnitt befindet sich sowohl auf dem Stadtgebiet Idar-Oberstein als auch im Gebiet der VG Herrstein im Kreis Birkenfeld. Ab Mast 162A (UA Algenrodt) verläuft die Trasse bis zu Mast 31 (Pkt. Erz-Berg). An diesem Punkt ist die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederwörresbach - Pkt. Erz-Berg (Bl. 1134) an die bestehende Bl. 0102 angeschlossen. Dies soll auch bei der Bl. 1381 erfolgen, da die Umspannanlage in Niederwörresbach so an das 110-kV-Netz angebunden wird. Innerhalb dieses Trassenabschnitts bleibt Mast 162A erhalten und 25 Bestandsmasten werden zurückgebaut.

Abschnitt 3: Pkt. Erz-Berg - Pkt. Bergen (Länge ca. 6,8 km); Maste 32-53 der Bl. 1381

Der dritte Abschnitt verläuft von Mast 32 (Pkt. Erz-Berg) bis Mast 53 am Pkt. Bergen. Die Hochspannungsleitung quert hierbei ausschließlich Flächen der VG Herrstein im Kreis Birkenfeld. Am Beginn des Abschnitts befindet sich der Tagebau Niederwörresbach. Im Gegensatz zur Bestandsleitung Bl. 0102 wird der Ersatzneubau den Tagebau nicht mehr überspannen, sondern durch eine Abweichung von der Bestandstrasse um diesen herumführen. Auch im Bereich von Mast 44 bis Mast 52 erfolgt eine Abweichung von der Bestandstrasse, um einen größeren Abstand zur Bebauung der Ortslage Bergen zu ermöglichen. Am Pkt. Bergen erfolgt der Anschluss der 110-kV-Hochspannungsfreileitung „Anschluss Kirn“ (Bl. 0847), so dass die UA Kirn an das 110-kV-Netz angebunden wird. In diesem Bauabschnitt bleibt kein Mast bestehen, es werden somit insgesamt 28 Bestandsmasten zurückgebaut.

Abschnitt 4: Pkt. Bergen - UA Monzingen (Länge ca. 12,2 km); Maste 54-95 der Bl. 1381

Vom Pkt. Bergen (Mast 54) verläuft der vierte Abschnitt bis zu Mast 95 an der UA Monzingen, wobei sich die Leitung ab Mast 55 auf dem Kreisgebiet Bad Kreuznach befindet. Die Trasse quert dabei Flächen der VG Herrstein, der Stadt Kirn, der VG Kirn-Land und der VG Nahe-Glan. In diesem Bauabschnitt wurde bereits ein Mast zum Anschluss einer PV-Anlage neu errichtet (Bestandsmast Nr. 90 bzw. Planungsmast Nr. 71). Alle anderen Maste in diesem Abschnitt werden im Zuge dieses Ersatzneubaus ersetzt. Es werden somit insgesamt 48 Bestandsmasten zurückgebaut.

Abschnitt 5: UA Monzingen - UA Waldböckelheim (Länge ca. 8,9 km); Maste 96-123 der Bl. 1381

Der fünfte Abschnitt beginnt an der UA Monzingen (Mast 96) und endet bei Mast 123 an der UA Waldböckelheim. Die Leitung verläuft dabei vollständig auf dem Gebiet des Kreises Bad Kreuznach und quert Flächen der VG Nahe-Glan und der VG Rüdeseheim. In diesem Bauabschnitt bleibt kein Mast bestehen, es werden somit insgesamt 35 Bestandsmasten zurückgebaut.

Abschnitt 6: UA Waldböckelheim - Niederhausen

Abschnitt 6 ist nach der 1. Planänderung kein Bestandteil der aktuellen Planung mehr und wird in einem separaten Planungs- und Genehmigungsverfahren abgehandelt.

2.3 Zuwegung und Arbeitsflächen

Für den Rückbau der Bestandsmasten, die Durchführung der Baumaßnahmen sowie für spätere Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen ist es notwendig, die Maststandorte mit Fahrzeugen bzw. –geräten anzufahren. Die Zufahrten erfolgen dabei soweit möglich von bestehenden, asphaltierten und geschotterten Wegen aus. Sollten Maststandorte nicht über das bereits bestehende Straßen- und Wegenetz erreichbar sein, werden temporäre Zufahrten eingerichtet. Hierbei können, je nach Boden- und Witterungsverhältnissen, auch die Nutzung von Fahrbohlen, Fahrplatten, Aluminiumplatten oder ähnlichen Systemen sowie die temporäre Schotterung (auf Geotextil) von Zuwegungen notwendig sein, die in nachfolgender Abbildung beispielhaft dargestellt werden.

Für Rück- und Neubau der Maste werden im Bereich der Maststandorte temporäre Arbeitsflächen benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt im Durchschnitt ca. 1.600 m². Sollte an einem Standort lediglich die Demontage eines vorhandenen Masts vorgesehen sein, so ist i. d. R. von einer Arbeitsflächengröße von jeweils ca. 1.000 m² auszugehen. Die Arbeitsflächen befinden sich, so weit möglich, auf Freiflächen und ökologisch minderwertigen Standorten. Auch hier können Fahrbohlen bzw. Fahrplatten als Befestigung angewandt werden. Gehölzrückschnitte können ggf. notwendig werden.



Abb. 2 Möglichkeiten des temporären Wegebau – a) Alu-Platten, b) Stahlplatten, c) Fahrbohlen, d) temporäre Schotterung (WESTNETZ 2024)

2.4 Mastgründung

Je nach den Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen werden verschiedene Mastgründungen erforderlich. Für die neuen Masten der Bl. 1381 sind größtenteils Plattenfundamente vorgesehen. Zur Herstellung des Fundamentes wird Transportbeton verwendet. Bei dieser Fundamentart werden die vier Masteckstiele in einen aus einer Stahlbetonplatte bestehenden Fundamentkörper eingebunden. Das jeweilige Plattenfundament wird bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,2 m hohen Bodenschicht überdeckt. Die geplante Gründungstiefe jeder Fundamentplatte liegt ca. 2,2 m unter EOK. Die seitlichen Abmessungen der geplanten Plattenfundamente unter EOK variieren je nach Mastart.

Zwei der geplanten Masten erhalten ein Blockfundament mit Mikropfählen. Bei Blockfundamenten findet keine Überschüttung des Fundamentes mit Oberboden statt.

Der während der Neubau- und Rückbaumaßnahme anfallende Mutterboden wird, soweit es die Bodenqualität zulässt, bis zur späteren Wiederverwendung fachgerecht in Mieten, getrennt vom übrigen Erdaushub, gelagert. Die Baugruben werden dann mit diesem oder soweit nicht ausreichend mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt.

Ein Schema der Mastgründungen ist Anlage 5 des Erläuterungsberichts (WESTNETZ 2024) zu entnehmen.

2.5 Masten

Im Allgemeinen bestehen die Masten einer Freileitung aus Mastschaft, Erdseilstütze, Querträgern (Traversen) sowie Fundamenten und dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung.

Für die geplante 110-kV-Freileitung Idar-Oberstein - Niederhausen (Bl. 1381) sind Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen, insbesondere die Masttypen A63, A73 und A70, vorgesehen. Je nach Längenausprägung der einzelnen Traversenebenen ergibt sich eine Mastform. Die Masten der Bestandstrasse können als sog. Tannenmaste angesprochen werden. Die Neubaumaste dagegen als sog. Tonnenmaste (Masttyp A63, A73). Der Masttyp A70 wird als „Einebenenmast“ bezeichnet, da dieser nur eine Traversenebene besitzt und alle Leiterseile auf dieser angeordnet sind. Die Bestandsmaste weisen Gesamthöhen zwischen 26 und 45 m auf. Die neuen Maste erreichen aufgrund der heute gültigen technischen Anforderungen und der teilweise größeren Abstände zwischen den Masten Höhen zwischen 20,25 und 52 m.

Beim Neubau werden, wie bei der bestehenden Leitung auch, Winkel-/Abspannmaste und Tragmaste eingesetzt. Tragmaste (T) tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Die Winkel-/Abspannmaste (WA) müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Linienführung verlassen wird. Zur Aufrichtung wird ein Autokran verwendet und die Maste erhalten nach Abschluss der Bauarbeiten einen graugrünen, umweltfreundlichen Schutzanstrich.

Im Zuge der Baumaßnahmen kommen zudem noch Provisorien in Form von temporären Freileitungsmasten zum Einsatz. Diese sind am Pkt. Erz-Berg und am Pkt. Bergen sowie bei der Talüberspannung bei Mast Nr. 111 erforderlich, um die Stromversorgung der Region sicherzustellen. Nach Fertigstellung der neuen Abzweigmaste erfolgen die Leitungsanbindungen über diese und die Provisorien werden wieder zurückgebaut.

2.6 Beseilung

Die Verlegung der Leiter- und Erdseile zwischen Trommel- und Windenplatz erfolgt schleiffrei und somit ohne Bodenberührung. Am Mast bzw. an den Tragketten befestigte Seilräder werden die Seile so geführt, dass Berührungen mit dem Boden oder Hindernissen verhindert werden. Der Seilzug erfolgt abschnittsweise, jeweils zwischen zwei Abspannmasten. Hierbei wird zunächst ein leichtes Vorseil zwischen dem Winden- und Trommelplatz ausgezogen. Dies erfolgt in Abhängigkeit von der Geländebeschaffenheit per Hand, mit einem Fahrzeug oder in besonderen Fällen ggf. durch einen Hubschrauber. Zum Schutz empfindlicher Strukturen kann bei Erfordernis ein temporäres Schleifgerüst eingesetzt oder das Vorseil um die entsprechende Struktur verzogen werden. Anschließend wird das Vorseil mit dem Leiter- bzw. Erdseil verbunden und durch die Winde von der Seiltrommel zum Windenplatz gezogen. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, kommt am Trommelplatz eine Seilbremse zum Einsatz, welche die Seile einbremst und unter Zugspannung zurückhält. Nach Abschluss des Seilzugs werden die Durchhänge der Seile auf die berechneten Sollwerte reguliert, die Seilräder entfernt und die Seile an den Isolatoren befestigt. Um eine automatische Abschaltung eines durch Blitzschlag betroffenen Stromkreises zu verhindern, wird neben den stromführenden Leiterseilen ein Blitzschutzseil (Erdseil) über die Mastspitze mitgeführt.

2.7 Schutzstreifen

Für den Betrieb der 110-kV-Freileitung ist beidseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, damit die nach der DIN EN 50 341 geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleistet werden können. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig. Innerhalb des Schutzstreifens dürfen z. B. keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die den Bestand und den Betrieb der Leitung durch ihr Wachstum beeinträchtigt können.

Insgesamt wird ein Trassenraum in Anspruch genommen, der an die bereits bestehende und damit auch an die geplante 110-kV-Hochspannungsfreileitung in seiner Nutzung und Entwicklung angepasst ist. Durch Ausnutzung und Wiedernutzung vorhandener Schutzstreifenflächen werden erhebliche Umweltauswirkungen vermieden bzw. minimiert.

2.8 Rückbau

In zeitlichem Zusammenhang zum Ersatzneubau der geplanten Hochspannungsfreileitung Bl. 1381 erfolgt auch die Demontage der Bestandsleitung Bl. 0102 im gleichen Abschnitt.

Für die Demontearbeiten werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten über die bisher für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen verwendeten Flächen und Wege der Bl. 0102 angefahren. Müssen darüber hinaus weitere Flächen in Anspruch genommen werden, erfolgt dies möglichst über die gleichen Zuwegungen wie für den Neubau der Bl. 1381. Außerhalb des befestigten Wegenetzes können je nach Boden- und Witterungsverhältnissen für die Zuwegungen Fahrbohlen bzw. Fahrplatten verwendet werden.

Neben dem Ablassen der Leiterseile werden auch die Mastgestänge zurückgebaut und die vorhandenen Fundamente entfernt bzw. bis mindestens 1,2 m unter EOK abgebrochen. Zur Verhinderung des Eintrags von Beschichtungsmaterial in den Boden erfolgt die Zwischenlagerung der demontierten Konstruktionsteile auf Planen oder Vlies.

2.9 Elektrische und magnetische Felder

Durch den Betrieb der Leitung werden elektrische und magnetische Felder erzeugt. Niederfrequente elektrische und magnetische Felder mit der in der Energieversorgung verwendeten Frequenz von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und können daher getrennt betrachtet werden.

Das elektrische Feld von Stromleitungen

Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke und tritt immer schon dann auf, wenn elektrische Energie bereitgestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant.

Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände oder Objekte wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. nahezu vollständig abgeschirmt werden.

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

Das magnetische Feld von Stromleitungen

Magnetische 50-Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom schwankt je nach Einspeisehöhe oder Verbrauch.

Das Magnetfeld wird nicht durch übliche im Trassenbereich befindliche Gegenstände oder Objekte wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst oder abgeschirmt.

Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrottesla (μT) gemessen.

Verschiedene unabhängige Organisationen, wie die Internationale Strahlenschutzkommission ICNIRP, die Weltgesundheitsorganisation WHO und die deutsche Strahlenschutzkommission, sichten und bewerten Forschungsergebnisse zu gesundheitlichen Risiken in regelmäßigen Abständen und veröffentlichen Richtlinien für den sicheren Umgang mit elektromagnetischen Feldern.

In Deutschland geltende Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren elektromagnetischer Felder sind seit 1997 in der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) verbindlich festgelegt.

Diese legen folgende Grenzwerte für Niederfrequenzanlagen mit 50 Hz fest:

- 5 kV / m für das elektrische Feld
- 100 μT für das magnetische Feld

Die Berechnungsergebnisse (s. Anlage 01 – Erläuterungsbericht 1. Planänderung, sowie Anlage 10 – EMF) zeigen, dass die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV auf allen zu betrachtenden Flächen sicher gewährleistet ist.

3 Planungsraumanalyse

3.1 Abgrenzung der Untersuchungsräume und Trassenführung

Abgrenzung der Untersuchungsräume

Die Abgrenzung des jeweiligen Untersuchungsraums (UR) orientiert sich an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und besitzt für die betrachteten Schutzgüter und Bestandsdaten z. T. unterschiedliche Dimensionen.

Tab. 4 Auflistung der Untersuchungsräume

Naturhaushalt und Schutzgüter	Themen und Inhalte	Größe des Untersuchungsraums
Biototypen und Pflanzen	Realnutzung und Biototypen, wertgebende Gefäßpflanzen	200 m beidseits der Leitung (Grobkartierung); Feinkartierung der Eingriffsbereiche; Feinkartierung im Bereich „Waldböckelheim“ (Ende aktueller Planung)
Tiere	Vögel (Brut- und Rastvögel)	Brutvögel 200 m beidseits der Leitung; Rastvögel 1.000 m beidseits der Leitung; Einschätzung des Habitat-potenzials im Eingriffsbereich für Störungsempfindliche Arten 300 m beidseits der Trasse
	Sonderfall Großvögel	1.000 m beidseits der Leitung
	Sonderfall Datenrecherche zu leitungsanfluggefährdeten Vogelarten	10.000 m beidseits der Trasse
	Fledermäuse	Baumhöhlenerfassung im Eingriffsbereich
	Säugetiere	200 m beidseits der Leitung
	Amphibien	200 m beidseits der Leitung
	Reptilien	200 m beidseits der Leitung
	Tagfalter und Widderchen	200 m beidseits der Leitung
	Libellen	200 m beidseits der Leitung
Wasser	Grundwasser	200 m beidseits der Leitung
	Oberflächengewässer	200 m beidseits der Leitung
Landschaft	Vielfalt, Eigenart, Naturnähe	1.500 m beidseits der Leitung
Boden	Bodenfunktionen	200 m beidseits der Leitung
Klima und Luft	Luftgüte, Makro- und Mikroklima	200 m beidseits der Leitung
FFH-Gebiete	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele	1.500 m beidseits der Leitung
Vogelschutzgebiete*	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele	5.000 m beidseits der Leitung

* Die Betrachtung der betroffenen Vogelschutzgebiete erfolgt über einen festgelegten UR von 5.000 m, da hier insbesondere anfluggefährdete Großvögel als Sonderfall zu betrachten sind.

Die Gesamtheit aller Untersuchungsräume bildet das Untersuchungsgebiet (UG). Die UR zur Betrachtung anfluggefährdeter Großvögel (5.000 m) sowie zur Datenrecherche für leitungsanfluggefährdete Vogelarten (10.000 m) werden nicht bei der Festlegung der Untersuchungsgebietsgröße berücksichtigt, da deren Betrachtung als Sonderfall zu bewerten ist.

Insgesamt umfasst das im Folgenden betrachtete UG somit bei dem maximal zu berücksichtigenden UR von 1.500 m ca. 14.083 ha.

Trassenführung

Das Vorhaben erstreckt sich über die Landkreise Birkenfeld und Bad Kreuznach innerhalb des Bundeslandes Rheinland-Pfalz in der Planungsregion Rheinhessen-Nahe.

Die vom Vorhaben betroffenen Gebietskörperschaften (Kreise, Verbandsgemeinden, Städte, Gemeinden) können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Tab. 5 Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften

Kreis Birkenfeld	
Stadt Idar-Oberstein	
Verbandsgemeinde (VG) Herrstein	Gemeinde Vollmersbach
	Gemeinde Veitsrodt
	Gemeinde Niederwörresbach
	Gemeinde Berschweiler bei Kirn
	Gemeinde Bergen
Kreis Bad Kreuznach	
Stadt Kirn	
Verbandsgemeinde (VG) Kirn-Land	Gemeinde Hochstetten-Dhaun
	Gemeinde Simmertal
Verbandsgemeinde (VG) Nahe-Glan	Gemeinde Weiler bei Monzingen
	Gemeinde Monzingen
	Gemeinde Nußbaum
	Stadt Bad Sobernheim
Verbandsgemeinde (VG) Rüdeshheim / Nahe	Gemeinde Waldböckelheim

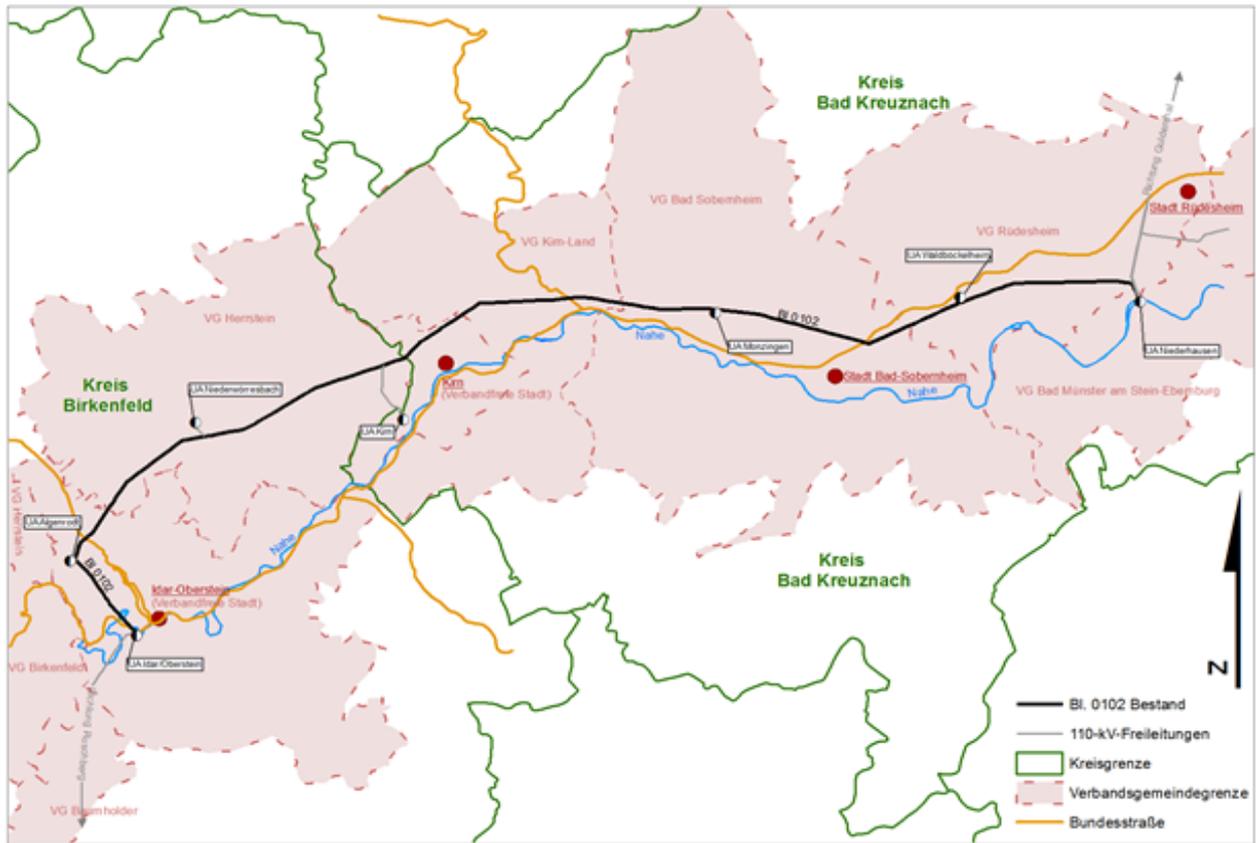


Abb. 3 Übersicht über den Vorhabenraum mit Darstellung der bestehenden Hochspannungsfreileitung (Bl. 0102) in schwarz, ohne Maßstab (WESTNETZ 2024)



Abb. 4 Übersicht der Region Rheinhessen-Nahe (PG RHEINHESSEN-NAHE 2018)

3.2 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

3.2.1 Naturräumliche Lage, Relief und Geologie

Das UG liegt im Bundesland Rheinland-Pfalz in der Planungsregion Rheinhessen-Nahe. Diese setzt sich aus den Teilräumen Rheinhessen und dem Naheraum zusammen und grenzt an die Planungsregionen Mittelrhein-Westerwald, Region Trier, Westpfalz und Verband Region Rhein-Neckar an. Im westlichen Teil der Region liegt der Naheraum mit den Landkreisen Birkenfeld und Bad Kreuznach. Dieser Teilraum ist v. a. durch die Flusslandschaft der Nahe, den Mittelgebirgshöhen des Hunsrücks und des Soonwaldes sowie des Nordpfälzer Hügellandes geprägt (PG RHEINHESSEN-NAHE 2018).

Der geplante Ersatzneubau verläuft hauptsächlich in der Großlandschaft des Saar-Nahe-Berglandes (19). Zwischen Kirn und Kallenfels wird der Hunsrück (24) tangiert (GEOPORTAL RLP 2016).

Folgende naturräumliche Einheiten der Großlandschaften (19, 22, 24) werden vom geplanten Vorhaben gequert:

Tab. 6 Übersicht der betroffenen Großlandschaften und Landschaftsräume

Großlandschaft Saar-Nahe-Bergland (19)	
Nr. Landschaftsraum	Bezeichnung des Landschaftsraums
193.0	Kirner Nahetal
194.00	Obersteiner Vorberge
194.01	Bergener Hochfläche
194.02	Obersteiner Naheengtal
195.1	Hennweiler Hochfläche
196.0	Sobernheimer Talweitung
Großlandschaft Hunsrück (24)	
Nr. Landschaftsraum	Bezeichnung des Landschaftsraums
240.21	Hahnenbachdurchbruch

„Das Saar-Nahe-Bergland umfasst zu etwa gleichen Anteilen rheinland-pfälzisches und saarländisches Gebiet. Der rheinland-pfälzische Teil ist ein vielgestaltiges, Berg- und Hügelland mit einem Mosaik von Wald und Offenland. Das Nordpfälzer Bergland (193) reicht vom Haardtgebirge im Süden bis zum Rheinischen Schiefergebirge im Norden. Markante Bergkuppen und Höhenrücken aus vulkanischem Gestein wie der Donnersberg als höchster Berg der Pfalz (686 m) und die Potzberg-Königsberg-Gruppe (562 bzw. 567 m) sowie das Baumholder Plateau (500-550 m) setzen die Akzente dieser Landschaft. Dazwischen liegt altes Siedlungsland mit ausgeglichener Reliefformen und relativ fruchtbaren Böden. Den Nordrand des Saar-Nahe-Berglands bilden das Obere Nahebergland (194) als Gebirgssockel des Hoch- und Idarwalds im Westen und die Soonwaldvorstufe (195) als Sockel des Soonwaldes im Osten. Das Obere Nahebergland stellt mit Höhen um 500 m den höchst gelegenen Teil des Saar-Nahe-Berglandes dar und wird im Norden vom Gebirgskamm des Hoch- und Idarwaldes begrenzt. Hier überwiegen vulkanische Gesteine und deren Abtragungssedimente sowie Schiefer, Schiefertone und Sandstein. Die Soonwaldvorstufe liegt auf etwa 400 m Höhe. Landschaftliche Leitstruktur des Saar-Nahe-Berglandes ist das Nahetal, das

besonders durch schroffe, felsige, mediterran anmutende Talabschnitte bekannt ist. Im Kontrast hierzu steht die ausgedehnte Sobernheimer Talweitung (196) mit agrarischer Prägung (LANIS 2019).“

Die Großlandschaft „Hunsrück“ (24) grenzt sich vom Saar-Nahe-Bergland vor allem durch einen Wechsel der Gesteinsarten scharf ab. In Teilen werden die naturräumlichen Einheiten zusätzlich durch den vollständig bewaldeten Bergrücken des Soonwald (240) aus Taunusquarzit gut sichtbar abgegrenzt. Das raue und niederschlagsreiche Hochflächenklima des Hunsrücks bedingt eine überwiegend dünne Besiedlung des Hunsrücks.

Das geplante Vorhaben quert den Hahnenbachdurchbruch (240.21) innerhalb des Hunsrücks, zwischen Kirn und Kallenfels. Der Hahnenbachdurchbruch ist eine Flusslandschaft der Mittelgebirge, die durch den Hahnenbach im Laufe der Zeit ein tiefes Kerbtal in die Hunsrückfläche geschnitten hat. Die steilen Hänge sind fast durchgängig bewaldet, in flachgründigeren Bereichen herrschen Trocken- und Gesteinshaldenwälder vor. Das UG tangiert diesen Naturraum allerdings nur in Randbereichen (LANIS 2019).

Geologisch betrachtet setzt sich der Untergrund des Plangebiets aus Magmatit der Nahe-Subgruppe der basaltischen Andesit- und Wechsellagen aus Ton-, Silit- Feinsandstein und gebietsweisen äolischen Fein- bis Mittelsand der Kreuznach-Formation im Saar-Nahe-Becken aus dem Permakarbon/Rotliegenden zusammen. Ebenso wird die Geologie durch die im Permakarbon/Rotliegenden entstandene Glan-Subgruppe mit Wechsellagen aus vorwiegend grauen, im obersten und tieferen Teil auch rotem Ton-, Silt-, Sandstein, Konglomerat, Tuff und Kalkstein geprägt (GEOPORTAL RLP 2016).

3.2.2 Klima

Deutschland gehört zum „warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten“. Der ozeanische Einfluss sorgt in der Regel für milde Winter und nicht zu heiße Sommer.

Die klimatischen Verhältnisse in Rheinland-Pfalz sind gegensätzlich. Während Rheinhessen, das Gebiet der Weinstraße und das Moseltal zu den wärmsten Regionen Deutschlands gehören, ist das Klima von Hunsrück, Eifel und Westerwald rau. Dort fällt auch verhältnismäßig viel Niederschlag, während Rheinhessen zu den trockensten Bereichen Deutschlands zählt (MUFV 2007A). Durch die uneinheitlichen Naturräume ergeben sich aber auch deutliche Unterschiede im regionalen Klima. Die mittlere Jahrestemperatur in Rheinland-Pfalz liegt je nach Höhenlage zwischen 8° und 10°C (DWD 2018A).

Die Niederschlagsverhältnisse in Rheinland-Pfalz sind regional sehr unterschiedlich. Dies betrifft sowohl die Höhe als auch die Häufigkeit der Niederschläge. Die Verteilung der mittleren jährlichen Niederschlagshöhen in Rheinland-Pfalz wird vor allem durch die Mittelgebirge geprägt. Auf der windzugewandten Seite (Luv) der Gebirge, wo die feuchten Luftmassen aus Westen zum Aufsteigen gezwungen werden, fällt deutlich mehr Niederschlag. Während das geschützt gelegene Rheinhessen stellenweise unter 500 mm Jahresniederschlag aufweist, werden an exponierten Punkten in der Eifel, im Hunsrück und im Westerwald über 1200 mm/a erreicht. Das UG liegt im Nahetal, welches durch das Nordpfälzer Bergland, den Hunsrück und den Taunus eingerahmt wird. Dadurch weist das UG insgesamt ein geschütztes Klima auf und ist Teil einer Wärme- und Trockeninsel. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. 8,7 °C und die Jahresniederschläge nehmen von Idar-Oberstein (ca. 894 mm/a) in südöstliche Richtung ab (bei Kirn ca. 648 mm/a).

Die Sonnenscheindauer innerhalb des UG variiert zwischen 1.500-1.575 h/a (DWD 2018b; RLP KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDELFOLGEN 2018).

3.2.3 Vorhandene Nutzung / Vorbelastungen

Im Wesentlichen ist das UG durch land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Die Leitung überspannt neben Grünland-, Acker- und Waldflächen aber auch in einigen Abschnitten Siedlungsbereiche.

Eine Übersicht der Flächennutzung der Landkreise Bad Kreuznach und Birkenfeld zeigt, dass der größte Flächenanteil beider Landkreise als Wald bzw. landwirtschaftlich genutzte Fläche anzusprechen ist. Wohn-, Verkehrs-, Gewerbe-, Erholungs-, Wasser- und sonstige Nutzungsflächen nehmen insgesamt nur einen 12-15 %-igen Teil der Flächennutzung ein (STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ 2018A / B).

Die Städte Kirn und Idar-Oberstein sind vom Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014 (ROP 2014) als verpflichtend kooperierendes Mittelzentrum beschrieben. Zwischen Ihnen und in der Verlängerung nach Bad-Sobernheim und Bad Münster am Stein Ebernburg besteht eine überregionale Verbindung im Netz des öffentlichen Verkehrs (ROP 2014).

Gebiete mit Wohnbebauung werden derzeit in der Ortschaft Idar-Oberstein, Stadtteil Algenrodt, in der Ortschaft Vollmersbach und Simmertal überspannt. Nördlich der Ortschaft Kirn tangiert die Leitung Gebiete mit überwiegender Wohnnutzung sowie in Vollmersbach ein geplantes Wohngebiet. Gewerbe- und Industrieflächen werden von der derzeitigen Leitung bei Idar-Oberstein, Kirn und Simmertal überspannt. Im Zuge des Ersatzneubaus wird der Steinbruch der Firma F. L. Juchem & Söhne GmbH und Co. KG südlich von Niederwörresbach umgangen.

Folgende höher klassifizierte Verkehrswege werden durch die geplante Freileitung gequert:

- Bundesstraßen: B 41/422/421
- Landesstraßen: L 176/177/160/182/229/233/234
- Kreisstraßen: K 26/5/9/18/20

Die Nahetalbahn sowie die B 41 und die Nahe bilden mit mehreren gegenseitigen Querungen ein Trassenband, welches im Süden das UG in Ost-West-Richtung durchläuft. Die Nahetalbahn bildet eine der Hauptachsen des Schienenpersonennahverkehrs in Rheinland-Pfalz. Bei Idar-Oberstein verläuft die Bahnstrecke kurz hinter dem Übergabepunkt (ZRNN 2015).

3.3 Vorgaben übergeordneter Planungen

3.3.1 Landesplanung

Die überörtlichen Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden gemäß § 5 LNatSchG für den Bereich des Landes als Beitrag für das Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP) in einem Landschaftsprogramm dargestellt. Das LEP formuliert Grundsätze als Vorgaben nachfolgender Ermessens- und Abwägungsentscheidungen sowie Ziele als verbindliche Vorgaben. Die formulierten Ziele sind von allen öffentlichen Stellen und Personen des Privatrechts im Sinne des § 4 Abs. 3 ROG bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindlich zu beachten. Das LEP IV enthält die Ziele und Grundsätze der

Landesplanung und gibt somit den Rahmen für die Entwicklung des Landes Rheinland-Pfalz vor (MDI 2008).

Nach § 19 Abs. 1 LPlG können raumbedeutsame Planungen untersagt werden, wenn Ziele der Raumordnung diesen entgegenstehen oder ihre eingeleitete Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung unmöglich gemacht oder wesentlich erschwert wird.

Das Landesentwicklungsprogramm trifft für das UG folgende Aussagen:

- Das Plangebiet liegt in einem Entwicklungsbereich mit ländlicher Raumstruktur.
- Als Mittelzentren sind die Städte Idar-Oberstein, Kirn, Bad Sobernheim und Bad Kreuznach angegeben.
- Darüber hinaus gilt Idar-Oberstein als landesweit bedeutsamer Arbeitsmarktschwerpunkt.

3.3.2 Regionalplanung

Der regionale Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP 2014) enthält die konkretisierende Ausarbeitung von Zielen und Grundsätzen der Landesplanung und trifft für das UG folgende Aussagen:

Raumstrukturgliederung

- überwiegend „ländliche Bereiche mit konzentrierter Siedlungsstruktur“
- Idar-Oberstein, Kirn, Bad Sobernheim gelten als „verpflichtend kooperierende Mittelzentren“

Leitbild Entwicklung

- Das UG befindet sich innerhalb des Entwicklungsbereichs Nahe

Zentrale Orte

In den als „Zentrale Orte“ gelisteten Orten sollen überörtlich bedeutsame Einrichtungen zur Versorgung der Bevölkerung konzentriert werden.

- Als „Zentrale Orte“ werden aufgeführt: Bad Sobernheim, Kirn, Idar-Oberstein

Freiraumstruktur und Ressourcennutzung

Boden

- Böden und ihre Funktionen im Naturhaushalt (Regelungs-, Produktions-, und Lebensraumfunktion) sollen nachhaltig gesichert werden.
- Filter- und Speicherfunktion (Niederschlagswasser) sollen erhalten oder verbessert werden.
- Bodenbeeinträchtigungen (Abbau, Verlagerung, Versiegelung) soll auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden.
- Erosion, Verdichtung und Schadstoffeinträge sollen vermeiden werden.

- Geschädigte Böden sollen problemangepasst genutzt und möglichst verbessert / saniert werden.
- Kultur- und naturgeschichtlich bedeutsame Böden sollen geschützt werden.
- Naturnah belassene Böden und extensive Bodennutzungen sollen erhalten und gesichert werden. In geeigneten Gebieten soll eine Weiterentwicklung stattfinden.

Regionale Grünzüge und Grünzäsuren

Diese Bereiche dienen u. a. der Sicherung und Entwicklung siedlungsnaher landschaftsgebundener Erholung, von Lebensräumen von Tieren und Pflanzen im Biotopverbund, zum Schutz des Wasserhaushalts, Erhaltung des Bodens, Erhaltung prägender Landschaftsstrukturen. Grünzäsuren sind funktionale Bestandteile von Grünzügen.

In den regionalen Grünzügen und Grünzäsuren dürfen nur Vorhaben zugelassen werden, die die Funktionen des Regionalen Grünzuges bzw. der Grünzäsuren nicht beeinträchtigen oder unvermeidlich und im überwiegenden öffentlichen Interesse unabdingbar notwendig sind.

- Der Verlauf des UG deckt sich mit dem im ROP dargestellten Grünzug
- Grünzäsuren finden sich kleinräumig nördlich von Idar-Oberstein, zwischen Idar-Oberstein und Kirn sowie nordöstlich von Kirn und westlich von Bad Sobernheim

Regionaler Biotopverbund

Der ROP stellt Gebiete für den regionalen Biotopverbund dar. Hiermit soll zum einen der Fortbestand bzw. die Wiederansiedlung regional bedeutsamer Arten und Biotope gesichert werden und ein kohärenter Biotopverbund durch ein System räumlich miteinander vernetzter funktionaler Lebensraumkomplexe geschaffen werden.

- Das UG wird in großen Teilen als „landesweiter Biotopverbund“ dargestellt.
- Von Idar-Oberstein führt ein Wildtierkorridor mit regionaler Bedeutung südlich des UG nach Bad Sobernheim. Ein Wildtierkorridor mit EU- / Bundesweiter Bedeutung verläuft in nordsüdlicher Richtung jeweils bei Idar-Oberstein und Bad Sobernheim.
- Nördlich von Idar-Oberstein finden sich regionale Ökokontoflächenpools, jedoch liegen diese außerhalb des UG.
- Vogelzugkorridore werden jeweils nördlich und südlich von Kirn und Bad Sobernheim dargestellt. Westlich von Idar-Oberstein findet sich ein Nebenkorridor des Vogelzugs.

Grundwasserschutz

Zur Sicherung der Wasserversorgung, insbesondere der Trinkwasserversorgung, werden im ROP Gebiete für den Grundwasserschutz ausgewiesen. In diesen Bereichen sind nur Maßnahmen und Nutzungen zulässig, welche auf Dauer mit den Zielen des Grundwasserschutzes vereinbar sind. Soweit durch Grundwasserentnahmen im Einzelfall Auswirkungen auf die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie auf vorhandene grundwasserabhängige schutzwürdige Vegetationsgesellschaften eintreten könnten, soll darauf Rücksicht genommen werden.

- Festgesetzte Wasserschutzgebiete sind südlich von Kirn verzeichnet.
- Wasserschutzgebiete im Verfahren finden sich zwischen Kirn und Bad Sobernheim

Für nähere Angaben zu den Schutzgebieten s. Kap. 3.4.

Hochwasser und Oberflächenwasser

Generell gilt, dass natürliche Überschwemmungsgebiete von weiteren Bebauungen freigehalten werden sollen. Des Weiteren sind natürliche oder naturnahe Oberflächengewässer zu schützen, zu pflegen und wiederherzustellen.

- Zwischen Kirn und Bad Sobernheim gilt die „Empfehlung zur Hochwasserrückhaltung gem. Aktionsplan Hochwasser im Einzugsgebiet der Nahe“.

Klima und Reinhaltung der Luft

- Von Idar-Oberstein nach Kirn und weiter Richtung Bad Sobernheim führt eine Luftaustauschbahn.
- Ein klimaökologischer Ausgleichsraum umfasst den Bereich zwischen Kirn, Bad Sobernheim und Meisenheim im Süden. Östlich daran angrenzend findet sich ein weiterer klimaökologischer Ausgleichsraum, welcher im Weiteren über Bad Kreuznach nach Bingen verläuft.
- Siedlungsklimatisch bedeutsame Flächen finden sich mosaikartig über das gesamte UG verteilt.

Landwirtschaft

Für die Erhaltung von Gebieten für die Landwirtschaft, den Wein- und Obstbau sowie für den Anbau von Sonderkulturen als regional bedeutsame und kulturlandschaftsprägende Raumnutzungen und Wirtschaftszweige, weist der regionale Raumordnungsplan Vorranggebiete für die Landwirtschaft aus.

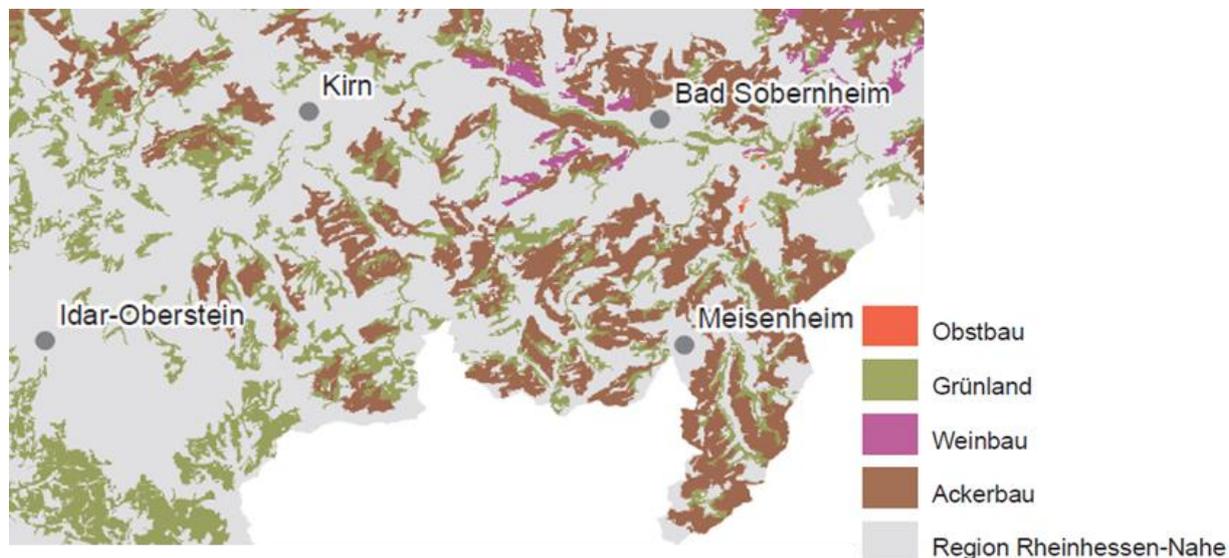


Abb. 5 Regional bedeutsame landwirtschaftliche Nutzungstypen, ohne Maßstab (ROP 2014)

Das UG beinhaltet überwiegend regional bedeutsame landwirtschaftliche Nutzungstypen aus dem Bereich des Ackerbaus. Im Westen überwiegt die Grünlandnutzung und im Osten finden sich darüber hinaus noch Gebiete mit Weinbau (s. Abb. 5).

Wald und Forstwirtschaft

Die Ausweisung von Gebieten der Wald- und Forstwirtschaft dient der Sicherung und Entwicklung des Waldes und seiner raumbedeutsamen Funktionen in der Region Rheinhessen-Nahe.

- Südlich von Idar-Oberstein sowie nördlich von Bad Sobernheim finden sich laut ROP regional bedeutsame zusammenhängende Waldgebiete. Diese sind jedoch von der Planung nicht direkt betroffen.
- Erosionsschutzwald wird als beinahe durchgehendes Band zwischen Idar-Oberstein und Kirn dargestellt. Im weiteren Verlauf des Plangebiets in Richtung Bad Sobernheim werden Bereiche des Erosionsschutzwaldes nur noch lückig dargestellt.

Sicherung der Rohstoffversorgung

Für die nachhaltige Sicherung von Rohstofflagerstätten weist der Regionalplan Folgendes aus:

- Im Bereich von Bad Kreuznach werden für folgende Rohstoffe Vorranggebiete für kurz- und mittelfristigen Rohstoffabbau ausgewiesen: Andesit, Kalkstein, Kies und Sand, Quarzit, Rhyolith.
- Im Bereich von Bad Kreuznach werden für folgende Rohstoffe Vorranggebiete für langfristigen Rohstoffabbau ausgewiesen: Andesit, Kalkstein, Kies und Sand, Quarzit, Rhyolith, Sandstein, Schluff- und Tonstein.
- Im Bereich von Bad Kreuznach werden für folgende Rohstoffe Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Rohstoffsicherung ausgewiesen: Andesit, Schluff- und Tonstein.
- Im Bereich von Bad Kreuznach werden für folgende Rohstoffe Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung ausgewiesen: Andesit, Kalkstein, Rhyolith, Sandstein, Schluff- und Tonstein.

Durch das geplante Vorhaben werden durch die Bestandstrasse bei Niederwörresbach Bereiche gequert, welche als „Genehmigte Rohstoffabbaufläche“ (Nr. 6005, Nr. 4104) gekennzeichnet sind. Daran angrenzend finden sich Flächen mit der Charakterisierung „Vorranggebiete für den kurz- und mittelfristigen Rohstoffabbau“ (Nr. 6005/1, Nr. 4104/1) und „Vorbehaltsgebiet für den Rohstoffabbau“ (Nr. 6005/2, Nr. 4104/2).

Freizeit, Erholung und Tourismus, Kulturlandschaft

- Das UG wird weitestgehend als Kulturlandschaften der Stufe I bis III charakterisiert.
- Zwischen Idar-Oberstein und Kirn finden sich zudem Bereiche der historischen Waldnutzungsform.
- Nordöstlich des UG finden sich zudem Flächen des Weinbaus bzw. Streu- und Obstwiesen

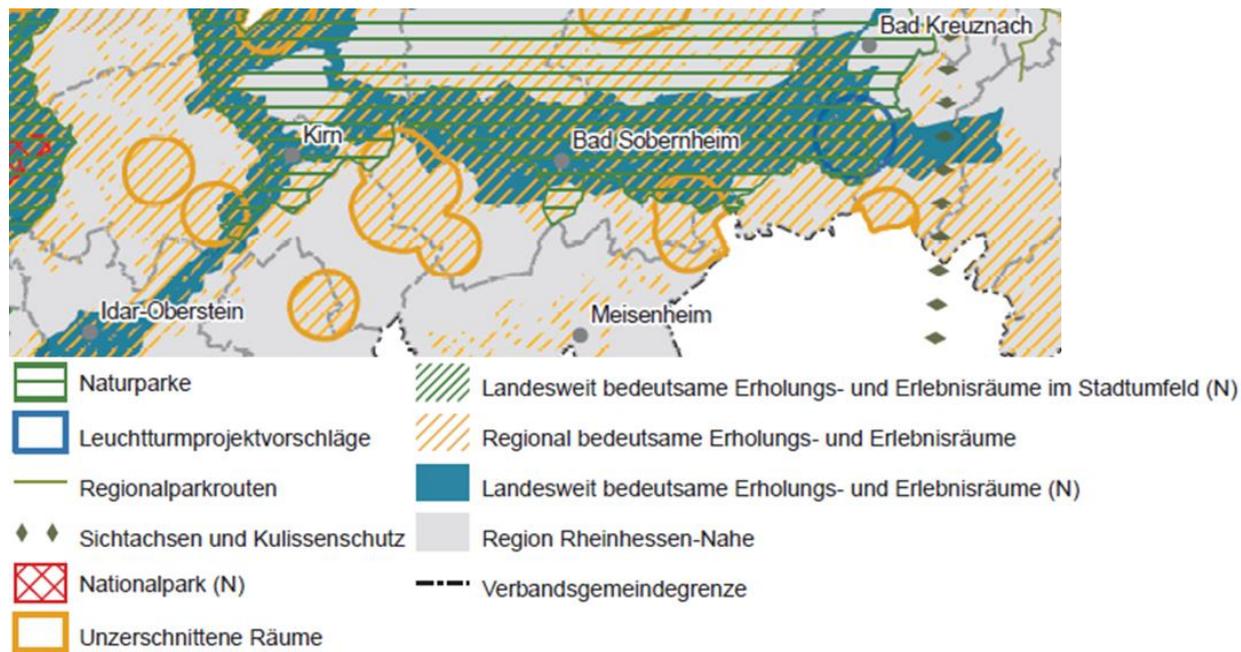


Abb. 6 Leitbild Erholung und Tourismus, ohne Maßstab (ROP 2014)

Das UG wird weitläufig als landesweit bzw. regional bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum charakterisiert. Regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume finden sich darüber hinaus noch in unzerschnittenen Räumen zwischen Idar-Oberstein und Kirn sowie südlich von Kirn und Bad Sobernheim. Der Norden des UG zwischen Kirn und Bad Sobernheim wird zudem als Naturpark dargestellt.

Verkehr und technische Infrastruktur

Verkehr:

- Funktionales Netz des öffentlichen Verkehrs
 - Das UG wird von einer überregionalen Verbindung zwischen Idar-Oberstein, Kirn und Bad Sobernheim begleitet.
 - Regionale Verbindungen (Straße) gehen von Idar-Oberstein, Kirn und Bad Sobernheim ab.
- Straßeninfrastruktur
 - Die B 41, welche im Süden des UG verläuft wird als überregionale Verbindung dargestellt.
 - Von Idar-Oberstein, Kirn und Bad Sobernheim ausgehende Landstraßen werden als regionale Verbindungen aufgeführt.
- Regionales Radwegenetz
 - Ein Radfernweg wird zwischen Idar-Oberstein, Kirn und Bad Sobernheim geführt.
 - Großräumige Radwege gehen von Idar-Oberstein und Kirn in nördlicher Richtung sowie von Bad Sobernheim in südlicher Richtung ab.
 - Regionale Radwege verlaufen in Richtung Süden im Bereich von Fischbach und Weierbach.

Windenergie

- Das UG beinhaltet keine Vorranggebiete für Windenergie.

3.3.3 Weitere Vorgaben

Die Landschaftspläne (Planungsinstrument auf Gemeindeebene) ...

„...geben Angaben über die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele, wobei auf die Verwertbarkeit in den Raumordnungsplänen und Bauleitplänen Rücksicht zu nehmen ist. Die Landschaftsplanung, als koordinierende und zusammenfassende Fachplanung des Naturschutzes, umfasst sowohl den planerischen Schutz der Biodiversität (Biotop- und Artenschutz) als auch den planerischen Schutz der Landschaft.“
(MUEEF 2018)

Aufgrund der mangelnden Aktualität der vorliegenden Landschaftspläne (Erstellung Ende der 80er Anfang der 90er) wurden neben den Landschaftsplänen auch die rechtskräftigen Flächennutzungspläne der Verbandsgemeinden und Städte in einem Bereich von 200 m beidseits der Trasse ausgewertet. Eine detaillierte Beschreibung der Schutzgebiete und Schutzausweisungen erfolgt in Kap. 3.4.

Stadt Idar-Oberstein

Der Landschaftsplan der Stadt Idar-Oberstein wurde im Jahr 2002 im Außenbereich 1:1 in den Flächennutzungsplan (FNP) vom 28.10.2002 übernommen (KELLER, K., Stadt Idar-Oberstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Im FNP sind laut Legende in einem Bereich von ca. 200 m beidseits der Leitungstrasse „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Umgrenzungen von Schutzgebieten und Schutzobjekten“ verzeichnet.

Verbandsgemeinde Herrstein

Der Landschaftsplan der VG Herrstein ist noch rechtskräftig (1988), jedoch fortschreibungsbedürftig. Im Rahmen der Fusion mit der VG Rhauen (voraussichtlich 31.12.2019) wird für die neu entstehende VG ein neuer FNP sowie ein neuer Landschaftsplan aufgestellt (SCHUPP, S., VG Herrstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Bis zur Aufstellung der neuen Pläne sind die derzeit Vorliegenden gültig. Aufgrund mangelnder Aktualität und da die wichtigsten Aussagen in den FNP von 2010 integriert sind, wird für den UR der gültige FNP (02/2010) ausgewertet. Die geplante Trasse quert oder tangiert laut FNP in der VG Herrstein „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ sowie „Regelungen für die Stadterhaltung und für den Denkmalschutz“ (Gesamtanlage Denkmalschutz nordöstlich von Vollmersbach).

Stadt Kirn und Verbandsgemeinde Kirn-Land

Der aktuelle gemeinsam erstellte Landschaftsplan der VG Kirn-Land und der Stadt Kirn stammt aus dem Jahr 1992 (ZERFAß, M., Stadt Kirn, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Laut Landschaftsplan weist das Itzbachtal und das Simmerbachtal eine mosaikartige Vielfalt an Strukturen von Lebensräumen für Flora und Fauna auf. Dagegen ist das Nahetal im UR durch anthropogene Einflüsse geprägt. Im Landschaftsplan sind in diesem Bereich zahlreiche Infrastruktureinrichtungen und fortschreitende Siedlungsentwicklung verzeichnet. Im FNP der Stadt Kirn (13.10.1999) sind Flächen mit „Maßnahmen für Natur und Landschaft“ im 200 m UR um die Trasse verzeichnet. Als angrenzende denkmalgeschützte Einzel- oder Gesamtanlage ist die östlich der Ortschaft Kallenfels liegende Burgruine Steinkallenfels vermerkt. Die bestehende Hochspannungsfreileitung ist im rechtskräftigen FNP der VG Kirn-Land (5. Fortschreibung 07.03.2003) mit einem 15 m

Schutzstreifen beidseits der Leitung eingezeichnet. Die Trasse verläuft von West nach Ost im südlichen Teil der Ortsgemeinde Simmertal. Die Leitung überspannt zunächst den im Westen verlaufenden Simmerbach und tangiert im Südwesten ein ausgewiesenes Gewerbegebiet. Danach verläuft die Trasse weiter durch ein verzeichnetes Wohngebiet und überspannt im Osten der Ortslage eine Sportanlage. Weiterhin werden Bereiche die als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ ausgewiesen sind berührt.

Verbandsgemeinde Nahe-Glan

Der Landschaftsplan der VG Nahe-Glan vom 28.07.1995 wurde nicht fortgeschrieben. Die Inhalte fanden im FNP (08.09.1999) der VG Berücksichtigung (SCHICK, C., VG Nahe-Glan, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Laut Landschaftsplan ist das Nahetal bis zum Rheintal als „Regionaler Grünzug“ ausgewiesen und soll als Rückzugsgebiet für Tiere wie auch Pflanzen und als Vernetzungsbereich dienen. Die bestehende Hochspannungsfreileitung wird als bereits vorhandene Beeinträchtigung im VG-Gebiet aufgeführt. Zukünftige Planungen sollen als Alternative eine Umwandlung in eine unterirdische Trasse überprüfen. Laut FNP quert bzw. tangiert die Hochspannungsfreileitung Flächen, welche laut Legende als „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ gekennzeichnet sind.

Verbandsgemeinde Rüdesheim / Nahe

Aufgrund der Aufnahme von zwei weiteren Ortsgemeinden (Norheim und Niederhausen) zum 01.01.2017, wird aktuell ein neuer Landschaftsplan für die VG Rüdesheim / Nahe erstellt. Bis zum Eintritt der Rechtskraft des neuen Flächennutzungs- und Landschaftsplans behalten die derzeit vorliegenden Pläne ihre Gültigkeit. Das Entwicklungskonzept des Landschaftsplans von 1994 der Verbandsgemeinde Rüdesheim / Nahe wurde in den Flächennutzungsplan (10/2013) integriert. Im Landschaftsplan sind südlich der Ortslage Waldböckelheim Flächen als „Strukturreiches Gebiet mit hohem Anteil an standortgerechter Vegetation“ dargestellt. Weiterhin werden im UG Flächen für „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ausgewiesen. Für den Bereich des UG ist in der Gemeinde Waldböckelheim eine Maßnahme zur Entwicklung strukturreicher Gebiete mit hohem Anteil an standortspezifischen Vegetationsbeständen beschrieben. Weiterhin soll in Waldböckelheim die Entwicklung eines vielfältigen Lebensraumangebots durch den Aufbau und die Pflege mosaikartiger und strukturreicher Biotopkomplexe mit krautigen Flächen und lockerer Verbuschung erfolgen.

3.4 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Die Schutzgebietskategorien werden im 200 m UR beidseits der Trasse erfasst und dargestellt. Für Natura 2000-Gebiete wurde ein größerer Radius gewählt. Fauna-Flora-Habitat-(FFH)Gebiete werden bis zu 1.500 m beidseits der Trasse und Vogelschutzgebiete (VSG) bis zu einer Entfernung von 5.000 m abgeprüft.

3.4.1 Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach dem BNatSchG

Gemäß § 20 BNatSchG wird „ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 % der Fläche eines jeden Landes umfassen soll“. Folgende Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden:

- nach Maßgabe des § 23 BNatSchG als Naturschutzgebiet,
- nach Maßgabe des § 24 BNatSchG als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument,
- nach Maßgabe des § 25 BNatSchG als Biosphärenreservat,
- nach Maßgabe des § 26 BNatSchG als Landschaftsschutzgebiet,
- nach Maßgabe des § 27 BNatSchG als Naturpark,
- nach Maßgabe des § 28 BNatSchG als Naturdenkmal,
- nach Maßgabe des § 29 BNatSchG als geschützter Landschaftsbestandteil oder
- nach Maßgabe des § 30 BNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope

Die genannten Teile von Natur und Landschaft sind, soweit sie geeignet sind, Bestandteile des Biotopverbunds.

Folgende der zuvor aufgeführten Schutzgebiete sind laut

- Kartendienst des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) „Schutzgebiete in Deutschland“ (BfN 2015)
- Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz „LANIS“ (LANIS 2019)
- Natura 2000 Network Viewer der European Environment Agency (EEA 2009)
- Geoportal Rheinland-Pfalz (2016)

im betrachteten UR lokalisiert:

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete (NSG) sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen gemäß § 23 BNatSchG ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist. Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des NSG oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten. Soweit es der Schutzzweck erlaubt, können NSG der Allgemeinheit zugänglich gemacht werden.

In den Bereich des 200 m UR beidseits der Trasse fallen folgende NSG:

- NSG „Kammerwoog-Krechelsfels“ (NSG-7134-002) mit Rechtsverordnung vom 16. März 1998 (ca. 49 ha) (RVO NSG-7134-002)

Schutzzweck: Entwicklung und Erhaltung der geologisch-morphologischen Eigenart, als Standort seltener in ihrem Bestande bedrohter wildwachsender Pflanzen und Pflanzengesellschaften, als Lebensraum bestandsbedrohter Tierarten und aus wissenschaftlichen Gründen.

- NSG „Flachsberg“ (NSG-7133-073) mit Rechtsverordnung vom 28. März 1980 (ca. 5,5 ha) (RVO NSG-7133-073)

Schutzzweck: Erhaltung des Flachsberges mit seinen submediterranen Trockenrasen, seinen artenreichen Pflanzengesellschaften und als Standort seltener Pflanzen aus wissenschaftlichen Gründen.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente

Nationalparke sowie Nationale Naturmonumente sind gemäß § 24 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte einheitlich zu schützende Gebiete, die wie Naturschutzgebiete zu schützen sind.

Im UR (200 m beidseits der Trasse) befinden sich keine nach § 24 BNatSchG ausgewiesenen Nationalparke oder Nationale Naturmonumente.

Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sind gemäß § 25 BNatSchG einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete.

Im UR (200 m beidseits der Trasse) befindet sich kein nach § 25 BNatSchG ausgewiesenes Biosphärenreservat.

Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft gemäß § 26 BNatSchG erforderlich ist. In einem LSG sind unter besonderer Beachtung des § 5 Absatz 1 BNatSchG und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Folgende LSG berühren oder queren den UR (200 m beidseits der Trasse):

- LSG „Soonwald“ (07-LSG-71-3) mit Rechtsverordnung vom 09. April 1980 (RVO 07-LSG-71-3)
- LSG „Nahetal“ (07-LSG-7133-001) mit Rechtsverordnung vom 11. Juli 1972 (RVO 07-LSG-7133-001)
- LSG „Hoxbach-, Ellerbach- und Gräfenbachtal“ (07-LSG-7133-010) mit Rechtsverordnung vom 23. März 1970 (RVO 07-LSG-7133-010)
- LSG „Hochwald-Idarwald mit Randgebieten“ (07-LSG-7134-010) mit Rechtsverordnung vom 01. April 1976 (RVO 07-LSG-7134-010)
- LSG „Obere Nahe“ (07-LSG-7134-011) mit Rechtsverordnung vom 26. September 1996 (RVO 07-LSG-7134-011)

Naturparke

Naturparke (NTP) sind gemäß § 27 BNatSchG einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete.

Das geplante Vorhaben liegt größtenteils innerhalb des Naturparks „Soonwald-Nahe“ (07-NTP-071-004) mit Landesverordnung vom 28. Januar 2005 (LVO 07-NTP-071-004).

Naturdenkmäler

Naturdenkmäler sind rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz gemäß § 28 BNatSchG erforderlich ist. Die Beseitigung eines solchen Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.

Im festgelegten UR von 200 m beidseits der Trasse sind keine Naturdenkmäler erfasst (LANIS 2019).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile sind rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz gemäß § 29 BNatSchG erforderlich ist.

Im festgelegten UR (200 m beidseits der Leitung) sind keine geschützten Landschaftsbestandteile vorhanden (LANIS 2019).

Gesetzlich geschützte Biotope

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, werden gemäß § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der nach § 30 (2) BNatSchG geschützten Biotope führen können, sind verboten. Die Verbote gelten auch für weitere von den Ländern gesetzlich geschützte Biotope. Von den Verboten des Absatzes 2 kann auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung des UR (200 m beidseits der Trasse) wurden Biotopbereiche ermittelt, die nach gutachterlicher Einschätzung den gesetzlich geschützten Biotopen zuzuweisen sind. Diese sind z. T. nicht deckungsgleich mit den Abgrenzungen der im LANIS (2019) angegebenen gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Solche Abweichungen sind jedoch nicht ungewöhnlich, da den LANIS-Kartierungen meist ein gröberer Maßstab zugrunde liegt. Auch verändert sich die Ausprägung eines Biotoptyps mit fortschreitender Zeit, womit die Kriterien eines zu schützenden Biotoptyps noch nicht oder schon nicht mehr vorhanden sein können. Den folgenden Betrachtungen werden lediglich die eigens erhobenen Daten zugrunde gelegt.

Die Kartierung der Biotoptypen wurde innerhalb eines 200 m Radius grobmaßstäblich entlang der Trasse im Jahr 2011 durchgeführt. Innerhalb der Eingriffsbereiche wurde zusätzlich in den Jahren 2014 und 2015 eine Feinkartierung durchgeführt. Nachstehende Tabelle gibt die im Zuge der Kartierungen erhobenen nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope wieder. Eine Liste aller kartierten Biotoptypen des UR findet sich im Anhang.

Tab. 7 Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum

Biotop-code	Biotoptyp	Biotop-code	Biotoptyp
AB6	Wärmeliebender Eichenwald	EA1	Fettwiese Flachlandausbildung
AC5	Bachbegleitender Erlenwald	EC1	Nass- und Feuchtwiese
AC6	Erlen-Sumpfwald	ED1	Magerwiese
AE2	Weiden-Auenwald	ED2	Magerweide
AM2	Bachbegleitender Eschenwald	EE1	Brachgefallene Fettwiese
AM4	Eschen-Schluchtwald	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland
AQ2	Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald	EE4	Brachgefallenes Magergrünland

Biotop-code	Biototyp	Biotop-code	Biototyp
AR2	Ahorn-Schluchtwald	FM4	Quellbach
BB5	Bruchgebüsch	FM6	Mittelgebirgsbach
CD1	Rasen-Großseggenried	GA2	Natürlicher Silikatfels
DC0	Silikattrockenrasen	GB2	Natürliche Silikat-Block-/Feinschutthalde
DD2	Trespen-Halbtrockenrasen		

Natura 2000-Gebiete

Der Bund und die Länder erfüllen die sich aus den Richtlinien 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) und 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Sinne des Artikels 3 der Richtlinie 92/43/EWG. Die gesetzlichen Bestimmungen sind in den §§ 31 – 36 BNatSchG sowie zugrunde gelegt.

Der UR berührt an mehreren Stellen das

- FFH-Gebiet „Nahetal zwischen Simmertal und Bad Kreuznach“ (FFH-6212-303)
- FFH-Gebiet „Obere Nahe“ (FFH-6309-301)
- FFH-Gebiet „Baumholder und Preußische Berge“ (FFH-6310-301)
- VSG „Nahetal“ (VSG-6210-401)
- VSG „Baumholder“ (VSG-6310-401)

Weitere angrenzende Schutzgebiete werden aufgrund der Entfernung von mehr als 1.500 m (FFH-Gebiete) bzw. 5.000 m (VSG) zum Vorhaben und dem daraus resultierenden Ausschluss der Betroffenheit nicht näher betrachtet.

Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete wurden durch eine gesonderte Verträglichkeitsuntersuchung (NATURPLANUNG 2024B) behandelt. Die Verträglichkeitsuntersuchung (NATURPLANUNG 2024B) kommt zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für diese Gebiete und ihre maßgeblichen Bestandteile zu rechnen ist. Weiterhin können der Verträglichkeitsuntersuchung detaillierte Angaben zu den maßgeblichen Bestandteilen dieser Natura 2000-Gebiete sowie deren Erhaltungs- und Entwicklungszielen entnommen werden.

3.4.2 Denkmäler oder archäologische Landschaften

Archäologische Fundstellen

Das Vorkommen von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen wurde bei der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) für den Kreis Bad Kreuznach (DOLATA, J., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019) sowie für den Kreis Birkenfeld (METZ, S., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 29.08.2019)" für einen UR von 200 m beidseits der Trasse angefragt.

„[...] In dem bezeichneten Gebiet (Anm. Kreis Bad Kreuznach) sind nach den amtlichen Ortsakten der Denkmalfachbehörde Landesarchäologie archäologische Fundstellen bekannt, jedoch bestehen keine formalen Schutzinstrumente, etwa eine Rechtsverordnung "Grabungsschutzgebiet". Besonderer Schutz bedarf ein Grabhügel in Hochstetten-Dhaun – Hochstetten, der auch in der Topographischen Karte M 1:25.000 eingetragen ist. [...] Grundsätzlich ist überhaupt nur ein geringer Teil des archäologischen Bodenarchives bekannt. Deshalb gilt: Bei Erdarbeiten muss jederzeit mit archäologischen Funden aus prähistorischen und historischen Zeiten und der Aufdeckung von archäologischen Fundstellen gerechnet werden (DOLATA, J., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019).“

Folgende archäologischen Fundstellen sind laut der GDKE (METZ, S., Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier, schriftl. Mitteilung vom 29.08.2019) im Kreis Birkenfeld im 200 m UR beidseits der Trasse bekannt:

Tab. 8 Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Kreis Birkenfeld (nach METZ, S. 2019)

Nummer	Name	Art des Fundes	Datierung
1	Idar-Oberstein 8	Siedlungsfund	Römische Kaiserzeit
2	Niederwörresbach 1	Schachanlage/Stollen	Spätmittelalter/Frühe Neuzeit
3	Bergen 4	Siedlungsfund, Bestattung	Römische Kaiserzeit
4	Bergen 17	Siedlungsfund	Römische Kaiserzeit
5	Bergen 21	Siedlungsfund	Frühe/Jüngere Neuzeit

Archäologische Fundstellen können in ihren Ausmaßen teilweise mehrere hundert Meter betragen. Zudem sind außerhalb der abgefragt Pufferzone weitere Fundstellen vorhanden.

Generell sind archäologische Fundstellen bzw. Denkmäler im Trassenbereich nicht auszuschließen. Gem. § 17-21 Denkmalschutzgesetz (DSchG) besteht eine Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht für archäologische Funde bzw. Befunde. Eine fachgerechte archäologische Begleitung der Erdeingriffe und die fachgerechte Untersuchung, Bergung und Dokumentation auftretender Bodendenkmäler ist im weiteren Verfahren zu gewährleisten.

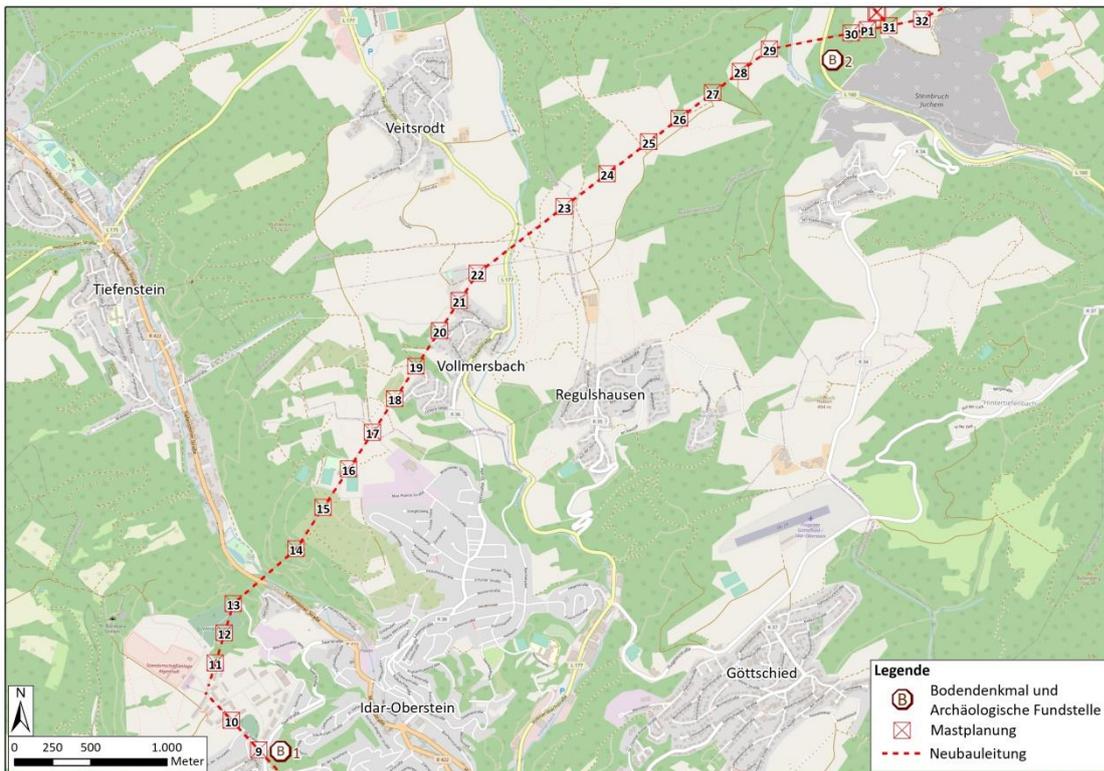


Abb. 7 Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Bereich von Idar-Oberstein bis Niederwörresbach

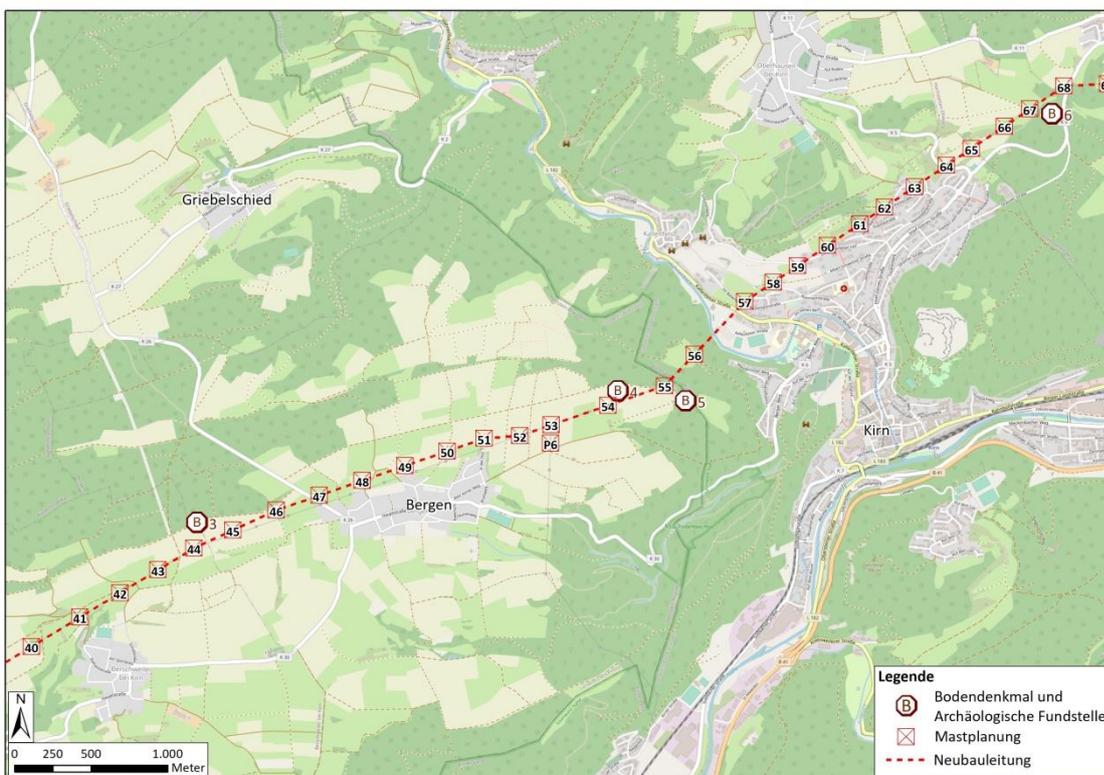


Abb. 8 Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Bereich von Berschweiler bei Kirn bis Hochstetten-Dhaun

Bau- und Kulturdenkmäler

Weiterhin erfolgte eine Abfrage von Bau- und Kulturdenkmälern bei der GDKE. Im Untersuchungsraum 200 m beidseits der Leitung sind keine denkmalpflegerischen Belange betroffen (SCHARDT, M., GDKE - Direktion Landesdenkmalpflege, schriftl. Mitteilung vom 15.01.2019).

Historische Kulturlandschaften

Die Landschaftsräume Sobernheimer Talweitung und Nahe-Felsental befinden sich innerhalb der historischen Kulturlandschaft Unteres Nahetal (8.1), während die Landschaftsräume Kirner Nahtal und Oberes Naheengtal innerhalb der Historischen Kulturlandschaft Oberes Nahetal (8.2) liegen (MDI 2008). Eine detaillierte Beschreibung der im 200 m UR beidseits der Trasse befindlichen historischen Kulturlandschaften wird in Kap. 4.4.2 unter dem Punkt „Historische gewachsene Kulturlandschaften“ vorgenommen.

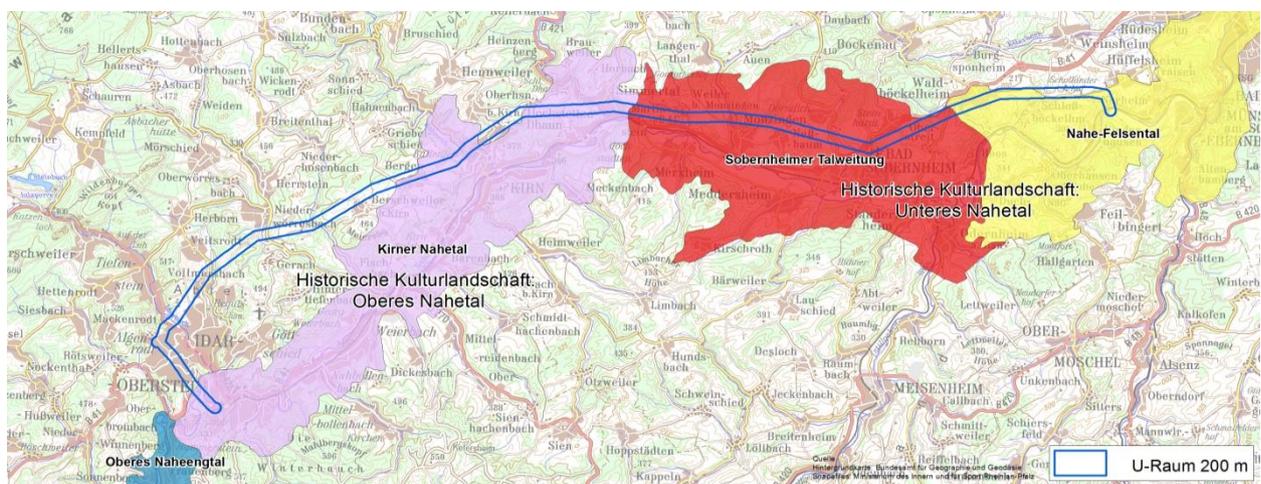


Abb. 9 Historische Kulturlandschaften und gesamter Trassenverlauf mit 200 m Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt von LEUSCHER 2016)

„Rechtsverbindlichkeit“ haben die Gutachten-Teilräume der Bewertungsstufen I und II durch Übernahme in die Regionalen Raumordnungspläne RP erhalten, ergänzt um die „Sobernheimer Talweite“ (Stufe III) im Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe. Für diese Gebiete wird lediglich der „Ausschluss Windenergienutzung“ geregelt. (LEUSCHNER, R., MDI – Referat Energie- und Verkehrsinfrastruktur, Geoinformation, schriftl. Mitteilung vom 24.08.2016)

Für den Leitungsbau gibt es von regionalplanerischer Seite (Raumordnung) keine speziellen Vorgaben oder Restriktionen (SONTHEIMER, B., PG Rheinhessen-Nahe, schriftl. Mitteilung vom 02.09.2016). Herr Sontheimer verweist zusätzlich noch auf die Ziele 52 und 53 des ROP 2014 – diese sollten beachtet und eingehalten werden.

Ziel 52 (gem. ROP 2014)

In den hochverdichteten und verdichteten Räumen und in Teilräumen mit vergleichbarer Siedlungsdichte und -dynamik sowie in Tälern mit besonderen raumbedeutsamen Freiraumfunktionen werden landschaftsräumlich zusammenhängende multifunktionale regionale Grünzüge sowie Grünäsuren ausgewiesen und in der Raumordnungskarte dargestellt. Sie dienen insbesondere

- der Gliederung des Siedlungsraumes und des Siedlungsgefüges,
- der Erhaltung siedlungsklimatisch bedeutsamer Freiflächen in schlechtdurchlüfteten und thermisch hochbelasteten Gebieten und Siedlungen,
- der Sicherung und Entwicklung der siedlungsnahen landschaftsgebundenen Erholung,
- der Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen im Sinne des Biotopverbundes,
- dem Schutz des Wasserhaushalts und des natürlichen Wasserrückhaltevermögens der Landschaft,
- der Sicherung der natürlichen Überschwemmungsgebiete und dem Schutz der Gewässer,
- der Erhaltung des Bodens und seiner vielfältigen Bodenfunktionen,
- der Erhaltung prägender Landschaftsstrukturen und -elemente,
- der Sicherung und Entwicklung insbesondere landesweit bedeutsamer historischer Kulturlandschaftselemente,
- der Sicherung noch größerer unzerschnittener Räume.

Grünäsuren sind in der Regel funktionale Bestandteile der Grünzüge. Sie werden insbesondere dort ausgewiesen, wo neben den o.g. Funktionen die Sicherung und Entwicklung der Verbindung örtlicher bzw. innerörtlicher Grünbereiche mit der freien Landschaft erfolgen soll oder Freiflächen für die Siedlungsgliederung, beispielsweise zur Vermeidung bandartiger Siedlungsstrukturen, erforderlich sind.

Ziel 53 (gem. ROP 2014)

In den regionalen Grünzügen und Grünäsuren dürfen nur Vorhaben zugelassen werden, die die Funktionen des Regionalen Grünzuges bzw. der Grünäsuren nicht beeinträchtigen oder unvermeidlich und im überwiegenden öffentlichen Interesse unabdingbar notwendig sind. In den Regionalen Grünzügen ist eine flächenhafte Besiedelung, in den Grünäsuren ist eine Bebauung grundsätzlich nicht zulässig.

3.4.3 Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete

Gemäß §§ 51, 53 und 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) können Gewässer bzw. ihre angrenzenden Bereiche als (Trink-) Wasserschutz-, Heilquellenschutz- und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden, die vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen sind.

Im UR (200 m beidseits der Trasse) befinden sich folgende nach § 51 WHG ausgewiesene Wasserschutzgebiete (WSG):

- WSG Monzingen, Zone II und III (abgegrenzt)
- WSG Nussbaum, Monzingen, Zone II und III (RVO WSG 401307704)
- WSG Sobernheim, Dörndich, Zone II und III (RVO WSG 401308503)

Heilquellenschutzgebiete

Heilquellenschutzgebiete, die unter den Schutz gemäß § 53 WHG fallen, sind für den UR nicht ausgewiesen.

Überschwemmungsgebiete

Weiterhin befinden sich folgende nach § 76 WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete (ÜSG) im UR (200 m beidseits der Trasse):

- der Nahe bei Idar-Oberstein (RVO ÜSG 312-63-Nahe)
- des Idarbachs (RVO ÜSG 312-63-Idarbach)
- des Hahnenbachs bei Kirn (RVO ÜSG 312-63-Hahnenbach)
- Simmerbachs bei Simmertal (RVO ÜSG 312-63-Simmerbach)
- Gaulsbach bei Monzingen (durch RVO verbindlich festgesetzt §83 Abs. 1 u. 2 LWG); Stand 2010; RVO nicht abrufbar; Festsetzung abrufbar im GEOPORTAL RLP (2016)

3.4.4 Flächen mit rechtlicher Bindung nach der Eingriffsregelung

Für unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in die Natur und Landschaft sind gemäß § 15 (2) BNatSchG Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu treffen und diese in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Weitere Eingriffe im Bereich der geleisteten Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen sind demnach innerhalb eines bestimmten Zeitraums nicht zulässig.

Das Vorkommen von Kompensationsflächen wurde für den 200 m UR überprüft. Im direkten Eingriffsbereich befindet sich jedoch nur die in nachfolgender Tabelle aufgelistete Kompensationsfläche:

Tab. 9 Kompensationsflächen (LANIS 2023) im Eingriffsbereich

Kompensationsfläche	Zielzustand	Lage
KOM-61035_700	<p>Obstbaumreihe (BF6) und Streuobstwiese (HK2) auf fünf Ausgleichsflächen</p> <p>Maßnahmen: Neuanlage von Streuobstbeständen (2.750 m²) und Obstbaumreihen (5.529 m²) auf insgesamt 8.279 m² sowie Erhalt und Pflege</p>	<p>Kreis Bad Kreuznach Verbandsgemeinde Nahe-Glan Gemarkung Nußbaum</p> <p>Bau- und Planungsabschnitt 5: UA Monzingen - UA Waldböckelheim</p>

Für den Eingriff in bestehende Ausgleichsflächen muss auch der dort kompensierte Eingriff ausgeglichen werden. Sollten für die betroffenen Kompensationsflächen nachteilige Beeinträchtigungen verbleiben, wird dies entsprechend in der landschaftsökologischen Eingriffsermittlung in Kap. 8.1 berücksichtigt.

4 Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums

„Voraussetzung dafür, die Belange der Landespflege mit allen anderen Anforderungen an Natur und Landschaft abwägen zu können, ist ihre Erfassung und Beurteilung. Das komplexe Gesamtsystem „Natur und Landschaft“ ist deshalb systematisch, vollständig und zugleich in überschaubarer Form zu erfassen (LFUG 1998).“

4.1 Pflanzen

4.1.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Bestandserfassung

Biotoptypen

Zur Erfassung der Realnutzung / Biotoptypen wurde die Kartieranleitung des Biotopkatasters Rheinland-Pfalz (MUFV 2007c) herangezogen. Die Kartierung wurde im Juli 2011 in einen Korridor von 200 m beidseits der Leitungstrasse durchgeführt. Um eine sinnvolle Bewertung der Biotoptypen zu ermöglichen, wurden die Biotoptypen, mit Ausnahme des besiedelten Bereichs, bis zur 3. Stufe des Kartierschlüssels aufgenommen (z. B. AA1 Eichen-Buchenmischwald).

Im Jahr 2014 wurde eine Feinkartierung des direkten Eingriffsbereichs durchgeführt. Aufgrund einer Änderung des LNatSchG im Jahr 2015 mussten Grünlandflächen erneut auf ihre Schutzwürdigkeit gem. § 15 LNatSchG überprüft werden. Zudem wurde im Bereich Waldböckelheim im Jahre 2016 die Biotoptypenkartierung ergänzt.

Aufgrund vorgenommener Anpassungen der technischen Planung (Verschiebung von Maststandorten, Trassenverschwenkungen, Verlagerung von Arbeitsflächen etc.) kommt es zur Betroffenheit von Bereichen, die nicht feinkartiert wurden. Um die Bestandssituation genauer darzustellen, erfolgte eine Interpretation aktueller Luftbilder, eine Auswertung der Katasterdaten (ALK), Analogieschlüsse bestehender Kartierungen aus den o. g. durchgeführten Kartierungen sowie ein Abgleich mit den im LANIS (2019) verfügbaren Daten.

Während der durchgeführten Kartierungen wurden Biotopbereiche ermittelt, die nach gutachterlicher Einschätzung den gesetzlich geschützten Biotopen zuzuweisen sind. Diese sind z. T. nicht deckungsgleich mit den Abgrenzungen der im LANIS (2019) angegebenen gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotope. Die Datenrecherche zu gesetzlich geschützten Biotopen im LANIS (2019) ergab zudem, dass Bereiche, die gem. LANIS (2019) als gesetzlich geschützt ausgewiesen sind, in den Kartierungen nicht als solche erfasst wurden. Solche Abweichungen sind jedoch nicht ungewöhnlich, da den LANIS-Kartierungen meist ein gröberer Maßstab zugrunde liegt. Auch verändert sich die Ausprägung eines Biotoptyps mit fortschreitender Zeit, womit die Kriterien eines zu schützenden Biotoptyps noch nicht oder schon nicht mehr vorhanden sein können. Den folgenden Betrachtungen werden lediglich die eigens erhobenen Daten zugrunde gelegt.

Die notwendigen Informationen wurden den folgenden Quellen entnommen:

- Biotopkataster Rheinland-Pfalz, digitale Karte aus dem LANIS (LANIS 2019)
- Kartierung der Realnutzung und Biotoptypen nach der Kartieranleitung des Biotopkatasters Rheinland-Pfalz (MUFV 2007c)
- Bewertung der Biotoptypen nach KAULE (1991)

Pflanzen

Eine Erhebung der Vegetation im UR fand im Rahmen der Kartierung zur Realnutzung und Biotoptypen statt. Zusätzlich wurde das Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten im Rahmen der Datenrecherche überprüft.

Die notwendigen Informationen wurden den folgenden Quellen entnommen:

- Arten-Informationssystem „Artefakt“ des Landesamts für Umwelt Rheinland-Pfalz (LFU 2015A)
- Kartendienst „Artdatenportal“ des Landesamts für Umwelt Rheinland-Pfalz (LFU 2018A)
- Standarddatenbögen (SDB) der umliegenden Natura 2000-Gebiete (LFU 2010, LFU 2015B, LFU 2016-2017)

Bestandsbewertung

Biotoptypen

Die Bedeutung der im UR vorkommenden Biotoptypen für den Arten- und Biotopschutz wird anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) in Anlehnung an KAULE (1991) eingeschätzt.

Die Bewertung „sehr hoch“ wird besonders schutzwürdigen und gefährdeten Biotopen zugeteilt, die sich nach überregionalen Maßstäben in hervorragendem Erhaltungszustand befinden.

Als „hoch“ bewertet werden schutzbedürftige Lebensräume, die qualitativ gut entwickelt beziehungsweise gut erhalten sind. Nach § 30 BNatSchG i. V. m. §§ 15 und 16 LNatSchG geschützte Biotoptypen erhalten unabhängig von ihrer qualitativen Ausprägung beziehungsweise ihres Erhaltungszustandes generell mindestens die Wertstufe "hoch".

Die Wertstufe „mittel“ geht an halbnatürliche und naturnahe Biotope, die als Lebensräume der heimischen Flora und Fauna bedeutsam und qualitativ durchschnittlich entwickelt sind sowie an schutzbedürftige Lebensräume hoher (Störungs-)Empfindlichkeit, wenn sie qualitativ schlecht ausgebildet oder erheblich beeinträchtigt sind.

Als „gering“ wird die Wertigkeit von naturfernen Flächen eingestuft, denen nach Maßstäben des Arten- und Biotopschutzes untergeordnete Bedeutung zukommt und die keinem gesetzlichen Schutz unterliegen. Ebenso bewertet werden halbnatürliche Biotope geringer Empfindlichkeit in schlechter Ausprägung.

„sehr gering“ ist die Standardbewertung für naturferne Biotope, die als Lebensräume der heimischen Tier- und Pflanzenarten keine oder nahezu keine Bedeutung haben.

Zur Einstufung in diese Skala wurden folgende Kriterien betrachtet:

- Artenausstattung / Struktur
- Naturnähe
- Regionale Häufigkeit / Gefährdung
- Wiederherstellbarkeit (sehr langfristig = > 80 Jahre; langfristig = 25 bis 80 Jahre; mittelfristig = 5 bis 25 Jahre, kurzfristig = < 5 Jahre)
- geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. §§ 15 und 16 LNatSchG
- FFH-Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie
- Empfindlichkeit

Pflanzen

Die Einstufung als planungsrelevante Art erfolgt im Allgemeinen nach einer der folgenden Kriterien:

- streng geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14
- Arten der Roten Listen von Deutschland und Rheinland-Pfalz in den Kategorien 1 („vom Aussterben bedroht“), 2 („stark gefährdet“) und 3 („gefährdet“), inklusive Vorwarnlisten
- Arten des Anhangs II und IV der FFH-RL

Die Bestandserfassung und –bewertung der planungsrelevanten Pflanzenarten im UR erfolgt zur besseren Übersicht in einer gemeinsamen Tabelle (s. Tab. 10).

4.1.2 Bestandserfassung

Biotoptypen

Die nachfolgende Darstellung der Kartierungsergebnisse erfolgt auf Ebene der Grobkartierung. Eine detaillierte Gesamtliste der im UR (ca. 1.550 ha) nachgewiesenen Biotoptypen kann dem Anhang entnommen werden.

Wälder (Gesamtgröße ca. 285 ha; Flächenanteil an UR ca. 18 %)

Größere Waldflächen finden sich v. a. bei Idar-Oberstein und im Bereich des Steinbruchs bei Niederwörresbach.

Neben Laubmischwäldern aus mehreren vorwiegend einheimischen Laubbaumarten (AG2) kommen Eichen-Buchenwälder (AA1), verschiedene Ausprägungen von Eichenwäldern (z. B. AB0, AB1, AB3, AB5, AB6, AB9), Erlenwäldern (AC0, AC5, AC6) sowie Hainbuchenwälder (AQ0, AQ1, AQ2) vor. Im Bereich von einigen wenigen Fließgewässern befinden sich außerdem linienhafte Waldbestände aus Erlen und Eschen (AC5, AM2). Zudem kommen auch Schlagfluren (AT0), Kahl-schlagflächen (AT1), Aufforstungen (AU0) und junger Wald (AU1) sowie Pionierwald (AU2) im UR vor. Zerstreut im UR liegen auch verschiedene Nadelholzwälder wie Fichtenwälder verschiedener Ausprägungen (AJ0, AJ1) oder Kiefernwälder (AK0, AK1).

Unter den genannten Waldtypen sind auch Bestände vertreten, die gesetzlich geschützt sind. So finden sich westlich der Ortslage Waldböckelheim kleine Flächen mit Erlen-Sumpfwald (AC6). Auch Bestände der bachbegleitenden Erlen-, und Eschenwälder (AC5, AM2) sind gesetzlich geschützt. Bestände von Ahorn-Schluchtwald (AR2) stocken an den Hängen im Bereich des

Hahnenbachs, Idarbachs sowie der Nahe bei Idar-Oberstein. Zu beiden Seiten des Hosenbachs kommen eng miteinander verzahnt verschiedene kleinere geschützte Waldbiotope vor. Hierzu zählt wärmeliebender Eichenwald (AB6), Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald (AQ2), Eschen-Schluchtwald (AM4) sowie bachbegleitender Eschenwald (AM2).

Einige der im Gebiet vorkommenden Waldbiotope lassen sich drei FFH-LRT zuordnen. Von den Buchen-Eichenwäldern (AB1) und Eichen-Buchenwäldern (AA1) zählen Bestände zum FFH-LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwälder). Die Ahorn- und Eschen-Schluchtwälder (AR2, AM4) sowie der Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald (AQ2) lassen sich zum prioritären FFH-LRT *9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) zuordnen. Zum prioritären FFH-LRT *91E0 (Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern) gehören bachbegleitende Eschen- und Erlenwälder (AM2, AC5). Darüber hinaus kommen innerhalb einiger weniger Bestände von wärmeliebenden Eichenwäldern verstreut Felsen vor, die zum FFH-LRT 8210 (Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltvegetation) gezählt werden können, aber aufgrund ihrer Größe nicht auskartiert wurden.

Kleingehölze (Gesamtgröße ca. 95 ha; Flächenanteil an UR ca. 6 %)

Der UR wird durch eine Vielzahl von kleineren Gehölzstrukturen, die nicht zu den Wäldern zählen, gegliedert. Sehr verbreitet sind Feldgehölze aus heimischen Baumarten (BA1), Gebüsche mittlerer Standorte (BB9), Strauch-, Böschungs- und Baumhecken (BD2, BD4, BD6). Zudem sind stellenweise gebietsfremde Feldgehölze (BA2) vorhanden. An mehreren Stellen im UR finden sich zudem stark verbuschte Grünlandbrachen (BB3), Bruchgebüsch (BB5), wärmeliebende Gebüsche (BB10), Gebüsche mittlerer Standorte (BB9) Hecken (BD2, BD4, BD5, BD6) und Gehölzstreifen (BD3). Weiterhin treten auch Ufergehölze (BE1, BE2) wie auch Baumreihen (BF1) und Baumgruppen (BF2), die teilweise auch aus Obstbäumen bestehen (BF5, BF6), auf. Kleine Bereiche mit Erstaufforstungen landwirtschaftlicher Flächen (BM1) finden sich in der Nähe von Kirn und Monzingen.

Zudem wurden die Biotoptypen Bruchgebüsch (BB5) nördlich von Vollmersbach sowie Wärmeliebende Gebüsche (BB10) nördlich von Weiler bei Monzingen und nördlich von Monzingen erfasst.

Moore, Sümpfe (Gesamtgröße ca. 0,2 ha; Flächenanteil an UR <1 %)

Aus der Gruppe der Moore und Sümpfe ist im UR lediglich ein Rasen-Großseggenried (CD1) vertreten. Das Großseggenried wächst westlich von Waldböckelheim innerhalb eines Biotopkomplexes aus Wald-, Grünland- und Ackerflächen.

Heiden, Trockenrasen (Gesamtgröße ca. 11 ha; Flächenanteil an UR ca. 1 %)

Im UR kommen vereinzelt niedrige, offene Vegetationsbestände auf trockenen Sanden oder Silikatfelsen vor, die zum Biotoptyp Silikattrockenrasen (DC0) gehören. Diese sind in manchen im UR vorkommenden Ausprägungen gesetzlich geschützt. Des Weiteren treten mehrere Flächen mit Trespens-Halbtrockenrasen (DD2) auf, die sich um die Ortschaften Bad Sobernheim und Kirn häufen. Die Flächen des DD2 sind gesetzlich geschützt und zählen zum FFH-LRT 6210 (Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien).

Grünland (Gesamtgröße ca. 328 ha; Flächenanteil an UR ca. 21 %)

Grünland ist im UR im Wechsel mit Ackerland häufig vorhanden. Zum einen sind relativ artenarme, intensiv genutzte Fettwiesen (EA3) vertreten, zum anderen treten die artenreicheren Flachlandausbildungen der Fettwiesen (EA1) auf, deren typische Pflanzengesellschaft die Glatt-haferwiese. Alle Bestände des Biotoptyps EA1 können dem FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zugeordnet werden. Häufig sind zudem Fettweiden (EB0, EB1) sowie brachgefallene Fettwiesen (EE1) und (Mager-)Grünlandbrachen (EE4, EE5). Letztere können teilweise zum FFH-LRT 6510 gezählt werden. Das Gleiche gilt für einige Flächen des Biotoptyps Magerwiese (ED1), Magerweide (ED2) sowie für Bestände frischer bis mäßig trockener Mähweiden (EB2). In geringem Umfang kommen Nass- und Feuchtwiesen (EC1) und brachgefallene Feuchtwiesen (EE3) vor, die zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählen. Es handelt sich meist um kleinere Teilflächen, die innerhalb von anderen Grünlandbiotopen liegen. Auch auf Teilflächen gering bis mäßig verbuschter Grünlandbrachen ist der LRT 6510 zu finden.

Gewässer (Gesamtgröße ca. 12 ha; Flächenanteil an UR ca. 1 %)

Im UR wurden lediglich drei Stillgewässer von geringer Größe erfasst. Es handelt sich um einen naturfernen Parkteich (FF1) an der Weiherschleife bei Idar, einen halbnatürlichen Teich (FF0) bei Vollmersbach sowie ein naturfernes Abgrabungsgewässer (FG2) in einem Steinbruch bei Niederwörresbach.

Der UR wird von mehreren Fließgewässern durchquert. Die als Mittelgebirgsfluss (FO1) aufgenommene Nahe schneidet das Gebiet in Höhe von Idar-Oberstein. Westlich und östlich der Ortschaft Simmertal wurden drei Fließgewässer als Quellbach (FM4) kartiert. Die meisten Fließgewässer wurden als Mittelgebirgsbach (FM6) eingestuft. Hierzu zählen der Dornbach, Etterbach, Gaulsbach, Hahnenbach, Hosenbach, Hundsstallbach, Idarbach, Simmerbach und Vollmersbach. Teilflächen von im UR liegenden Gewässerabschnitten sind zudem gesetzlich geschützte Biotope. Teilabschnitte des Hosenbachs, des Gaulsbachs sowie des Hahnenbachs werden zum FFH-LRT 3260 (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculon fluitantis) gezählt. Außerdem wurden einige wenige naturferne Gräben (FN4, FN5) erfasst.

Gesteinsbiotope (Gesamtgröße ca. 14 ha; Flächenanteil an UR ca. 1 %)

An einigen wenigen Stellen im Gebiet wurden Gesteinsbiotope gesondert aufgenommen. Besonders erwähnenswert sind natürliche Silikatfelsen (GA2), die gesetzlich geschützt sind und die zu den FFH-LRT 8220 (Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation) und 8230 (Silikatfelskuppen mit Pioniervegetation) zählen. Sie kommen insbesondere an den Hängen seitlich der Nahe bei Idar-Oberstein vor. Als Gesteinsbiotope wurden zudem Bereiche des Silikatsteinbruchs (GC2) südlich von Niederwörresbach kartiert. Östlich des Steinbruchs finden sich weiterhin Bereiche von natürlichen Silikat-Block-/Feinschutthalden (GB2), die dem LRT 8150 (Silikatschutthalden der kollinen bis montanen Stufe) zugeordnet werden können. Kleinflächig sind vegetationsarme Sandflächen (GF2) westlich von Vollmersbach sowie vegetationsarme Löss- und Lehmf Flächen (GF3) in Form einer Schweineweide nördlich von Berschweiler bei Kirn im UR vertreten. Zudem sind im BTT Wärmeliebender Eichenwald (AB6) Felsbereiche eingestreut, die dem LRT 8210 (Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltvegetation) zugeordnet werden können, aber aufgrund ihrer Größe nicht auskartiert wurden.

Weitere anthropogen bedingte Biotope (Gesamtgröße ca. 543 ha; Flächenanteil an UR ca. 35 %)

Zu dieser Gruppe zählen sämtliche Biotoptypen, die durch menschliche Aktivitäten (Nutzung, Gestaltung, Bebauung, etc.) entstanden sind und die häufig nur durch die aktuelle menschliche Nutzung ihren Status beibehalten können. Ausgenommen sind vollständig überbaute Flächen der Siedlungen.

Den größten Flächenanteil im Gebiet nehmen Äcker (HA0, HA2, HA3, HA5) ein, wobei neben bewirtschafteten Äckern mit überwiegend Getreideanbau auch einige Ackerbrachen (HB0, HB1) sowie Acker- und Grünlanddraine (HC1, HC2) erfasst wurden. Weiterhin findet sich die Bahnlinie (HD3) im Bereich der UA Idar-Oberstein. Über den gesamten UR verteilt liegen zudem Bereiche mit Gärten und Baumschulen (HJ0, HJ1, HJ2, HJ7). Im UR befinden sich auch mehrere Flächen mit Rebkulturen (HL3, HL4, HL7) sowie Weinbergs- und Rebkulturbrachen (HL9). Weinbauflächen liegen nur im östlichen Teil des UR zwischen Waldböckelheim und Simmertal. In die Gruppe der anthropogen bedingten Biotope gehören außerdem gartenbaulich genutzte Flächen, sämtliche Grünflächen des Siedlungsbereichs, darunter Straßenränder (HC3), Friedhöfe (HR1, HR2), Kleingartenanlagen (HS1, HS2) und Sportplätze (HU1, HU2) sowie Streuobstwiesen (HK1, HK2, HK3, HK9). Der Kategorie werden zudem die BTT Parkplatz (HV3) sowie Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen (HW0) zugewiesen.

Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur (Gesamtgröße ca. 0,1 ha; Flächenanteil an UR <1 %)

Saumbiotop wurden aufgrund ihrer geringen Größe i. d. R. nicht gesondert auskartiert. Als einzige Flächen dieser Biotopgruppe wurden Flächen eines gewässerbegleitenden trockenen Saumes (KB2) am westlichen Rand von Simmertal erfasst.

Annuellenfluren, flächenhafte Hochstaudenfluren (Gesamtgröße ca. 5 ha; Flächenanteil an UR <1 %)

Im Bereich der Rebkulturen sowie in den Randbereichen der übrigen landwirtschaftlichen Flächen kommen stellenweise trockene Hochstaudenfluren vor (LB2) vor. Feuchte Hochstaudenfluren (LB1) treten vereinzelt innerhalb frischer bis feuchter Grünlandareale sowie an frischen Waldrändern auf.

Sonstige, weitere anthropogen bedingte Biotope (Gesamtgröße ca. 166 ha; Flächenanteil an UR ca. 11 %)

Im UR kommen zahlreiche Siedlungsbereiche und bebaute Flächen (SB) vor. Zu nennen sind hier beispielsweise Idar-Oberstein, Kirn und Simmertal sowie landwirtschaftliche Betriebe außerhalb der Ortslagen oder am Siedlungsrand.

Zu den weiteren sonstigen, anthropogen bedingten Biotopen werden Flächen von Umspannwerken und Versorgungsanlagen (SV) zusammengefasst. Umspannanlagen finden sich u. a. in Idar-Oberstein, in Algenrodt und bei Monzingen sowie in Waldböckelheim.

Verkehrs- und Wirtschaftswege (Gesamtgröße ca. 91 ha; Flächenanteil an UR ca. 6 %)

Im UR kommen neben Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (VA2, VA3) auch befestigte sowie unbefestigte Feldwege (VB1, VB2), Waldwege (VB4) aber auch Rad- und Fußwege (VB5) vor.

Kleinstrukturen der freien Landschaft und Siedlungsbereiche (Gesamtgröße ca. 1 ha; Flächenanteil an UR <1 %)

Im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen wurden im UR vorkommende Kleinstrukturen wie Silagelager (WA5), Misthaufen (WA6), Scheunen (WB1) oder Viehställe (WB2) separat erfasst.

Während der Kartierungen wurden die in nachfolgender Tabelle aufgelisteten planungsrelevanten Pflanzenarten erfasst. Das Vorkommen solcher Arten kennzeichnet u. a. die Wertigkeit der jeweiligen Biotoptypen.

Tab. 10 Erfasste planungsrelevante Pflanzenarten im Untersuchungsraum

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	Biotoptyp
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Gewöhnliche Akelei	k.A.	V	§	-	ED1
<i>Bupleurum falcatum</i>	Sichel-Hasenohr	k.A.	V	-	-	BB10
<i>Campanula glomerata</i>	Knäuel-Glockenblume	k.A.	3	-	-	ED1
<i>Centaurium erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkräut	k.A.	*	§	-	ED1
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	Guter Heinrich	3	3	-	-	VB2
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Gewöhnliche Zwergmispel	k.A.	V	§	-	BB10
<i>Dianthus armeria</i>	Raue Nelke, Büschel-Nelke	k.A.	*	§	-	EA1, EE4, EE5, VB2
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	k.A.	V	§	-	DD2
<i>Galeopsis segetum</i>	Saat-Hohlzahn	k.A.	V	-	-	AT1
<i>Genista pilosa</i>	Haar-Ginster	k.A.	V	-	-	AB6
<i>Genista sagittalis</i>	Flügel-Ginster	k.A.	V	-	-	EE4
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz	k.A.	*	§	-	AQ1
<i>Ilex aquifolium</i>	Europäische Stechpalme	k.A.	*	§	-	BA1
<i>Malus sylvestris</i>	Wild-Apfel	k.A.	V	-	-	BD2
<i>Melica ciliata</i>	Wimper-Perlgras	k.A.	V	-	-	DC1, GA2
<i>Polygonatum odoratum</i>	Duftende Weißwurz	k.A.	V	-	-	AB0
<i>Primula veris</i>	Wiesen-Schlüsselblume	k.A.	V	§	-	DD2, EA1, EB2, ED1, ED2, EE4, EE5
<i>Prunus domestica</i>	Zwetschge	k.A.	V	-	-	AU2, BA1, BB3, BB9, BB10, BD2, BD3, BD4, BD6, BF2, BF5, BF6, HK1, HK2, HK3, HK9

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	Biotoptyp
<i>Prunus fruticosa</i>	Zwerg-Kirsche	2	2	-	-	KB2
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	k.A.	V	-	-	DD2, EA1, ED1, ED2
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	k.A.	V	-	-	EA1
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	k.A.	V	§	-	EA1, ED1
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	k.A.	V		-	GA2
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	k.A.	V		-	AB6
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	2	*	-	-	BD6

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2015)

RL D Rote Liste Deutschland (METZING et al. 2018)

RL Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, k.A. = Art ist nicht gelistet

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, - = nicht nach BNatSchG geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: - = keine Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

4.1.3 Bestandsbewertung

In der nachfolgenden Tabelle sind die erfassten Biotoptypen des UR 200 m beidseits der Trasse und deren Standardbewertungen mit Hinweisen zu den berücksichtigten Bewertungskriterien zusammengestellt.

Tab. 11 Standardbewertung der erfassten Biotoptypen

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
Wälder										
AA1	stt, os	Eichen-Buchenwald mit Altbäumen	gut	naturnah	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	ja	sehr hoch	hoch
		Eichen-Buchenwald ohne Altbäume	mittel	naturnah	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	ja	hoch	mittel
AB0	stt, os, bfl	Eichenwald mit Altbäumen	gut	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	sehr hoch	hoch
		Eichenwald ohne Altbäume	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	hoch	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	gering	gering
AB1	stt, os, tb	Buchen-Eichenwald mit Altbäumen	gut	naturnah bis halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	tlw. ja	sehr hoch	hoch
		Buchen-Eichenwald ohne Altbäume	mittel	naturnah bis halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	mittel
AB3		Eichenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	mittel	naturnah bis halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	mittel
AB5		Eichenmischwald mit Nadelhölzern (Kiefer) und Altbäumen	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	sehr hoch	hoch
AB6	stt, os, stm, uf, st	Wärmeliebender Eichenwald mit Altbäumen und Felspartien	gut	naturnah	verstreut / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	sehr hoch	sehr hoch
		Wärmeliebender Eichenwald mit Felspartien	gut	naturnah	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
		Wärmeliebender Eichenwald	mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AB9		Hainbuchen-Eichenwald (sekundär)	gut	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	sehr hoch	sehr hoch

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
		mit Altholz und Blockschutt Hainbuchen-Eichenwald (sekundär) mit Altbäume	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	hoch
		Hainbuchen-Eichenwald (sekundär) ohne Altholz	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AC0		Erlenwald	schlecht	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
AC5	stt, os, stv1	Bachbegleitender Erlenwald an naturnahem Bachlauf	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	tlw. ja	tlw. ja	sehr hoch bis hoch	hoch
		Bachbegleitender Erlenwald	schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
AC6	stt, os, stw1	Erlen-Sumpfwald	schlecht	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	nein	hoch	hoch
AD0		Birkenwald	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
AF1		Pappelmischwald	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
AG2		Laubmischwald mit Altbäumen	gut	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	hoch
		Laubmischwald ohne Altbäume	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	gering

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
AJ0		Fichtenwald	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittel bis langfristig	nein	nein	gering bis mittel	gering
AJ1		Fichtenmischwald mit einheimischen Laubböhlzern	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht		verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	gering
AK0		Kiefernwald	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AK1		Kiefern-mischwald mit einheimischen Laubböhlzern	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AL0		Wald aus mehreren Nadelbaumarten	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AL0		Wald aus mehreren Nadelbaumarten	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	gering
AL1		Douglasienwald	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	gering	gering
AM2	sst, os, stw	Bachbegleitender Eschenwald	gut	naturnah	verstreut / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	hoch	sehr hoch
AM4	stt, os, sti, sto1	Eschen-Schluchtwald	gut	naturnah	selten / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	sehr hoch	sehr hoch
			mittel	naturnah	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
			schlecht	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	mittel	hoch
AQ0		Hainbuchenwald	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AQ1		Eichen-Hainbuchenwald (sekundär) mit Altbäumen	gut	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	hoch
		Eichen-Hainbuchenwald (sekundär) ohne Altbäume	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	hoch

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
AQ2	stt, os, sti, stm	Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald	mittel	naturnah	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	mittel	hoch
AR0		Ahornwald	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	gering	gering
AR1		Ahornmischwald	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	gering	gering
AR2	stt, os, sto	Ahorn-Schluchtwald	gut	naturnah	selten / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	sehr hoch	sehr hoch
			mittel	naturnah	selten / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	hoch	hoch
AT0		Schlagflur	mittel	halbnatürlich	häufig / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
AT1		Kahlschlagfläche	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
AU0		Aufforstung	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
AU1		Wald, Jungwuchs	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
AU2		Vorwald, Pionierwald	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
AV1		Waldmantel	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
Kleingehölze										
BA1		Feldgehölz aus heimischen Baumarten mit Altbäumen	gut	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	hoch
		Feldgehölz aus heimischen Baumarten ohne Altbäume	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
BA2		Feldgehölz aus gebietsfremden Arten	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	gering

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
BB3		Stark verbuschte Grünlandbrache	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
BB5	stt, os, stw1	Bruchgebüsch	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	nein	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	hoch	mittel
BB9		Gebüsche mittlerer Standorte	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
BB10		Wärmeliebendes Gebüsch	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
BD2		Strauchhecke, ebenerdig	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
BD3		Gehölzstreifen	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
BD4		Böschunghecke	schlecht	halbnatürlich bis naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
BD5		Schnitthecke	schlecht	halbnatürlich bis naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
BD6		Baumhecke mit Altbäumen	gut	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	mittel	hoch
		Baumhecke ohne Altbäume	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
BE1		Weiden-Ufergebüsch	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
BE2		Erlen-Ufergehölz	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
BF1		Baumreihe	mittel	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
BF2		Baumgruppe aus alten Laubbäumen	gut	halbnatürlich bis naturfern	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	hoch	hoch
		Baumgruppe aus Laubbäumen	mittel	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel
		Baumgruppe aus Fichten	gering	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	gering	gering
BF5		Obstbaumgruppe	mittel	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
BF6		Obstbaumreihe	mittel	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
BM1		Erstaufforstung landwirtschaftlicher Flächen mit Nadelbäumen	schlecht	halbnatürlich bis naturfern	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
Moore, Sümpfe										
CD1	os	Rasen-Großseggenried	mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	nein	hoch	hoch
Heiden, Trockenrasen										
DC0	os, tl	Silikattrockenrasen	gut	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	nein	hoch	sehr hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	nein	hoch	hoch
			schlecht	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
DD2	os	Trespen-Halbtrockenrasen	gut bis mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
Grünland										
EA1	os, tl	Fettwiese Flachlandausbildung	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	nein	ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	ja	mittel	mittel
EA3		Fettwiese, tlw. Neueinsaat	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	häufig / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
EBO		Fettweide, intensiv genutzt	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	häufig / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
EB1		Fettweide, Neueinsaat	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
EB2	os, tl	frische Mähweide	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	nein	ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	ja	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	häufig / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
EC1	os, tl	Nass- und Feuchtwiese	mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	nein	sehr hoch	hoch
			schlecht	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	ja	nein	hoch	hoch
ED1	os, tl	Magerwiese	sehr gut	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	sehr hoch	sehr hoch
			gut	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	ja	hoch	mittel

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
			schlecht	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
ED2	os, tl	Magerweide	gut	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	tlw. ja	tlw. ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	tlw. ja	tlw. ja	hoch	mittel
EE1	os, tl	Brachgefallene Fettwiese	mittel	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	mittel	mittel
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
EE3	os	Brachgefallene Feuchtwiese	mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	nein	hoch	hoch
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	hoch	mittel
EE4	os, tl	Magergrünlandbrache	gut	halbnatürlich	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	tlw. ja	tlw. ja	hoch	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	tlw. ja	tlw. ja	hoch	mittel
EE5	os, tl	Mäßig verbuschte Grünlandbrache	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	nein	tlw. ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
Gewässer										
FO1		Mittelgebirgsfluss	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
FF0		Teich	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	hoch	mittel
FF1		Parkteich	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	mittel	gering
FG2		Abgrabungsgewässer	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	mittel	mittel
FM4	wf1	Quellbach	mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	mittelfristig	ja	nein	hoch	hoch
			gering	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	mittel	mittel
FM6	wf, wg	Mittelgebirgsbach	sehr gut	naturnah	verstreut / gefährdet	mittelfristig	ja	ja	sehr hoch	sehr hoch
			gut bis mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	mittelfristig	ja	tlw. ja	hoch	hoch
			schlecht	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
FN4		Graben mit intensiver Instandhaltung	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
FN5		Graben, überwiegend verbaut und verrohrt	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
Gesteinsbiotope										
GA2	os	Natürliche Felswand, Silikatgestein	sehr gut	naturnah	selten / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	hoch	sehr hoch
			gut bis mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
GB2	os	Natürliche Silikat-Blockschuttalpe	sehr gut	naturnah	selten / gefährdet	sehr langfristig	ja	ja	hoch	sehr hoch
			gut bis mittel	naturnah	selten / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
			schlecht	naturnah	selten / gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
GC2		Silikatsteinbruch, aufgelassen	gut	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	hoch
		Silikatsteinbruch, in Betrieb	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
GF0		Vegetationsarme oder -freie Bereiche	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
GF2		Vegetationsarme Sandfläche	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
GF3		Vegetationsarme Lehmfläche	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
Weitere anthropogen bedingte Biotope										
HA0		Acker	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HA2		Wildacker	mittel	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
HA3		Sand-, Silikatacker	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HA5		Lössacker, Lehacker (nicht pestizidbehandelt)	mittel	naturfern	selten / gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
HB0		Ackerbrache	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HB1		Einsaat-Ackerbrache	mittel	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HC1		Ackerrain	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HC2		Grünlandrain	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HC3		Straßenrand	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HD3		Bahnlinie	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	sehr gering

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
HH1		Straßenböschung, Einschnitt	mittel	naturfern bis halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HH2		Straßenböschung, Damm	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HJ0		Garten, Baumschule	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
HJ1		Ziergarten	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
HJ2		Nutzgarten	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
HJ7		Weihnachtsbaumkultur	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HK1		Streuobstgarten	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	gering
HK2	os, tl	Streuobstwiese	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	langfristig	nein	ja	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	tlw. ja	hoch	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	mittel	mittel bis gering
HK3		Streuobstweide	mittel bis schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	mittel	mittel
HK9		Streuobstbrache	mittel bis schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	tlw. ja	mittel	mittel
HL3		Rebkultur in Steillage	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HL4		Rebkultur in schwach geneigter Lage	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
HL7		Rebkulturbrache in Steillage	schlecht	naturfern bis halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
HL9		Weinbergsbrache	schlecht	naturfern bis halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
HM3		Strukturarme Grünanlage, Baumbestand nahezu fehlend	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HM4		Trittrassen, Rasenplatz, Parkrasen	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HM8		Staudenreiche Fläche	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
HR1		Alter Friedhof	mittel	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	langfristig	nein	nein	hoch	mittel
HR2		Junger Friedhof	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering bis sehr gering
HS1		Intensiv genutzte Kleingartenanlage	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
HS2		Kleingartenanlage mit hoher struktureller Vielfalt	mittel	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittel- bis langfristig	nein	nein	gering	mittel
			schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurz- bis mittelfristig	nein	nein	gering	gering
HT3		Lagerplatz, unversiegelt	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HU1		Sport-/Erholungsanlage, stark versiegelt	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HU2		Sport-/Erholungsanlage, gering versiegelt	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
HV3		Parkplatz (versiegelt)	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
HW0		Siedlungsbrache	mittel	naturfern bis halbnatürlich	selten / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biotoptyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur										
KB2		Gewässerbegleitender trockener Saum	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
Anuellenfluren, flächenhafte Hochstaudenfluren										
LB1		Feuchte Hochstaudenflur	gut	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittelfristig	nein	nein	hoch	hoch
			mittel	halbnatürlich	verbreitet / gefährdet	mittelfristig	nein	nein	hoch	mittel
			schlecht	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	gering
LB2		Trockene Hochstaudenflur	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
			schlecht	halbnatürlich	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
Verkehrs- und Wirtschaftswege										
SB		Sonderfläche: Siedlungsbereiche und bebaute Flächen	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
SV		Sonderfläche: Umspannwerke und Versorgungsanlagen	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
VA2		Bundes-, Landes-, Kreisstraße	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
VA3		Gemeindestraße	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
VB1		Feldweg befestigt	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
VB2		Feldweg, unbefestigt	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	gering
VB4		Waldweg	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	gering
VB5		Rad-/Fußweg	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering

Biotop-Code ¹⁾	Zusatz-Code ¹⁾	Biototyp ¹⁾	Artenausstattung / Struktur	Naturnähe	regionale Häufigkeit / Gefährdung	Wiederherstellbarkeit ²⁾	geschützter Biotop ³⁾	FFH-LRT ⁴⁾	Empfindlichkeit ⁵⁾	Bedeutung für den Naturschutz
Kleinstrukturen der freien Landschaft										
WA5		Futtermiete, Silagelager	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
WA6		Misthaufen	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
WB1		Feldscheune, Schuppen	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering
WB2		Viehstall in Einzellage	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	sehr gering	sehr gering

¹⁾ gemäß Kartieranleitung Rheinland-Pfalz (MUFV 2007C), (Zusatzcodes sind nur angegeben, wenn für die Zuweisung zu geschützten Biotopen und FFH-Lebensräumen erforderlich)

²⁾ sehr langfristig = >80 Jahre; langfristig = 25 bis 80 Jahre; mittelfristig = 5 bis 25 Jahre, kurzfristig = <5 Jahre

³⁾ geschützter Biotop nach §30 BNatSchG beziehungsweise § 15 LNatSchG

⁴⁾ Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie

⁵⁾ Empfindlichkeit gegen Veränderungen der Standortverhältnisse (Eintrag von Schadstoffen, Eutrophierung, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Störungen der Bodenstruktur)

4.2 Tiere

4.2.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen wurden die Tiergruppen Avifauna und Reptilien erfasst.

Für die Artgruppen Amphibien, Fledermäuse, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken und Säugetiere wurde eine Potenzialabschätzung mittels Datenrecherche durchgeführt.

Der Untersuchungsumfang wurde mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Die Einstufung als planungsrelevante Art erfolgt im Allgemeinen nach einem der folgenden Kriterien:

- streng geschützte Arten gemäß BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 14
- Arten der Roten Listen von Deutschland und Rheinland-Pfalz inklusive Vorwarnlisten
- Arten des Anhangs II und / IV der FFH-RL
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)
- Arten deren Erhaltungszustand als „ungünstig“ oder „schlecht“ eingestuft ist

Kartierungen / Datenrecherche

Folgende Untersuchungen im Gelände bzw. Datenrecherchen wurden durchgeführt:

Tab. 12 Datengrundlage zur vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung

Untersuchung	Zeitpunkt	Untersuchte Fläche/n
Biotoptypen	2011	Grobkartierung 200 m beidseits der Trasse
	2014	Feinkartierung der Eingriffsbereiche
	2015	Feinkartierung im Bereich Waldböckelheim (Ende aktueller Planung)
	2016	Feinkartierung der Eingriffsbereiche auf Grund geänderter technischer Planung sowie Überprüfung von Wiesen aufgrund der Änderung des LNatSchG (Schutzstatusprüfung).
Vögel	2016	Flächendeckende Brutvogelerfassung 200 m beidseits der Trasse
	2017/2018	Rastvogelkartierung 1.000 m beidseits der Trasse im Bereich Waldböckelheim (Ende aktueller Planung)
	2018 und 2019	Datenrecherche zu leitungsanfluggefährdete Vogelarten 10.000 m beidseits der Trasse; vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse; Einschätzung des Habitatpotenzials im Eingriffsbereich; Störungsempfindliche Arten im 300 m UR beidseits der Trasse
Baumhöhlenkartierung	2016	Eingriffsbereiche

Untersuchung	Zeitpunkt	Untersuchte Fläche/n
Reptilien	2016	Ausbringung und Kontrolle von Reptilienmatten sowie potenzieller Habitatstrukturen entlang der geplanten Leitung
	2019	Datenrecherche im Bereich der vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse
Säugetiere, Amphibien, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken	2019	Vom Vorhaben betroffene MTB und MTB-Viertel; anschließende Abschätzung des Habitatpotenzials im 200 m UR beidseits der Trasse; Einschätzung des Habitatpotenzials im Eingriffsbereich

Die durchgeführte Datenrecherche bezieht sich auf folgende Quellen:

- webbasierte Daten auf Basis der MTB aus ARTEFAKT des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (LFU 2015A)
- webbasierte Daten auf Basis von MTB-Vierteln aus Artdatenportal des Landesamtes für Umwelt (LFU 2018A)

Eine Beschreibung der vorgenommenen Kartierungen kann den jeweiligen Bestandskapiteln entnommen werden.

Bewertung

Die Bewertung erfolgte verbal-argumentativ in Anlehnung an das Bewertungsschema von KAULE (1991), das auf die spezifischen Anforderungen des UR angepasst wurde.

Tab. 13 Bewertungsstufen für die faunistische Bewertung der einzelnen Tiergruppen

Bewertungsstufe	Wertigkeit, Bedeutung	Erläuterung
9	internationale Bedeutung	sehr hochwertig, Vorkommen von Arten mit internationaler Bedeutung
8	nationale Bedeutung	sehr hochwertig, Vorkommen von Arten mit nationaler Bedeutung
7	landesweite Bedeutung	hochwertig, Vorkommen von Arten mit landesweiter (Bundesland) Bedeutung
6	überregionale Bedeutung	mäßig hochwertig, Vorkommen von Arten mit überregionaler (ehem. Regierungsbezirks-Ebene) Bedeutung
5	regionale Bedeutung	mäßig hochwertig, Vorkommen von Arten mit regionaler (Kreisebene) Bedeutung
4	lokale Bedeutung	mäßige Bedeutung, Vorkommen von Arten mit lokaler (Gemeindeebene) Bedeutung
1-3	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung, kein Vorkommen von wertgebenden Arten

Die Ergebnisse der Bewertung sind in Kapitel 6.2.3 dargestellt. Die Bewertung gründet sich auf den aus der Potenzialabschätzung sowie den Erhebungen angenommenen Zustand der Bestandsituation im UR 200 m (1.000 m für Großvögel) im Vergleich zum Gesamtbestand der Art.

4.2.2 Bestandserfassung

4.2.2.1. Avifauna

Methodik

Brutvogelerfassung:

Die Brutvogelfauna wurde innerhalb des UR 200 m beidseits der Trasse erfasst. Aufgrund der Größe des UR wurde dieser in vier Teilbereiche unterteilt, welche jeweils fünf Mal begangen wurden. Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick, über die Kartiertermine sowie die gegebenen Witterungsbedingungen.

Tab. 14 Termine der Brutvogelkartierung im Jahr 2016 mit Witterungsbedingungen

Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung	Windstärke [bft]	Windrichtung	Niederschlag
08.03.	-3 - 3	sonnig	0-1	SW	-
10.03.	-3 - 3	sonnig	0-1	SW	-
11.03.	-3 - 3	sonnig	0-1	SW	-
14.03.	-3 - 3	sonnig	0-1	SW	-
12.04.	5 - 10	wolkig	0-2	SW	-
13.04.	4-8	bedeckt	1	SW	-
14.04.	6-14	sonnig	2	SW-NW	-
15.04.	9-11	heiter-sonnig	2-4	SW	-
10.05.	13 - 15	bedeckt	0	-	Niesel
11.05.	14-17	bedeckt-sonnig	1	-	-
12.05.	4-21	sonnig	2	NO	-
15.05.	7-9	bedeckt	1-2	W	-
25.05.	8-15	bedeckt	0	-	-
26.05.	12-22	sonnig	1	W	-
27.05.	12-19	sonnig	1	O	-
19.06.	7-17	wolkig	1	WSW	-
20.06.	9-17	wolkig	1	NW	-
21.06.	9-21	heiter-bedeckt	1	SW	-
22.06.	9-21	heiter-bedeckt	1	W	-
08.07.	20	sonnig	1	W	-
15.07.	9-25	heiter-sonnig	1	SO	-
16.07.	14-30	sonnig	1-2	W	-
18.07.	13-32	sonnig	1-2	N	-
19.07.	13-32	sonnig	1-2	N	-

Während der Begehungen wurde der Untersuchungskorridor langsam abgelaufen und alle Nachweise in mitgeführte Luftbildkarten eingetragen. Besondere Bedeutung zur Beurteilung von Brutvorkommen haben revieranzeigende Verhaltensweisen. Daher wurde gesondert notiert, wenn ein Vogel z. B. sang, Nistmaterial transportierte oder Junge fütterte. Aus den im Gelände erstellten Tageskarten wurden im Nachgang „Papierreviere“ abgegrenzt. Dazu werden die Informationen aus den Tageskarten zusammengefasst und nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005) ausgewertet.

Rastvogelerfassung:

Die Erfassung zielte auf typische und bedeutsame Rastvogelarten des Offenlandes mit Schwerpunkt auf vogelschlagrelevante und störungsempfindliche Arten ab. Hierfür wurde ein UR in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde festgelegt. Die Rastvogelerfassung fand in einem 1.000 m Korridor um den Vorhabenbereich in Bereich von Waldböckelheim statt. Es wurden drei Zählungen pro Monat (Dekadenzählung) von Anfang August bis Ende April (= 27 Zähltage) durchgeführt. Nachstehende Tabelle gibt die Zähltermine sowie die Witterungsbedingungen wieder.

Tab. 15 Termine und Witterungsbedingungen der Rastvogelzählung

Nr.	Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Windstärke [bft]	Windrichtung	Niederschlag [%]
1	02.08.2017	11:00-17:15	26°C	60-80	1	SW	
2	16.08.2017	10:00-15:45	23°C	10-40	1	W	
3	25.08.2017	10:30-16:15	25°C	0-10	0-1	SO	
4	06.09.2017	11:00-17:15	20°C	60-80	2-4	W	
5	15.09.2017	11:15-16:30	12°C	80-100	1	WSW	30 Schauer
6	27.09.2018	12:30-17:30	19°C	30-50	1	W	
7	07.10.2017	12:00-17:30	13°C	100	1-2	NO	
8	18.10.2017	11:15-17:00	14°C	0-20	1	NNO	
9	30.10.2017	09:30-15:15	7°C	40-60	1	W	
10	08.11.2017	11:30-16:45	7°C	100	1	SO	80 Niesel
11	23.11.2017	10:30-16:15	12°C	100	2-4	S	
12	29.11.2017	11:30-17:00	5°C	30-60	1	W	
13	05.12.2017	09:15-14:00	5°C	100	2	S	30 Schauer
14	14.12.2017	10:00-15:15	5°C	70-90	4-6	WSW	
15	22.12.2017	12:15-17:15	9°C	100	0		
16	03.01.2018	12:30-17:00	5°C	70-90	3-5	SW	10 Schauer
17	17.01.2018	11:45-16:30	5°C	100	2-3	SW	
18	26.01.2018	11:00-16:00	9°C	100	1	W	70 Schauer
19	01.02.2018	11:45-16:00	5°C	30-60	2	WSW	
20	15.02.2018	11:00-16:15	0°C	100	0		40 Schniesel
21	28.02.2018	10:00-15:15	-5°C	0-10	2	NO	

Nr.	Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Windstärke [bft]	Windrichtung	Niederschlag [%]
22	07.03.2018	11:30-17:00	8°C	100	1-2	W	30 Schauer
23	16.03.2018	13:30-18:45	9°C	80-100	1-2	SW	
24	27.03.2018	11:00-16:30	8°C	50-100	1-2	SSO	
25	11.04.2018	12:15-17:15	18°C	0-10	1-2	NO	
26	19.04.2018	11:15-16:00	25°C	0-10	1	S	
27	25.04.2018	10:15-14:45	15°C	70-100	1-2	W	

Baumhöhlenkartierung

Im Eingriffsbereich sowie im Bereich der geplanten Zuwegungen erfolgte eine Erfassung von Baumhöhlen. Als Baumhöhlen werden hier jegliche potenziell geeigneten Strukturen bezeichnet und umfassen somit Spechthöhlen, Ausfaltungen an Astabbrüchen oder Rindenquartiere (Spalten).

Die Erfassung der Baumhöhlen fand im Jahr 2016 am 05.04., 06.04 und 14.04 im laubfreien Zustand statt. Dabei wurden in den genannten Bereichen die Bäume von allen Seiten und aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet. Zur besseren Einschätzung der Eignung wurde ein Fernglas verwendet. Die einzelnen Höhlenbäume wurden mittels GPS eingemessen, markiert und fotografiert. Zur Dokumentation wurde die Baumart mit der Art des Quartieres, dem Brusthöhendurchmesser und der Lage der Höhle im Baum notiert.

Ergebnisse der Kartierungen

Brutvogelerfassung

Insgesamt wurden 74 Arten erfasst. Darunter sind 10 Brutzeitbeobachtungen sowie 64 Brutnachweise bzw. Brutverdachtsfälle. Als Brutvögel werden lediglich Brutnachweise und Brutverdachtsfälle gewertet. Es ergeben sich demnach 30 planungsrelevante Brutvogelarten.

Tab. 16 Nachgewiesene relevante Brutvogelarten im Untersuchungsraum mit Schutzstatus

Art	MGI	RL RLP	RL D	VS-RL	BNatSchG	EHZ RLP
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	D	2	3	-	§	S
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	D	V	3	-	§	U
Braunkehlchen <i>Saxicola rubetra</i>	D	1	2	Z	§	S
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	D	3	3	-	§	S
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	D	3	V	-	§	S
Goldammer ¹ <i>Emberiza citrinella</i>	D	*	V	-	§	G
Grauschnäpper ¹ <i>Muscicapa striata</i>	D	*	V	-	§	G
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	*	*	-	§§	G
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	D	3	V	-	§	S
Heckenbraunelle ¹ <i>Prunella modularis</i>	E	*	V	-	§	G
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	E	V	*	-	§	U

Art		MGI	RL RLP	RL D	VS-RL	BNatSchG	EHZ RLP
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D	*	*	-	§§§	G
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	D	3	3	-	§	S
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	*	*	Anh. I	§§	G
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	D	V	*	Anh. I	§	U
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	D	3	V	-	§	S
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	D	3	3	-	§	S
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	C	2	2	-	§	S
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	V	V	Anh. I	§§§	U
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	*	*	Anh. I	§§	G
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	D	*	*	-	§§§	G
Star ¹	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	V	3	-	§	U
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	C	2	3	-	§§§	S
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	3	*	Z	§	S
Trauerschnäpper ¹	<i>Ficedula hypoleuca</i>	D	*	3	-	§	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	D	*	*	-	§§§	G
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	C	2	2	-	§§§	S
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	D	*	*	-	§§§	G
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	D	3	*	-	§	S
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	C	1	2	Z	§§	S

¹ Diese Arten wurden zum Zeitpunkt der Kartierungen noch als häufige, ungefährdete Vogelarten kartiert und entsprechend nicht verortet. Diese Einstufung hat sich mit der neunten Roten Liste der Brutvögel Deutschlands 2015 verändert. Im vorliegenden Gutachten werden die Arten jedoch weiterhin als ungefährdete, häufige Arten behandelt.

Anzahl BP = Anzahl der Brutpaare

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014)

RL D Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

Kategorien: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, §§§ = streng geschützt gemäß EG-Art-SchVO Nr.338/97

VS-RL Vogelschutzrichtlinie

Kategorien: Anh. I = in Anhang I der VS-RL gelistet, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie, - = kein Schutzstatus nach VS-RL

EHZ Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach SIMON et al. 2014

Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht

MGI: Mortalitäts-Gefährdungs-Index für Brut- und Jahresvögel nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

C = mittel; D = gering, E = sehr gering, - = keine Angabe

Weiterhin konnten insgesamt 4 planungsrelevante Arten als Gastvogel kartiert werden.

Tab. 17 Nachgewiesene planungsrelevante überfliegende Vogelarten bzw. Gastvogelarten mit Schutzstatus

Art		MGI	RL RLP	RL D	VS-RL	BNatSchG	EHZ RLP
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	B	1	2	Z	§§	S
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	D	3	*	Anh. I	§§§	S
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	D	*	*	Anh. I	§§§	G
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	C	-	-	Anh. I	§§§	-

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014)

RL D Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, §§§ = streng geschützt gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97

VS-RL Vogelschutzrichtlinie

Kategorien: Anh. I = in Anhang I der VS-RL gelistet, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie, - = kein Schutzstatus nach VS-RL

EHZ Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach SIMON et al. 2014

Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, - = keine Angabe

MGI: Mortalitäts-Gefährdungs-Index für Gastvögel nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

B = hoch; C = mittel; D = gering, - = keine Angabe

Im Anhang befindet sich eine Gesamtartenliste der nachgewiesenen Vogelarten.

Rastvogelerfassung

Insgesamt 20 Arten wurden als Rastvögel erfasst. Davon gelten 10 als planungsrelevant.

Tab. 18 Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten

Art		MGI	RL RLP	RL D	VS-RL	BNatSchG	EHZ RLP
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	D	-	*	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	E	-	*	-	§	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	§	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D	-	*	-	§§§	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	*	-	§	-
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	C	-	*	Anh. I	§§§	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	D	-	*	-	§	-
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	D	-	V	Z	§	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	D	-	*	-	§§§	-
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	D	-	*	Z	§	-

RL RLP Es liegt keine Rote Liste zu den rastenden Vogelarten in Rheinland-Pfalz vor.

RL D Rote Liste Deutschland (HÜPPOP et al. 2012)

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§§ = streng geschützt gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97

VS-RL Vogelschutzrichtlinie

Kategorien: Anh. I = in Anhang I der VS-RL gelistet, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie, - = kein Schutzstatus nach VS-RL

EHZ Es liegt kein spezifischer Erhaltungszustand für rastende Vogelarten in Rheinland-Pfalz vor.

MGI: Mortalitäts-Gefährdungs-Index für Gastvogelarten nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

B = hoch; C = mittel; D = gering, E = sehr gering, - = keine Angabe

Baumhöhlenkartierung

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung konnten insgesamt 14 Höhlenbäume mit 26 Baumhöhlen bzw. Strukturen nachgewiesen werden. Den überwiegenden Anteil der Höhlen stellen Spechthöhlen dar. Zudem dienen auch Astabbrüche und Ausfaltungen in sechs Fällen als potenzielle Quartiere.

Tab. 19 Ergebnis der Baumhöhlenkartierung

Nr.	Baumart	BHD [cm]	Anzahl Höhlen/ Quartiere	Quartierart	Höhe im Baum [m]
1	Kiefer	60 cm	1	Spechthöhle	-
2	Obst	50 cm	2	Astabbruch	-
3	Eiche	30 cm	1	Spechthöhle (zugewachsen)	3 m
4	Obst	35 cm	2	Ausfaltung	-
5	Obst	45 cm	1	Astabbruch	-
6	Eiche	-	1	Riss	-
7	-	30 cm	1	Spechthöhle	4 m
9	Eiche	60 cm	1	Astabbruch	2,5 m
8	Eiche	35 cm	1	Astabbruch	5 m
23	Obst	-	1	Spechthöhle	2 m
24	Erle	-	3	2 Spechthöhlen, 1 unbekannt	6 m bis 8 m
28	Weide	-	4	2 Spechthöhlen, 1 Spalte, 1 unbekannt	6 m
29	Weide	-	1	Spechthöhle	5 m
30	Weide	2-	6	2 Spechthöhlen, 4 Ausfaltungen	4 m

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung konnte ein Horst bei Bad Sobernheim auf einer Eiche nachgewiesen werden.

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche ergab potenzielle Vorkommen von 56 weiteren Vogelarten (siehe Anhang). Aufgrund der projektspezifisch durchgeführten Kartierung, kann von keinem Vorkommen weiterer Vogelarten ausgegangen werden.

Darüber hinaus wurde eine Recherche zu anfluggefährdeten Vogelarten in einem Radius von 10.000 m durchgeführt. Diese ergab Vorkommen von vier weiteren Arten (siehe nachstehende Tabelle).

Tab. 20 Potenziell vorkommende anfluggefährdete Arten

Art		MGI		RL RLP	RL D	VS-RL	BNatSchG	EHZ RLP
		BV	RV					
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	C	-	1	2	Anh. I	§	S
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	C	C	1	2	Z	§§	S
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	C	-	*	*	Anh. I	§§§	G
Kranich	<i>Grus grus</i>	B	C	-	*	Anh. I	§§§	-

BV = Brutvogel, RV = Rastvogel

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014)

RL D Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

Kategorien: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = keine Angabe

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, §§§ = streng geschützt gemäß EG-ArtSchVO Nr.338/97

VS-RL Vogelschutzrichtlinie

Kategorien: Anh. I = in Anhang I der VS-RL gelistet, Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie, - = kein Schutzstatus nach VS-RL

EHZ Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach SIMON et al. 2014

Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht, - = keine Angabe

MGI: Mortalitäts-Gefährdungs-Index für Gastvögel nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

B = hoch; C = mittel; D = gering, - = keine Angabe

4.2.2.2. Fledermäuse

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Fledermausvorkommen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen von Fledermäusen überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Zudem fand im April 2016 (05.04, 06.04, 14.04) eine Baumhöhlenkartierung zur Erfassung möglicher Quartiere Baumhöhlen bewohnender Arten statt. Baumhöhlen werden von Fledermäusen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten genutzt. Aufgrund der Listung der Arten in Anhang IV der FFH-Richtlinie unterliegen diese den Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, die die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbietet. Daher wurde in den für den Eingriff vorgesehenen Bereichen der Leitung sowie im Bereich der Zuwegungen eine Erfassung von Baumhöhlen durchgeführt. Als Baumhöhlen werden hier jegliche potenziell geeigneten Strukturen bezeichnet und umfassen somit Spechthöhlen, Ausfaltungen an Astabbrüchen oder Rindenquartiere (Spalten).

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche hat ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 19 planungsrelevanten Fledermausarten ergeben. Da die Leitung sowohl durch Offenland- und Siedlungsbereiche als auch

durch Waldbereiche verläuft, muss ein Vorkommen aller recherchierten Fledermausarten, aufgrund geeigneter Habitats im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens, angenommen werden.

Tab. 21 Potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis beschsteinii</i>	2	2	§§	II, IV	G
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	§§	IV	G
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	G	§§	IV	G
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1	2	§§	IV	G
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	§§	IV	G
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	k.A.	V	§§	IV	G
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	§§	II, IV	G
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	§§	IV	G
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	§§	II, IV	G
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	V	§§	IV	U
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	§§	II, IV	G
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	k.A.	D	§§	IV	-
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	II	G	§§	IV	G
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	§§	IV	G
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	II	D	§§	II, IV	G
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	§§	IV	G
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	§§	II, IV	G
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	§§	IV	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	§§	IV	G

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (GRÜNWARD et al. 1987)

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL Kategorien: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten defizitär, k.A. = Art ist nicht gelistet, II = Durchzügler

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: §§ = streng geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: II = Art des Anhangs II der FFH-RL, IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL

EHZ RLP Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach LBM 2011

Kategorien: G = günstig, U = unzureichend, - = unbekannt

4.2.2.3. Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Säugetiervorkommen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen von Säugetieren überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten

eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche hat ein potenzielles Vorkommen von insgesamt sechs planungsrelevanten Säugetierarten ergeben. Da der Vorhabensbereich vernetzte Hecken und Gebüschstrukturen enthält, kann ein Vorkommen der Haselmaus nicht ausgeschlossen werden. Streuobstbestände, Waldflächen und Rebkulturen sprechen für ein Vorkommen des Westigels sowie des Gartenschläfers. Aufgrund der großflächigen Waldbestände in der Umgebung des Vorhabens, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im Wirkraum befindlichen Waldstrukturen als Streifgebiet von Wildkatze und Luchs dienen.

Tab. 22 Potenziell vorkommende planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse) im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	G	§§	IV	-
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	4	3	§§	IV	U
Wasserspitzmaus	<i>Neomys fodiens</i>	3	V	§	-	-
Gartenschläfer	<i>Eliomys quercinus</i>	-	G	§	-	-
Luchs	<i>Lynx lynx</i>	0	2	§§	II, IV	U
Westigel	<i>Erinaceus europaeus</i>	3	*	§	-	-

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (GRÜNWALD et al. 1987)

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL Kategorien: * = ungefährdet, 0 = ausgestorben, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten defizitär, - = Art ist nicht gelistet

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: II = Art des Anhangs II der FFH-RL, IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL

EHZ RLP Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach LBM 2011

Kategorien: U = unzureichend, - = unbekannt

4.2.2.4. Amphibien

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Amphibienvorkommen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen von Amphibien überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche ergab ein potenzielles Vorkommen von insgesamt zehn planungsrelevanten Amphibienarten (siehe Anhang). Aufgrund der Habitatausstattung des Eingriffsbereichs kann jedoch lediglich von einem Vorkommen der Wechselkröte im Bereich des Silikatsteinbruchs ausgegangen werden.

Tab. 23 Potenziell vorkommende planungsrelevante Amphibien im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3	§§	IV	U

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2015)

RL D Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

RL Kategorien: 3 = gefährdet

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: §§ = streng geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL

EHZ RLP Erhaltungszustand der Art in Rheinland-Pfalz nach LBM 2011: Kategorien: U = unzureichend

4.2.2.5. Reptilien

Methodik

Kartierung

Die Reptilien wurden im Zeitraum von April bis September 2016 in zehn Begehungen durch Sichtbeobachtungen potenzieller Habitatstrukturen (Steinhaufen) und Kontrolle von künstlichen Verstecken erfasst. Die Sichtbeobachtungen erfolgten entlang des geplanten Trassenverlaufs (200 m beidseits der Leitung) in allen für Reptilien geeigneten Habitaten. Als künstliche Verstecke wurden 16 Reptilienmatten aus handelsüblicher Teichfolie mit einer Grundfläche von ca. 1 m² verwendet, die im Vorfeld der Erfassung an geeigneten Habitaten ausgebracht wurden. Die Begehungen / Kontrollen fanden bei sonnig warmem Wetter ohne Niederschlag statt. Dabei wurden die Transekttrouten langsam und ruhig abgegangen sowie vorhandene Strukturen gezielt nach Reptilien abgesucht. Die Bestimmung der Arten erfolgte durch optische Merkmale. Nachstehende Tabelle listet die Termine der Begehungen sowie die entsprechenden Witterungsbedingungen, sofern Informationen dazu vorhanden sind, auf.

Tab. 24 Übersicht über die Erfassung der Reptilien aus dem Jahr 2016

Nr.	Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung	Windstärke [bft]	Windrichtung
1	05.04.2016	keine Angaben			
	06.04.2016				
	14.04.2016				
2	25.05.2016	8-15	bedeckt	0	-
	26.05.2016	12-22	sonnig	1	W
	27.05.2016	12-19	sonnig	1	O
3	19.06.2016	9-17	wolkig	1	WSW
	21.06.2016	9-21	heiter-bedeckt	1	SW
	22.06.2016	9-21	heiter-bedeckt	1	W
4	8.07.2016	20	sonnig	1	W
5	15.07.2016	9-25	heiter-sonnig	1	SO
	16.07.2016	14-30	sonnig	1-2	W

Nr.	Datum	Temperatur [°C]	Bewölkung	Windstärke [bft]	Windrichtung
	19.07.2016	13-32	sonnig	1-2	N
6	3.08.2016	21	bedeckt	0	-
7	18.08.2016	16	bedeckt	1	-
8	1.09.2016	27	sonnig	2	W
9	19.09.2016	14	bedeckt	1	N
10	29.09.2016	23	sonnig	3	-

Datenrecherche

Darüber hinaus wurde eine Datenrecherche zu weiteren potenziell vorkommenden Arten durchgeführt (s. Kap. 4.2.1). Dafür wurden die vom Vorhaben betroffenen MTB auf ein Vorkommen von Reptilien abgefragt. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnis der Kartierung

Die durchgeführten Kartierungen erbrachten im UR Nachweise von Blindschleiche, Ringelnatter, Schlingnatter, Waldeidechse und Zauneidechse. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über deren Schutzstatus.

Tab. 25 Nachgewiesene planungsrelevante Reptilienarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	V	*	§	-	-
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	2	V	§	-	-
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	§§	IV	U
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	*	§	-	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	§§	IV	U

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (BITZ et al. 1996)

RL D Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL, - = keine Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

EHZ RLP Erhaltungszustand der Art in Rheinland-Pfalz nach LBM 2011

Kategorien: U = unzureichend, S = schlecht, - = Art ist nicht gelistet

Eine Tabelle mit Zuordnung der Reptilienmatten zum Maststandort sowie den aufgefundenen Arten, kann dem Anhang entnommen werden.

Ergebnis der Datenrecherche

Aufgrund der projektspezifisch durchgeführten Reptilienkartierung wird von einer ausreichenden Kenntnis der Reptilienvorkommen ausgegangen.

4.2.2.6. Tagfalter und Widderchen

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen dieser Artgruppen überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche ergab in Bezug auf die abgefragten MTB ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 101 planungsrelevanten Arten (siehe Anhang). Nach Berücksichtigung der artspezifischen Habitatansprüche und der gegebenen Biotopstrukturen kann ein Vorkommen von 56 Arten im UR nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 26 Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden Tagfalter und Widderchen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ
Sonnenröschen-Grünwidderchen	<i>Adscita geryon</i>	3	3	§	-	-
Ampfer-Grünwidderchen	<i>Adscita heuseri</i>	V	V	§	-	-
Trauerwidderchen	<i>Aglaope infausta</i>	2	R	-	-	-
Schlehenheckenspanner	<i>Aleucis distinctata</i>	V	*	-	-	-
Weißfleck-Widderchen	<i>Amata phegea</i>	1	3	§	-	-
Großer Schillerfalter	<i>Apatura iris</i>	3	V	§	-	-
Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>	*	V	§	-	-
Schwarzer Bär	<i>Arctia villica</i>	2	2	§§	-	-
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	2	*	§	-	-
Brombeer-Perlmutterfalter	<i>Brenthis daphne</i>	G	D	§§	-	-
Weißer Waldportier	<i>Brintesia circe</i>	1	3	§	-	-
Kleiner Malvendickkopffalter	<i>Carcharodus alceae</i>	3	*	§	-	-
Gelbwürfeliges Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	V	*		-	-
Berghexe, Blaugras-Augenfalter	<i>Chazara briseis</i>	1	1	§	-	-
Weißklee-Gelbling, Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	V	*	§	-	-
Ackerwinden-Bunteulchen	<i>Emmelia trabealis</i>	V	*	-	-	-
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	3	V	§	-	-
Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	§§	II, IV	-
Dunkler Dickkopffalter	<i>Erynnis tages</i>	V	*	-	-	-
Spanische Flagge, Russischer Bär	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	*	*	-	II	G
Alexis-Bläuling	<i>Glaucopteryx alexis</i>	2	3	§	-	-
Wolfsmilchschwärmer	<i>Hyles euphorbiae</i>	3	3	§	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ
Hofdame	<i>Hyphoraia aulica</i>	1	1	§§	-	-
Zweifarbiger Doppellinien-Zwergspanner	<i>Idaea degeneraria</i>	3	*	-	-	-
Segelfalter	<i>Iphiclides podalirius</i>	1	3	§	-	-
Kugelblumen-Grünwidderchen	<i>Jordanita globulariae</i>	3	2	§	-	-
Leguminosen-Weißling, Senfweißling	<i>Leptidea sinapis</i>	V	D	-	-	-
Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>	2	2	§	-	-
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	V	*	§	-	-
Dukaten-Feuerfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	2	V	§	-	-
Quendel-Ameisenbläuling	<i>Maculinea arion</i>	2	3	§§	IV	G
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	3	V	§§	II, IV	G
Wolfsmilch-Ringelspinner	<i>Malacosoma castrensis</i>	3	3	§	-	-
Wegerich-Scheckenfalter	<i>Melitaea cinxia</i>	3	3	-	-	-
Baldrian-Scheckenfalter	<i>Melitaea diamina</i>	3	3	-	-	-
Großer Fuchs	<i>Nymphalis polychloros</i>	3	V	§	-	-
Mauer-Flechtenbärchen	<i>Paidia rica</i>	2	1	§§	-	-
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	V	*	§	-	-
Geißklee-Bläuling	<i>Plebjus argus</i>	3	*	§	-	-
Blaugraue Steineule	<i>Polymixis xanthomista</i>	V	2	-	-	-
Silbergrüner Bläuling	<i>Polyommatus coridon</i>	3	*	§	-	-
Rotklee-Bläuling, Violetter Waldbläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	V	*	§	-	-
Steppenheide-Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus carthami</i>	2	2	§	-	-
Spätsommer-Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus cirsii</i>	0	1	§§	-	-
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V	§	-	-
Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	V	*	-	-	-
Schlehen-Grünwidderchen, Heide-Grünwidderchen	<i>Rhagades pruni</i>	3	3	§	-	-
Kleiner Schlehen-Zipfelfalter	<i>Satyrium acaciae</i>	2	V	-	-	-
Roter Würfel-Dickkopffalter	<i>Spialia sertorius</i>	3	*	-	-	-
Magerrasen-Grünspanner	<i>Thalera fimbrialis</i>	V	V	-	-	-
Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus acteon</i>	3	3	-	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ
Schlehen-Jaspiseule	<i>Valeria jaspidea</i>	1	R	§§	-	-
Olivgrüne Schmuckeule	<i>Valeria oleagina</i>	2	2	§	-	-
Veränderliches Widderchen	<i>Zygaena ephialtes</i>	2	*	§	-	-
Beilfleck-Widderchen	<i>Zygaena loti</i>	V	*	§	-	-
Thymian-Widderchen	<i>Zygaena purpuralis</i>	3	V	§	-	-

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (SCHMIDT 2013)

RL D Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011)

Kategorien: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

FFH-RL Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Kategorien: II = Art des Anhang II der FFH-RL, IV = Art des Anhang IV der FFH-RL, - = keine Art der Anhänge II und IV der FFH-RL

EHZ Erhaltungszustand der Arten in Rheinland-Pfalz nach LBM 2011

Kategorien: k. A. = Art ist nicht gelistet

4.2.2.7. Libellen

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Libellenvorkommen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen von Libellen überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche lieferte Hinweise auf insgesamt 9 planungsrelevante Libellenarten (siehe Anhang). Im direkten Eingriffsbereich befinden sich jedoch keine Habitatstrukturen, was ein tatsächliches Vorkommen von Libellen oder deren Entwicklungsstadien im Eingriffsbereich ausschließen lässt.

4.2.2.8. Heuschrecken

Methodik

Gezielte Untersuchungen zu Heuschreckenvorkommen wurden nicht durchgeführt. Mittels Datenrecherche (s. Kap. 4.2.1) wurden die vom Vorhaben betroffenen Gebiete auf ein Vorkommen von Heuschrecken überprüft. Anschließend wurde unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten eine Abschätzung des Habitatpotenzials im Bereich des Vorhabens der einzelnen Arten vorgenommen.

Ergebnisse der Datenrecherche

Das Ergebnis der Datenrecherche lieferte Hinweise auf insgesamt 13 planungsrelevante Heuschreckenarten (siehe Anhang). Nach Berücksichtigung der gegebenen Habitatbedingungen konnten insgesamt 12 Arten als potenziell vorkommend eingestuft werden.

Tab. 27 Potenziell vorkommende planungsrelevante Heuschreckenarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	3	V	§
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	*	-
Gemeine Plumpschrecke	<i>Isophya kraussii</i>	3	V	-
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	4	*	-
Italienische Schönschrecke	<i>Calliptamus italicus</i>	1	2	§
Laubholz-Säbelschrecke	<i>Barbitistes serricauda</i>	3	*	-
Rotflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda germanica</i>	1	1	§
Steppen-Grashüpfer	<i>Chorthippus vagans</i>	4	3	-
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	3	*	-
Weinhähnchen	<i>Oecanthus pellucens</i>	2	*	-
Westliche Steppen-Sattelschrecke	<i>Ephippiger ephippiger</i>	2	2	§§
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	4	*	-

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (LUWG 2015)

RL D: Rote Liste Deutschland (MAAS 2011)

Kategorien: * = ungefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, V = Vorwarnliste

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz

Kategorien: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, - = nicht nach BNatSchG geschützt

4.2.3 Bestandsbewertung

4.2.3.1. Avifauna

Der UR bietet für die Artgruppe der Vögel eine Vielfalt an Habitaten. Dazu zählen sowohl Waldflächen, Heckenstrukturen wie auch Offenland in Form von Grünland und Äcker. Auch die Nahe als Fließgewässer kann als Habitatbestandteil von Vögeln angesehen werden. Der UR überschneidet sich mit den Grenzen des VSG „Nahetal“ (Nr. 6210-303).

So vielfältig die Habitatausstattung des UR, so vielfältig ist auch das kartierte Artenspektrum der Brut- und Rastvögel. Es fanden sich sowohl Arten des Offenlandes, wie auch typische Waldarten. Es konnten insgesamt 74 Brutvogelarten sowie 20 Rastvogelarten nachgewiesen werden. Beim überwiegenden Teil dieser Arten handelt es sich um häufige, nicht bedrohte Vogelarten. 30 Arten der Brutvögel sowie zehn Arten der Rastvögel konnten als planungsrelevant eingestuft werden.

Dem UR kann aufgrund seiner vielfältigen Habitatausstattung wie auch der Vielfalt nachgewiesener Arten eine regionale Bedeutung (Stufe 5) zugeschrieben werden.

4.2.3.2. Fledermäuse

Der bisherige sowie der zukünftige Trassenverlauf bewegen sich sowohl im Offenland wie auch in Waldbereichen. Auch Ortschaften und Aussiedlerhöfe werden gequert bzw. finden sich nahe der Trasse. Aufgrund der vielfältigen Habitatausstattung wird im konservativen Ansatz ein Vorkommen aller 19 recherchierten Arten angenommen.

Dem UR kann demnach auch im Falle der Fledermausfauna eine regionale Bedeutung (Stufe 5) zugeschrieben werden.

4.2.3.3. Säugetiere (ohne Fledermaus)

Aufgrund der Ergebnisse der Datenrecherche sowie der gegebenen Habitatausstattung kann von einem Vorkommen von insgesamt sechs planungsrelevanten Arten ausgegangen werden. Besonders hervorzuheben sind in diesem Fall der Luchs und die Wildkatze, welche die Waldbereiche des UR und seiner Umgebung als Teile ihres Streifgebiets nutzen könnten. Direkte Fortpflanzungs- und Ruhestätten können aufgrund der gegebenen Habitatausstattung ausgeschlossen werden.

Dem UR wird eine eher geringe Bedeutung (Stufe 3) für die Säugetierfauna zugeschrieben.

4.2.3.4. Amphibien

Ein Abgleich der recherchierten Artvorkommen mit den Habitatbedingungen des direkten Vorhabenbereichs, hat lediglich das potenzielle Vorkommen einer Art ergeben. Ein Vorkommen der Wechselkröte kann im Bereich des Silikatsteinbruchs nicht ausgeschlossen werden.

Innerhalb des zu betrachtenden Eingriffsbereichs finden sich darüber hinaus keine attraktiven Habitatstrukturen für Amphibien.

Dem UR wird demnach nur eine geringe Bedeutung (Stufe 2) für die Amphibienfauna zugeschrieben.

4.2.3.5. Reptilien

Im Zuge der durchgeführten Untersuchung konnten insgesamt fünf Reptilienarten nachgewiesen werden. Der UR wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen dominiert. Reptilienhabitate finden sich lediglich an Waldrändern, Saumstrukturen entlang von Wegen und Hecken sowie im Bereich des Silikatsteinbruchs.

Aufgrund des nachgewiesenen Artenspektrums sowie der nur geringen Habitateignung wird dem UR eine geringe Bedeutung (Stufe 2) für die Artgruppe der Reptilien zugeschrieben.

4.2.3.6. Tagfalter und Widderchen

Aufgrund der Vielfalt der Biotopstrukturen kann von einem vielfältigen Vorkommen von Tagfaltern und Widderchen ausgegangen werden. Nach Auswertung der Datenrecherche im Hinblick auf potenzielle Habitate der Arten im UR, wird von einem Vorkommen von insgesamt 56 planungsrelevanten Arten ausgegangen.

Dem UR wird demnach eine lokale Bedeutung (Stufe 4) für Tagfalter und Widderchen zugeschrieben.

4.2.3.7. Libellen

Der direkte Eingriffsbereich beinhaltet keine Habitatstrukturen für Libellen bzw. deren Entwicklungsstadien.

Dem UR wird demnach keine Bedeutung im Hinblick auf die Libellenfauna zugeschrieben.

4.2.3.8. Heuschrecken

Heuschrecken sind in einer Vielzahl an Biotoptypen anzutreffen. Es gibt Arten die eher nährstoffreiches Grünland bevorzugen und auch Arten, welche in eher karger Vegetation (Steinbrüche, Sandflächen) anzutreffen sind. Die durchgeführte Datenrecherche ergab unter Berücksichtigung der gegebenen Habitatbedingungen ein potenzielles Vorkommen von insgesamt zwölf Arten.

Dem UR wird demnach eine lokale Bedeutung (Stufe 4) für die Heuschreckenfauna zugeschrieben.

4.3 Wasser

Wasser gehört zu den elementaren Lebensgrundlagen aller Organismen. In den Ökosystemen übernimmt es grundsätzlich die Funktion als unmittelbares und mittelbares Umweltmedium für Pflanzen und Tiere sowie als Speicher- und Transportsystem für Stoffe und Gase.

Bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser muss zwischen unterirdischen Gewässern (Grundwasser) und oberirdischen Gewässern (Fließ- und Stillgewässer) unterschieden werden.

Gesetzliche Grundlagen für dieses Schutzgut gehen aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), dem Landeswassergesetz (LWG), dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) hervor. Das Grundwasser ist nachhaltig zu bewirtschaften, so dass erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden werden (§ 6 WHG, § 13 LWG). Die öffentliche Wasserversorgung hat Vorrang vor allen anderen Gewässernutzungen. Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden.

Ziel der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) ist die Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme wie auch Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (Art 1 lit. a EU-WRRL). Nach Erwägungsgrund 28 der EU-WRRL sind aufgrund der natürlichen zeitlichen Verzögerung bei der Bildung und der Erneuerung von Grundwasserressourcen frühzeitige Maßnahmen und eine beständige, langfristige Planung von Schutzmaßnahmen nötig, um einen guten Zustand des Grundwassers zu gewährleisten.

Für die in Fließ- und Stillgewässer gegliederten Oberflächengewässer sind folgende allgemeine fachgesetzliche Beurteilungsgrundlagen zu benennen:

In § 1 (3) Nr. 3 BNatSchG heißt es u. a., dass natürliche oder naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigung und Dynamik zu erhalten sind.

Das WHG schreibt die Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts vor. Sie sind so zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit dienen und vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen unterbleiben (§ 6 WHG). Weiterhin ergibt sich aus dem WHG die allgemeine Verpflichtung, bei Maßnahmen, die ein Gewässer betreffen können, Verunreinigungen oder sonstige nachteilige Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern zu verhüten. Dies dient u. a. dem Ziel, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Ähnliche Vorgaben sind auch in der EU-WRRL enthalten. Hier wird den Mitgliedstaaten aufgegeben, dafür Sorge zu tragen, dass der bestehende Zustand von Oberflächengewässern sich nicht verschlechtert und mittelfristig eine Verbesserung des Zustands der Gewässer erreicht wird.

4.3.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Die Darstellung und Beurteilung der Eigenschaften des Schutzgutes Wasser im 200 m UR beidseits der Trasse erfolgt auf Informations- und Datengrundlage der Kartendienste der Wasserwirtschaftsverwaltung des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten in Rheinland-Pfalz (MUEEF). Dieses stellt online zahlreiche Fachkarten als Web Map Services zur Verfügung (MUEEF o. J. A, MUEEF o. J. B). Folgende Karten wurden abgerufen:

- Gewässernetz
- Grundwasserkörper
- Grundwasserleitertypen
- Grundwasserneubildung
- Gewässergüte
- Strukturgüte
- Wasserschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete

Des Weiteren wurden die Karten des Hydrologischen Atlas Rheinland-Pfalz (LUWG 2005) verwendet. Dazu zählen:

- Grundwasserlandschaften
- Grundwasserneubildung
- Gewässerstrukturgüte
- Biologische Gewässergüte
- Härte in Fließgewässern

Ferner wurde der Grundwasserbericht Rheinland-Pfalz 2007 (MUFV 2007B), der Gewässerzustandsbericht (LUWG 2011) und die Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 200) (HÜK 200 RLP 2013) für den Untersuchungsraum ausgewertet.

4.3.2 Bestandserfassung

Das Schutzgut Wasser wird im Folgenden anhand der beiden Teilaspekte Grundwasser und Oberflächenwasser betrachtet.

Grundwasser

Als Grundwasser wird das die Hohlräume der Erdkruste zusammenhängend ausfüllende und nur der Schwerkraft unterliegende unterirdische Wasser bezeichnet. Die Grundwasserneubildung in Qualität und Menge ist abhängig von Mächtigkeit und Aufbau der Durchlüftungs- und Sickerwasserzone des überdeckenden Bodens.

Laut der Hydrogeologischen Übersichtskartierung von Rheinland-Pfalz (LUWG 2005) fällt der UR in die GW-Landschaft Rotliegend-Sedimente und zu einem geringen Anteil in die GW-Landschaft Rotliegend-Magmatite (MUEEF o. J. A). In diesen hydrogeologisch und morphologisch einheitlich aufgebauten Gebieten kommen ausschließlich silikatische Kluftgrundwasserleiter vor.

Laut Quellenkarte sind im UR keine Quellen verzeichnet (MUEEF o. J. B).

Oberflächenwasser

Für den UR wurden zum Themenbereich Oberflächenwasser insbesondere die bereitgestellten Online-Karten des GEOPORTAL RLP (2016) und des GDA-Wasser-Clients des MUEEF (o. J. A) ausgewertet.

Fließgewässer:

Im UR befinden sich folgende Fließgewässer (Aufeinanderfolge von Idar-Oberstein in Richtung Waldböckenheim):

- Nahe
- Idarbach
- Vollmersbach
- Asbach (teilweise auch als Fischbach bezeichnet)
- Hosenbach
- Bach von der Braumerhöhe
- Hahnenbach
- Oberhausener Bach
- Hundstallbach (linker Nebenfluss des Hahnenbachs)
- Simmerbach
- Apfelbach (linker Nebenfluss des Simmerbachs)
- Etterbach
- Gaulsbach
- Kerbach
- Dornbach
- Botzbach

Darüber hinaus kommen kleinere Entwässerungsgräben vor.

Bei der Nahe handelt es sich um einen Nebenfluss des Rheins, der im Oberlauf als Gewässer 2. Ordnung und ab Kirn als Gewässer 1. Ordnung verzeichnet ist. Idarbach, Hahnenbach und Simmerbach gelten als Gewässer 2. Ordnung. Die übrigen genannten Bäche sind Gewässer 3. Ordnung bzw. der Hundstallbach und der Apfelbach Nebenflüsse.

Stillgewässer:

Größere Stillgewässer treten im UR nicht auf. Innerhalb des UR kommen lediglich zwei kleinere Anlagen (vermutlich eine Grabentasche nördlich von Bad Sobernheim, vermutlich ein Feuchtbiotop nördlich von Kirn), ein Parkteich an der Historischen Weiherschleife bei Idar-Oberstein sowie ein Gewässer südlich von Niederwörresbach an der L 160 bei einem Steinbruch bzw. einer Kläranlage vor.

Überschwemmungsgebiete:

Im UR befinden sich insgesamt fünf nach § 76 WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete (s. Kap. 3.4.3).

4.3.3 Bestandsbewertung

Grundwasser

Die Grundwasserneubildung kann für den UR im Allgemeinen als gering bis mittel eingestuft werden – sie liegt bei ca. 75 – 100 bzw. ca. 100 - 125 mm / a (MUEEF o. J. B). Die meist dichten Gesteinsabfolgen der Rotliegend-Sedimente lassen Grundwasserbewegungen nur in Klüften und Schichtfugen zu. Für die Wasserversorgung im UR sind die Bereiche der Rotliegend-Sedimente deshalb nur lokal von Bedeutung. Die Bereiche mit Gesteinen der Rotliegend-Magmatite führen generell wenig Grundwasser und sind daher für die Trinkwassergewinnung unbedeutend (MUF 2002).

Die natürliche Beschaffenheit des Grundwassers wird v. a. durch das vorhandene Gestein bestimmt, welches es durchfließt. Die im UR vorkommenden Rotliegend Sedimente und Rotliegend Magmatite weisen einen Härtegrad von ca. 16,6 °dH bzw. ca. 8,5 °dH auf (MUFV 2007B).

Der UR weist vorrangig Kluftgrundwasserleiter (LGB-RLP 2013) auf, welche ein geringes mechanisches Reinigungsvermögen und ein geringes Speichervermögen besitzen (MUFV 2007B). Auch die Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters wird für den UR als gering bis äußerst gering eingestuft (LGB-RLP 2013).

An vielen Stellen, v. a. in den Tälern des Nahetals, liegt lokal eine Belastung der Gewässer durch Nitrate vor. Hierbei entfällt der größte Anteil auf den Eintrag von Nitraten aus der landwirtschaftlichen Bodennutzung in oberflächennahe Grundwässer (MUF 2002, MUFV 2007B). Eine Belastung des oberflächennahen Grundwassers durch Pflanzenschutzmittel ist laut Grundwasserbericht des MUFV (2007B) kein prioritäres Problem in Rheinland-Pfalz.

Oberflächenwasser

Die Bewertung der Oberflächengewässer im Hinblick auf die Regulationsprozesse im Wasserhaushalt ist abhängig von dem Grad der Naturnähe des Gewässerbettes, der Uferbereiche und dem vom Gewässer beeinflussten Umland sowie von der Wasserqualität.

Um den Zustand der Gewässer zu bewerten, werden die Gewässerstrukturgüte und die Gewässergüte betrachtet.

Die Gewässerstrukturgüte bewertet die Qualität der Gewässer- und Gewässerumfeldstrukturen und die damit einhergehende Funktionsfähigkeit der Gewässer. Damit ist sie ein wichtiges Hilfsmittel bei der Zustandsbeurteilung und für die Ableitung von großräumigen Entwicklungszielen. Maßstab der Bewertung ist der heutige potenzielle natürliche Gewässerzustand.

Fließgewässer:

Die Gewässergüte der Nahe und ihrer Nebengewässer wird laut der Karte „Biologische Gewässergüte“ als mäßig, teilweise sogar als gering belastet eingestuft. Allerdings weisen zwei der Gewässer im UR, der Vollmersbach und der Dornbach, eine kritische Belastung auf (MUEEF o. J. B). Die Gewässerstrukturgüte schwankt abschnittsweise im Verlauf der Fließgewässer erheblich, i. d. R. sind die im UR vorkommenden Gewässer jedoch in ihrer Struktur stark verändert bis sehr stark, teilweise sogar vollständig verändert (MUEEF o. J. B).

In die Fließgewässer einmündende, oftmals trockenfallende Entwässerungsgräben, bzw. kleinflächige, temporär wasserführende Gräben, die über keinen Zu- oder Abfluss verfügen, sind

generell nur von lokaler oder von noch geringerer Bedeutung. Weiterhin ist aufgrund mangelnder Datengrundlagen zur Güte- und Struktur Erfassung ihre Einbeziehung in die systematische Bewertung der Fließgewässer nicht möglich. Ihre systematische Abhandlung ist im Kapitel Oberflächengewässer daher nicht erforderlich. Hinweise auf Bestand und mögliche Vorhabenwirkungen werden jedoch bei Betroffenheit im Kap.6.2 gegeben.

Stillgewässer:

Zur Bewertung der o. g. Stillgewässer wird auf die Bewertung der Biotoptypen zurückgegriffen: Dem Parkteich an der Weiherschleife kommt eine geringe Bedeutung für den Naturschutz zu. Die anderen beiden Gewässer werden aus naturschutzfachlicher Sicht mittel bewertet.

4.4 Landschaft

Der Schutz der Landschaft ist in der Gesetzgebung festgeschrieben. § 1 BNatSchG schreibt u. a. vor, dass „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ auf Dauer zu sichern sind.

Der Begriff „Landschaftsbild“ bezeichnet die gesamte vom Menschen sinnlich wahrnehmbare Erscheinung der Landschaft, wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrnehmungsweise vorausgesetzt wird. Die Erscheinung einer Landschaft wird geprägt durch Landnutzungsmuster, Strukturmerkmale und Ausstattungselemente. Die Wahrnehmung der Landschaft erfolgt stets mit allen Sinnen, wenngleich auch die optischen Reize oft im Vordergrund stehen. Aber auch akustische und olfaktorische Reize spielen eine Rolle. Je nach Qualität und Intensität werden sie als das Landschaftsbild bereichernd (Waldduft, Vogelsang) oder beeinträchtigend (Abgase, Industrie, Verkehrslärm) empfunden. Darüber hinaus sind auch die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Landschaftselemente von Bedeutung. Auch nicht-sinnliche Eigenwerte von Strukturen, wie z. B. die geschichtliche oder ideelle Bedeutung, spielen beim Erleben von Landschaft eine Rolle. Das Landschaftsbild besitzt damit eine objektive und eine subjektive Komponente.

Dennoch lassen sich einige Landschaftseigenschaften ausmachen, die allgemein als Kriterien zur Charakterisierung und Bewertung anerkannt sind, wie die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit des § 1 BNatSchG. Als „schön“ werden im Allgemeinen Landschaften empfunden, die

- vielfältig sind und viele landschaftstypische Elemente enthalten,
- geringe Eigenartverluste aufweisen und
- als natürlich empfunden werden (RIEDEL & LANGE 2002).

Hierbei kann es sich gleichermaßen um Natur- und Kulturlandschaften handeln.

Nachfolgend erfolgt eine Erläuterung der Begriffe der grundlegenden, das Landschaftsbild beschreibenden Begriffe „Vielfalt, Eigenart und Naturnähe“ nach NOHL (1993):

Vielfalt

Eine vielfältige Landschaft, d. h. eine Landschaft, die sich durch Reichtum an typischen Elementen und Ereignissen auszeichnet, kommt dem elementaren Bedürfnis des Betrachters nach Informationen und Erkenntnissen über das Wesen und das Wesentliche der jeweils betrachteten Landschaft entgegen.

Eigenart

Spezifische Charakteristika der Landschaft und regionaler Charakter der Landschaft (PETERS et al. 2009) sind zu der Eigenart einer Landschaft dazu zu zählen.

Eine Landschaft schließlich, die für den Betrachter ihre Eigenart weitgehend hat erhalten können, ist oftmals in der Lage, den Bedürfnissen nach emotionaler Ortsbezogenheit, lokaler Identität und Heimat zu entsprechen.

Naturnähe

Eine naturnahe Landschaft, d. h. eine Landschaft, die sich durch ein hohes Maß an Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenproduktion in ihrer Flora und Fauna auszeichnet, vermag in besonderer Weise die Bedürfnisse des Betrachters nach Freiheit, Unabhängigkeit und Zwanglosigkeit zu befriedigen.

Für die Erholung wertvolle Bereiche stellen neben den Raumeinheiten mit einer hohen und sehr hohen Landschaftsbildqualität Bereiche dar, die aktuell zur Erholung genutzt werden oder eine gute Erholungsinfrastruktur besitzen.

4.4.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Größere Landschaftsbilder lassen sich nach NOHL (1993) in eine Reihe kleinerer Landschaftsbildeinheiten untergliedern (landschaftsästhetische Raumeinheiten), die im Hinblick auf das Zusammenspiel ihrer natur- und kulturräumlich bedingten Landschaftselemente selbstständige und in sich einheitliche Erlebnisräume darstellen. „Es sind Räume mit mehr oder weniger eigenständigem Erscheinungsbild oder mehr oder weniger eigenständiger Physiognomie. Für die Abgrenzung solcher ästhetischer Raumeinheiten sind die erlebbaren Formen des Reliefs, der Vegetation, der Nutzung und der Siedlungsstrukturen von besonderer Bedeutung“ (NOHL 1993).

Als weitere Grundlage dient der in Anlage 2 der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO) vom 12. Juni 2018 festgelegte Bewertungsrahmen zum Landschaftsbild.

Um eine Bewertung des Schutzguts Landschaft- und Landschaftsbild vorzunehmen wird der ästhetische Eigenwert der Landschaft (UR 1.500 m beidseits der Leitung) bestimmt. Dieser wird durch Vielfalt, Eigenart und Naturnähe der Naturräume unter Berücksichtigung folgender Inhalte bestimmt:

- verbal-argumentative Beschreibungen der Naturräume/Naturlandschaften (LANIS 2019)
- historische Kulturlandschaften (AGL 2013),
- bedeutsame Einzellandschaften (LANIS 2019) sowie
- Naturnahe Landschaften (ohne Vorbelastung durch technische Infrastruktur) (ROP 2014).

Um eine umfassende Bewertung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaft vornehmen zu können, wird zusätzlich noch das Erholungspotenzial betrachtet. Das Erholungspotenzial des UR wird zum einen durch die jeweiligen verbal-argumentativen Beschreibungen der Naturräume und zum anderen durch die vorhandene Erholungs-Infrastruktur bewertet. Hierzu zählen z. B. der Ausbaugrad der Wege, das Vorhandensein von Rad- und Wanderwegen, Ausflugsziele,

besondere Spiel- und Erholungseinrichtungen wie Spielplätze, Ruhebänke und Grillhütten, die Erreichbarkeit und Verkehrsanbindung etc.

4.4.2 Bestandserfassung

Naturräume/Naturlandschaften

Im Folgenden werden die vom Neu- und Rückbau betroffenen Naturräume nach LKompVO (2018) Anlage 1 abgegrenzt. Die Informationen bzw. Beschreibungen sind, sofern nicht gesondert vermerkt, aus dem Geoportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LANIS 2019) entnommen.

Tab. 28 Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Naturräume

Bezeichnung des Naturraums (gem. LKompVO)	Anzahl Maste Bestand	Anzahl Maste Planung	Beschreibung des Naturraums
D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	162	133	<p>„Landschaftliche Leitstruktur des Saar-Nahe-Berglandes ist das Nahetal, das besonders durch schroffe, felsige, mediterran anmutende Talabschnitte bekannt ist. Im Kontrast hierzu steht die ausgedehnte Sobernheimer Talweitung (196) mit agrarischer Prägung (LANIS 2019)“.</p> <p>Die nördliche Flanke des Nahetals ist insgesamt flach hügelig, weist jedoch einige steile Hangeinschnitte sowie steile Abbrüche zur Nahe auf. Markant sind die steilen offenen Felsflanken an Nahe und Seibersbach. Wald spielt eine untergeordnete Rolle, allerdings werden die Hanglagen durch Gehölze sehr vielfältig strukturiert. Zwischen den Weinbergen eingestreut liegende Trocken- und Magerrasen verleihen der Landschaft einen mediterranen Charakter.</p> <p>Im Nordwesten wird der Naturraum im Bereich von Idar-Oberstein von zusammenhängenden Waldbeständen, die an den Hängen und Kuppen meist verästelt auslaufen, geprägt. Die übrigen Bereiche weisen ein Mosaik aus Acker und Grünland auf.</p> <p>An steilen süd- und südostexponierten Hängen im Norden des Naturraums, der o.g. Sobernheimer Talweitung, wird Weinbau betrieben. Während die Flächen der Flussaue überwiegend von Grünland eingenommen werden, kommen auf den Terrassen und Höhen vermehrt Äcker vor.</p>
D42 Hunsrück	4	3	<p>Das geplante Vorhaben quert den Naturraum „Hunsrück“ zwischen Kirn und Kallenfels. Die Steilhänge des betroffenen Kerbtals sind fast durchweg bewaldet, in flachgründigeren Bereichen herrschen Trocken- und Gesteinshaldenwälder vor. An der Ostflanke im Übergang zur Henweiler Hochfläche befindet sich der Kallenfels, der ein eindrucksvolles Landschaftselement darstellt.</p>

Historische gewachsene Kulturlandschaften

Die Landschaftsräume Sobernheimer Talweitung und Nahe-Felsental befinden sich innerhalb der historischen Kulturlandschaft Unteres Nahetal (8.1), während die Landschaftsräume Kirner Nahetal und Oberes Naheengtal innerhalb der Historischen Kulturlandschaft Oberes Nahetal (8.2) liegen (Mdl 2008). Alle verzeichneten historischen Kulturlandschaften befinden sich somit innerhalb des Naturraums „D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland“.

Die Kulturlandschaft Unteres Nahetal (8.1) zeichnet sich besonders durch das felsige Durchbruchstal mit markanten Felshängen aus. Der schon von den Römern besiedelte Talabschnitt weist auch heute noch teilweise terrassierten Weinbau sowie zahlreiche Kulturdenkmäler auf. Das Obere Nahetal (8.2) wird v. a. durch mehrere Talaufweitungen sowie vulkanisches Durchbruchsgestein geprägt. Neben den meist bewaldeten Steilhängen finden sich häufig auch offene und weitläufige Auen. Aufgrund der zahlreich vorhandenen Bau- und Kulturdenkmäler sowie Bodendenkmäler zählt diese Region zu den bedeutenden Kulturlandschaften in Rheinland-Pfalz (AGL 2013).

Tab. 29 Historische Kulturlandschaften im Untersuchungsraum (nach AGL 2013)

Kulturlandschaft	Landschaftsraum (Naturraumeinheit)	Naturerbe	Kulturerbe
8.1 Unteres Nahetal	8.1.3 Sobernheimer Talweitung (Naturraum D52; Teilraum 196)	Diese breite und tiefe Talweitung des Nahetals ist von gestuften, teilweise auch steilen Hängen und Flussterassen umgeben. Während die umgebenden Hanglagen durch Wälder geprägt sind, dominieren innerhalb der Aufweitung. Siedlungswachstum zeigt sich besonders im Bereich von Bad Sobernheim, aber auch am Ausbau der Verkehrsachse B 41 sowie anhand des landwirtschaftlichen Strukturwandels.	Die Talweitung ist traditionell landwirtschaftlich geprägt. In Flussnähe findet sich überwiegend Grünland. Mit zunehmender Entfernung zum Fluss nimmt die ackerbauliche Nutzung bis in die höheren, flachen Terrassen zu. Die Landschaft ist durch Heckenzüge, Weinberge wie auch Weinbergbrachen, Streuobst und Felsstrukturen vielfältig gegliedert. Als historisches Kulturlandschaftselement ist der historisch geprägte Altstadt kern von Bad Sobernheim zu nennen.
8.2 Oberes Nahetal	8.2.1 Kirner Nahetal (Naturraum D52; Teilraum 193.0)	Das felsreiche Durchbruchstal zeichnet sich durch teilweise bis an den Fluss heranreichende Felshänge mit einzelnen Durchbrüchen und Talaufweitungen aus. Im flacheren Gelände liegt Grünlandnutzung vor. Die Felshänge und Schutthalden bestehen überwiegend aus einem Mosaik von Trockenwäldern, Trocken- und Steppenrasen, Felsformationen und Gesteinshalden. Starke Siedlungs- und Gewerbeerweiterungen finden sich in der Naheaeue um Idar-Oberstein und Kirn.	Als bedeutende kulturhistorische Elemente sind Burgen und Burgruinen (Burgruine Kallenfels) sowie historisch geprägte Altstadtkerne zu nennen. Für die Kulturlandschaft kennzeichnen ist die industriell-gewerbliche Prägung der Talaue (Lederherstellung) sowie der historische Rohstoffabbau (Holzindustrie) und die ausgedehnten Niederwaldstrukturen der Hangbereiche.
	8.2.2 Oberes Naheengtal (Naturraum D52; Teilraum 194.02)	Das tief eingeschnittene Engtal ist weitestgehend siedlungsfrei und von steilwandigen, nahezu senkrechten Felshängen und –klippen geprägt.	Die Kulturlandschaft ist im Bereich von Idar-Oberstein besonders durch Trockenwälder und Gesteinshaldenwälder (z. T. noch genutzte Niederwälder), teilweise mit Trockenrasen und Felsvegetation geprägt. Die Auenbereiche und flacheren Hänge werden als Grünland, die Hangbereiche vereinzelt als Ackerstandorte genutzt.

Besonders bedeutsame Einzellandschaften - Geschützte Landschaftsbestandteile

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG sind innerhalb eines UR von 200 m beidseits der Trasse nicht verzeichnet (LANIS 2019). Die Beschreibung und Bedeutung des Naturerbes kann den Tabellen 29 und 30 entnommen werden.

Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur

Landschaftsräume mit einem hohen Anteil an naturnahen Biotopen und einer geringen Zerschneidung sind laut regionalem Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP 2014) zwischen Idar-Oberstein und Kirn verzeichnet. Weiterhin zählen weite Teile des UR zum landesweiten Biotopverbund und sind als regionaler Grünzug ausgewiesen. Weiterhin finden sich südlich von Idar-Oberstein sowie nördlich von Bad Sobernheim laut ROP regional bedeutsame zusammenhängende Waldgebiete (s. Kap. 3.3.2). Historische Kulturlandschaften werden in diesem Kapitel gesondert betrachtet.

Der betrachtete UR ist teilweise durch zahlreiche Vorbelastungen gekennzeichnet (s. Kap. 3.2.3). Vorbelastungen bestehen v. a. durch bestehende Straßen- (Bundes-, Landes- sowie Kreisstraßen) und Schienenverbindungen (Nahetalbahn) sowie den damit verbundenen Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffimmissionen. Mit mehreren gegenseitigen Querungen bilden die Eisenbahnstrecke, der Fluss (Nahe) sowie die Bundesstraße (bis Bad Sobernheim) ein Trassenband. Industrie- und Gewerbeflächen finden sich gehäuft in den größeren Städten wie Idar-Oberstein, Kirn und Bad Sobernheim. Auch Steinbrüche mit Naturstein- und Rohstoffhandel, wie der Steinbruch der Firma BVG mbH & Co. KG Kirn oder der Steinbruch der Firma F. L. Juchem & Söhne GmbH und Co. KG südlich von Niederwörresbach, sind im UR in Betrieb. Weiterhin ist die bestehende Hochspannungsfreileitung als höhenwirksame anthropogene Struktur des UR zu nennen. Auch die teilweise vorhandene intensive landwirtschaftliche Nutzung wird als Vorbelastung des UR gewertet.

Erholungspotenzial

Das Erholungspotenzial einer Landschaft wird zum einen durch das Landschaftsbild bestimmt und zum anderen durch die Erholungs-Infrastruktur. Hierzu zählen z. B. der Ausbaugrad der Wege, das Vorhandensein von Rad- und Wanderwegen, Ausflugsziele, besondere Spiel- und Erholungseinrichtungen wie Spielplätze, Ruhebänke und Grillhütten, die Erreichbarkeit und Verkehrsanbindung etc. Des Weiteren gibt auch der Grad der aktuellen Erholungsnutzung Aufschluss über die Erholungseignung einer Landschaft (BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. 1999).

Im regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP 2014) wird dem Nahetal eine hohe Bedeutung für die Erholung zugewiesen (s. Kap. 3.3.2). Regional und landesweit bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume sind großflächig in den Kreisen Bad Kreuznach und Birkenfeld verzeichnet. Auch aufgrund seiner Lage im Naturpark „Soonwald-Nahe“ stellt der großräumig betrachtete Raum eine besondere Bedeutung für Erholungssuchende dar. Auch weitere Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete steigern den natürlichen Erholungswert des UR (s. Kap. 3.4). Dazu machen verschiedene Kultur- und Freizeitangebote in der Umgebung den Raum interessant. Die Region ist auf Tourismus eingestellt und der Fremdenverkehr ist gut entwickelt. Weiterhin sind im UR zahlreiche Rad- und Wanderwege sowie kulturelle und historische Sehenswürdigkeiten im näheren Umfeld der Städte vorzufinden (s. NATURPLANUNG 2024c).

4.4.3 Bestandsbewertung

Der ästhetische Eigenwert des jeweiligen Landschaftsraums wird anhand der in Kap. 4.4.1 erläuterten Kriterien Vielfalt, Eigenart und Naturnähe sowie anhand des Erholungspotenzials bewertet. Den Bewertungen wird dabei eine vierstufige Skala in Anlehnung an Anlage 2 der LKompVO (gering bis mittel (1), hoch (2), sehr hoch (3) und hervorragend (4)) zugrunde gelegt. Dabei resultieren hohe Bewertungen aus einer hohen Anzahl an natürlichen und kulturhistorischen Gegebenheiten, natürlichen Standortverhältnissen, einer geringen Vorbelastung sowie dem Vorhandensein von besonderen Einzellandschaften.

Ein hohes Erholungspotenzial der Landschaft resultiert aus den im UR vorhandenen Freizeit- und Kulturangeboten (Rad- und Wanderwege, Veranstaltungen, Denkmäler) sowie des natürlichen Erholungswertes der Landschaft (vorhandene Schutzgebiete etc.).

Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Bewertung dar. Generell gilt, je niedriger die Bewertung, desto höher der Verlust des ästhetischen Eigenwerts der Landschaft und somit im Ergebnis eine geringe Wertstufe.

Tab. 30 Wertstufenermittlung der Funktionen der Landschaftsräume gem. LKompVO

Landschaftsraum	Anzahl Bestandsmaste	Anzahl Neubaumaste	Erfassungskriterien ^{*2}				
			Funktion 1			Funktion 2	
			Naturlandschaften	Historische Kulturlandschaften ^{*1}	Bedeutsame Einzellandschaften	Erholungspotenzial	Eigenart
Bewertung der Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D42							
Hahnenbachdurchbruch (240.21)	4	3	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Bewertung der Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D52							
Kirner Nahetal (193.0)	13	11	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	gering bis mittel (1)	hoch (2)
Obersteiner Vorberge (194.00)	31	26	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)
Bergener Hochfläche (194.01)	34	28	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Obersteiner Naheengtal (194.02)	4	3	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)
Hennweiler Hochfläche (195.1)	15	14	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Sobernheimer Talweitung (196.0)	52	42	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)	hoch (2)
Bewertung der Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D53							
Äußeres Kreuznacher Lösshügelland (228.01)	13	10	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)

Definition und Erfassungskriterien der Funktion 1 gem. Anlage 2 LKompVO

Definition und Erfassungskriterien der Funktion 2 gem. Anlage 2 LKompVO

Definition der Wertstufen gem. Anlage 2 LKompVO

^{*1} Naturräume, die nach AGL 2013 einer historischen Kulturlandschaft zugewiesen werden, erhalten die Wertstufe sehr hoch (3). Naturräume ohne Zuordnung erhalten die Wertstufe gering bis mittel (1)

^{*2} Vorbelastungen, insbesondere Überprägung/Vorprägung durch technische Infrastruktur und ein hohes Maß an Zerschneidung sind bei den Wertstufen für die Kriterien der beiden Funktionen wertmindernd berücksichtigt (s. Kap. 4.4.2 Abschnitt „Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur“)

Die Wertstufen der Funktionen pro Landschaftsraum werden wie folgt berechnet:

Den Wertstufen gering bis mittel (1), hoch (2), sehr hoch (3) und hervorragend (4) wird der jeweilige Zahlenwert zugeordnet. Die Wertstufe der jeweiligen Funktion des Landschaftsraums bildet der Mittelwert der Wertstufen der zugehörigen Kriterien aus der vorhergehenden Tabelle. Sind die Wertstufen der erfassten Funktionen unterschiedlich, so wird gem. § 7 Abs. 3 LKOMPVO für die Bewertung die jeweils höchste Wertstufe als Gesamtwertstufe des Landschaftsraums festgelegt. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Beispiel:

Dem Landschaftsraum „Hahnenbachdurchbruch (240.21)“ wird die Gesamtwertstufe hoch (2) zugewiesen. Die bestimmende Funktion ist in diesem Fall die Funktion 2 mit dem Wert „2“.

Tab. 31 Ermittlung der Gesamtwertstufe pro Landschaftsraum

Landschaftsraum	Wertstufe Funktion 1 ^{*1}	Wertstufe Funktion 2 ^{*2}	Gesamtwertstufe des Landschaftsraums ^{*3}
Hahnenbachdurchbruch (240.21)	1,6	2	hoch (2)
Kirner Nahetal (193.0)	2,3	1,5	hoch (2)
Obersteiner Vorberge (194.00)	1,6	2	hoch (2)
Bergener Hochfläche (194.01)	2	2	hoch (2)
Obersteiner Naheengtal (194.02)	2,3	2	hoch (2)
Hennweiler Hochfläche (195.1)	1,6	2	hoch (2)
Sobernheimer Talweitung (196.0)	2,3	2,5	sehr hoch (3)
Äußeres Kreuznacher Lösshügelland (228.01)	1,6	2	hoch (2)

^{*1} Definition Funktion 1 gem. Anlage 2 LKOMPVO: „Funktion 1: Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“

^{*2} Definition Funktion 2 gem. Anlage 2 LKOMPVO: „Funktion 2: Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung“

^{*3} Definition der Wertstufen gem. Anlage 2 LKOMPVO

4.5 Boden

Der Boden (Pedosphäre) hat eine zentrale Funktion in der gesamten Ökosphäre. Er ist Durchdringungskomplex von Atmosphäre (Lufthülle), Hydrosphäre (Wasserhülle), Lithosphäre (Gesteine) und Biosphäre (Gesamtheit der von Lebewesen besiedelten Teile der Erde). Veränderungen in den einzelnen Sphären beeinflussen den Boden in seiner Funktion. Die Struktur der Böden ist ein Produkt aus Ausgangsgestein, Klima und Vegetation, manchmal auch von menschlichen Einflüssen. Ihre Bildung vollzieht sich in erdgeschichtlichen Zeiträumen.

In § 1 (3) Nr. 2 BNatSchG sind die Böden explizit als Schutzgut genannt. Zudem sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können.

Nach § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist es das Ziel des Bodenschutzes, das Schutzgut Boden in seinen Funktionen nachhaltig zu sichern bzw. wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Unter Vorsorgeaspekten sind das Vermeiden von Verdichtung sowie das Vermeiden von Schäden durch Verdichtungen vorrangiges Ziel des Bodenschutzes.

4.5.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzguts Boden im 200 m UR beidseits der Trasse erfolgte auf Grundlage der Online-Karten (Bodenkarten) des MapServers Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013). Die verwendeten Themenkarten und Inhalte werden vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) im Internet bereitgestellt. Diese sind:

- Geologische Übersichtskarte GÜK 300 (1:300.000)
- Bodenübersichtskarte BÜK 200 (1:200.000)
- Bodenflächendaten BFD (1:200.000)
- Bodengroßlandschaften (1:200.000)
- Ertragspotenzial des Bodens (1:50.000)
- Wasserrückhaltevermögen (1:50.000)
- Nitratrückhaltevermögen des Bodens (1:50.000)
- Standorttypisierung für die Biotopentwicklung (1:50.000)

4.5.2 Bestandserfassung

Die Böden des UR können insgesamt fünf Bodengroßlandschaften (BGL) zugeschrieben werden, welche in der nachfolgenden Abbildung dargestellt werden.

Von Idar-Oberstein im Südwesten nach Bad Kreuznach im Nordosten kommen folgende BGL vor:

- Rosa - BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z. T. wechselnd mit Lösslehm: Böden aus Verwitterungsbildungen und periglazialen Hangsedimenten aus Magmatiten des Rotliegend, Tertiär und Quartär
- Hellbraun - BGL mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss: Böden aus Verwitterungsbildungen und periglazialen Hangsedimenten aus vorwiegend sandigen Gesteinen des Oberrotliegenden und Buntsandstein
- Orangebraun - BGL mit hohem Anteil an Ton- und Schluffsteinen: Böden aus Verwitterungsbildungen und periglazialen Hangsedimenten vorwiegend aus tonigen und schluffigen Gesteinen des Unterrotliegenden und oberen Buntsandstein
- Hellblau - BGL der Auen und Niederterrassen: Böden aus holozänen und spätpleistozänen Fluss- und Bachsedimenten (Lehme, Sande, Kiese)

- Hellgelb - BGL der Lösslandschaften des Berglandes: Böden aus pleistozänen, äolischen Sedimenten wie Löss und Lösslehm

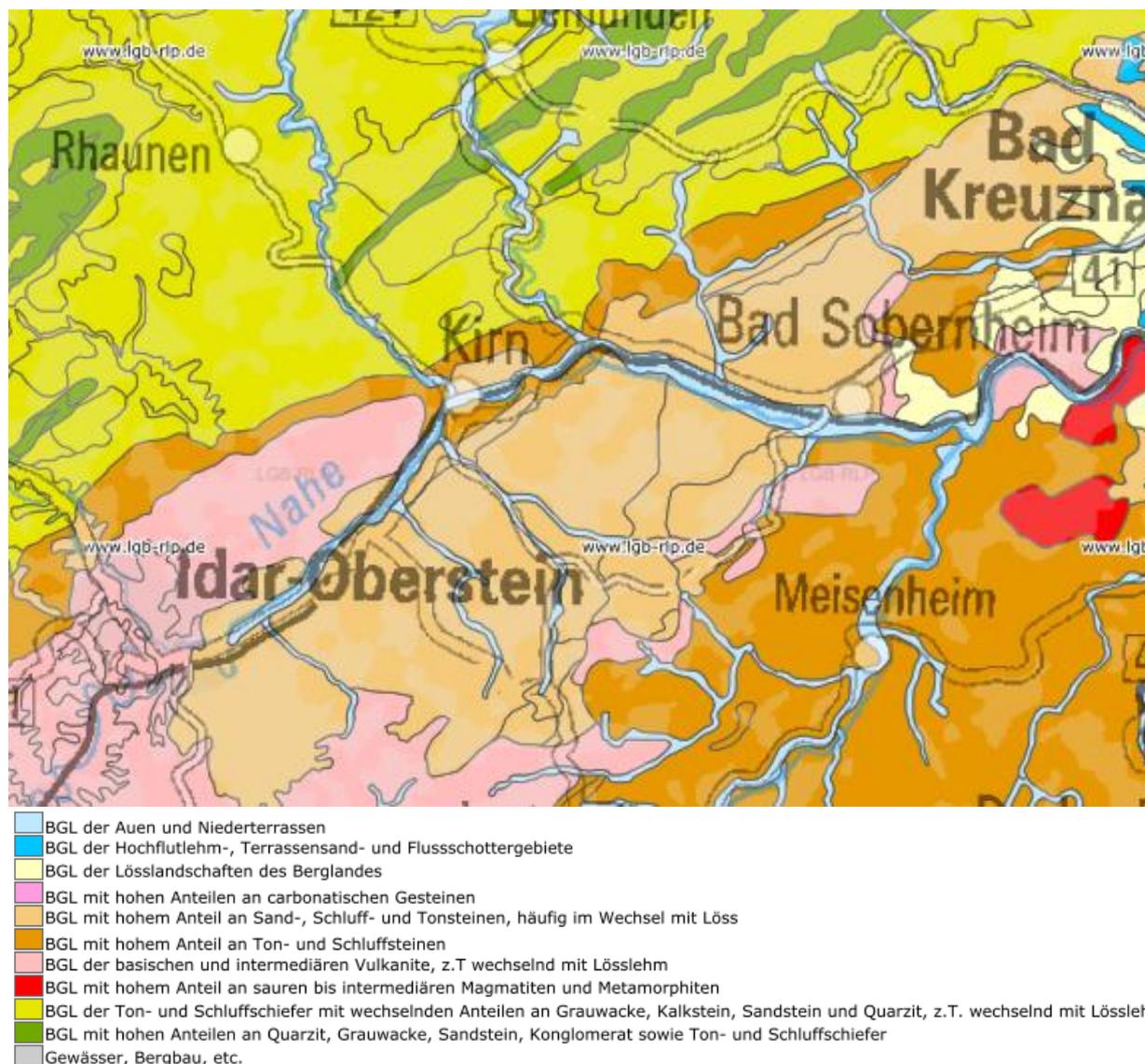


Abb. 10 Bodengroßlandschaften (BGL): Ausschnitt der Bodenkarte 1 : 200.000 des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013)

4.5.3 Bestandsbewertung

Ertragspotenzial

Das natürliche Ertragspotenzial landwirtschaftlich genutzter Böden beschreibt die Eignung der Böden für die landwirtschaftliche Produktion von Biomasse, unabhängig von der Form und Intensität der Bewirtschaftung. Eingangsgrößen sind die nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum und der potenzielle Grundwassereinfluss (LGB-RLP 2013).

Die Böden aus basischen und intermediären Vulkaniten innerhalb des UR weisen nur ein geringes Ertragspotenzial auf. Dies gilt auch für die Böden mit einem hohen Anteil an Sand-, Ton-, und Schluffsteinen, deren Ertragspotenzial teilweise sogar nur als sehr gering einzustufen ist.

Das Ertragspotenzial bei den vorliegenden Böden mit hohem Anteil an Ton- und Schluffsteinen liegt im mittleren Bereich.

Die Böden der Auen und Niederterrassen weisen dagegen ein hohes Ertragspotential auf, ebenso die der Lösslandschaften des Berglandes.

Nitratrückhaltevermögen

Das Nitratrückhaltevermögen des Bodens wird insbesondere anhand der Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum [FKdB] und dem Stauwassereinfluss bewertet. Klimaparameter werden nicht einbezogen, so dass nur eine Aussage über den Boden, nicht aber über den Standort gemacht werden kann (LGB-RLP 2013).

Böden besitzen Filter- und Pufferfunktionen und somit die Fähigkeit, Stoffe umzuwandeln, abzulagern und abzupuffern. Im Stoffhaushalt der Ökosphäre bilden Böden somit ein natürliches Reinigungssystem, das emittierte Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und, je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden, in mehr oder weniger hohem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen vermag.

Nitrat ist besonders leicht auswaschbar, da es aufgrund seiner negativen Ladung im ebenfalls negativ geladenen Boden kaum gebunden wird. Die Tiefe der Nitratverlagerung und somit die Zeit bis zum Erreichen des Grundwassers ist daher abhängig von der Sickerwassermenge und der maximalen Wasserspeicherung (Feldkapazität im Hauptwurzelraum). Je höher die maximale Wasserspeicherung und je geringer die Sickerwassermenge, umso höher ist das Nitratrückhaltevermögen im Boden und umso geringer die Gefährdung des Grundwassers.

Das Nitratrückhaltevermögen im UR ist kongruent zum Ertragspotenzial. Flächen mit geringem Ertragspotenzial besitzen auch ein geringes Rückhaltevermögen, ertragreiche Bereiche besitzen ein entsprechend hohes Nitratrückhaltevermögen.

Standorttypisierung

Aus den Bodendaten lassen sich Flächen ausgrenzen, die über extreme Standortbedingungen in Bezug auf den Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt sowie die Basenversorgung verfügen. Diese Flächen verfügen bei extensiver Landnutzung über ein hohes standörtliches Biotopentwicklungspotenzial (LGB-RLP 2013).

Das Biotopentwicklungspotenzial eines Bodens hängt besonders von der Wasserversorgung des Standorts, aber auch von seinem Basenhaushalt ab.

Ein hohes Biotopentwicklungspotenzial besitzen vor allem die Böden auf

- trockenen Standorten,
- vernässten Standorten (inkl. Moore),
- sehr nährstoffarmen Standorten,
- sehr sauren oder basenreichen Standorten,
- sowie Salz- und Alkaliböden.

Physiologisch sehr trockene Standorte mit schlechtem bis mittlerem Basenhaushalt finden sich bei Idar-Oberstein, Weiler bei Monzingen und Simmertal.

Standorte mit geringem Wasserspeichervermögen und einem schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt finden sich bei Vollmersbach, Niederwörresbach, Berschweiler bei Kirn, Monzingen, Nussbaum und Bad Sobernheim.

Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen und einem schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt finden sich in den Gemeinden Vollmersbach, Niederwörresbach, Bergen, Kirn, Hochstetten-Dhaun, Simmertal und Waldböckelheim.

Standorte mit potenzieller Auendynamik und mit Grundwassereinfluss im Unterboden befinden sich entlang der Fließgewässer im gesamten UR.

Standorte mit hohem Wasserspeichervermögen und mit einem schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt sind bei Bad Sobernheim und Norheim zu finden.

Standorte mit geringem Wasserspeichervermögen und gutem natürlichen Basenhaushalt finden sich in Waldböckelheim.

Verdichtungsempfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber mechanischen Belastungen wird vor allem bestimmt durch die Bodenart, die Lagerungsdichte sowie den Bodenfeuchtezustand. Besonders empfindlich auf Bodendruck reagieren Böden mit hohen Schluff- und Feinsandanteilen, wenn sie in zu nassem Zustand belastet werden. Allgemein gilt, je höher der Feuchtegrad des Bodens und sein Tongehalt, desto größer die Verdichtungsempfindlichkeit (Erstverdichtung). Je höher der Sandgehalt eines Bodens hingegen, desto geringer ist die Verdichtungsempfindlichkeit.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Böden mit Archivfunktionen sind Böden, die aufgrund ihrer spezifischen Ausprägung und Eigenschaften Bausteine zum besseren Verständnis der Natur- und Landschaftsentwicklung archivieren. (MUF 2005).

Böden, die eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte haben sind z. B.

- reliktsche und fossile Böden,
- Böden mit bedeutsamen Schichtfolgen
- seltene Böden,
- Böden mit einer bestimmten Bewirtschaftungsform der Kulturgeschichte (z. B. Weinbergsterrassen).
- Auch Geotope wurden auf der entsprechenden Internet-Seite des LGB eingesehen (LGB-RLP 2018). Im 200 m UR sind keine Geotope verzeichnet.

Das Vorkommen von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen wurde bei der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) bei der jeweils für den betroffenen Landkreis (Birkenfeld, Bad Kreuznach) zuständigen Stelle angefragt.

Landkreis Birkenfeld

Es sind keine Bodendenkmäler verzeichnet, allerdings befinden sich laut GDKE, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier (METZ, S. schriftliche Mitteilung vom 29.08.2019) fünf archäologische Fundstellen im 200 m UR (s. Kap. 3.4.2). Da zudem nur ein geringer Teil des

archäologischen Bodenarchives bekannt ist, können eventuelle weitere Funde nicht ausgeschlossen werden.

Landkreis Bad Kreuznach

"[...] In dem bezeichneten Gebiet sind nach den amtlichen Ortsakten der Denkmalfachbehörde Landesarchäologie archäologische Fundstellen bekannt, jedoch bestehen keine formalen Schutzinstrumente, etwa eine Rechtsverordnung "Grabungsschutzgebiet". Besonderer Schutz bedarf ein Grabhügel in Hochstetten-Dhaun – Hochstetten, der auch in der Topographischen Karte M 1:25.000 eingetragen ist. [...] Grundsätzlich ist überhaupt nur ein geringer Teil des archäologischen Bodenarchives bekannt. Deshalb gilt: Bei Erdarbeiten muss jederzeit mit archäologischen Funden aus prähistorischen und historischen Zeiten und der Aufdeckung von archäologischen Fundstellen gerechnet werden. [...]" (DOLATA, J., GDKE, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Mainz, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019).

4.6 Klima und Luft

Die Schutzgüter Klima und Luft, welche hier gemeinsam betrachtet werden, umfassen die regional- und geländeklimatischen sowie lufthygienischen Verhältnisse im betrachteten UR.

Die Betrachtung zum Schutzgut Klima und Luft bezieht sich auf die Auswirkungen des Vorhabens. Zur Beurteilung der Situation für das Schutzgut sind die fachgesetzlichen Anforderungen und Ziele zugrunde gelegt. Aspekte der Raumordnung und Landesplanung, die einen weiteren Bezug aufweisen, wurden ebenfalls geprüft und erforderlichenfalls einbezogen.

Das BNatSchG fordert, Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere auch des örtlichen Klimas (Gebiete mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Funktion sowie Luftaustauschbahnen) zu vermeiden (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

4.6.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlagen

Die Beschreibung und Bewertung des Klimas im 200 m UR beidseits der Trasse beruht auf den Angaben aus dem Klimabericht Rheinland-Pfalz 2007 (MUVF 2007A), dem Themenheft Klimawandel (RLP KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDELFOLGEN 2018), dem Landschaftsprogramm und Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz LEP IV (Mdl 2008), dem Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung „LANIS“ (LANIS 2019) sowie Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2018B).

4.6.2 Bestandserfassung

Eine allgemeine Beschreibung des Klimas erfolgte bereits im Abschnitt „Charakterisierung des Untersuchungsraums – Klima“ (s. Kap. 3.2.2).

Deutschland gehört zum „warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten“. Der ozeanische Einfluss sorgt in der Regel für milde Winter und nicht zu heiße Sommer.

Aufgrund der Topographie treten innerhalb des Landes jedoch starke räumliche Unterschiede auf. Während Rheinhessen, das Gebiet der Weinstraße und das Moseltal zu den wärmsten Regionen Deutschlands gehören, ist das Klima von Hunsrück, Eifel und Westerwald rau. Dort fällt auch verhältnismäßig viel Niederschlag, während Rheinhessen zu den trockensten Bereichen Deutschlands zählt (s. Kap. 3.2.2).

Der UR (200 m beidseits der Trasse) liegt im Nahetal, welches durch das Nordpfälzer Bergland, den Hunsrück und den Taunus eingerahmt wird. Dadurch weist der UR insgesamt ein geschütztes Klima auf und ist Teil einer Wärme- und Trockeninsel. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt ca. 8,7 °C und die Jahresniederschläge nehmen von Idar-Oberstein (ca. 894 mm/a) in südöstliche Richtung ab (bei Kirn ca. 648 mm/a). Die Sonnenscheindauer innerhalb des UR variiert zwischen 1.500-1.575 h/a.

4.6.3 Bestandsbewertung

Der Hunsrück stellt ein großräumiges Hindernis für Luftmassen aus westlicher Richtung dar. Dies führt zu einem differenzierten Windfeld auf windzu- (Luv) und windabgewandten (Lee) Seiten und zu einer Ablenkung der großräumigen Strömung. Weiterhin wird der UR durch den Hunsrück und das Nordpfälzer Bergland vor Regenwolken aus Richtung Westen abgeschirmt. Der Taunus schützt vor Winden aus dem Osten. Daraus resultiert ein trockenes Klima mit vorherrschend milden Wintern und nicht allzu heißen Sommern.

Kleinräumig wird das Regionalklima durch die topographischen Gegebenheiten und die Flächennutzungen beeinflusst. Durch die hohen Sommertemperaturen und häufig vorkommende austauscharme Wetterlage liegt das Gebiet im belasteten bis stark belasteten bioklimatischen Belastungsraum. Insbesondere für den Bereich Bad Sobernheim wird im LEP IV eine hohe Belastung durch die sich schnell aufheizende und wenig durchlüftete Siedlungsbereiche verzeichnet. Innerhalb des UR sind Bereiche zwischen Kirn und Bad Kreuznach als Ausgleichsräume ausgewiesen und Luftaustauschbahnen verzeichnet. Hinsichtlich der klimatischen Funktion wird dabei zwischen Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten unterschieden. Hierbei kommt den Waldflächen eine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet und den Offenlandbereichen eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet zu. Die klimatischen Gunstwirkungen der Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen bestehen vor allem in der Produktion von Kalt- und Frischluft und deren Weiterleitung in die belasteten Siedlungsbereiche. Um die Funktion dieser Bereiche zu sichern sind die Flächen laut LEP IV (MDI 2008) im Wesentlichen durch Freihalten von Bebauung zu erhalten.

Der UR selbst kann als lokal bedeutender Raum für das Schutzgut Klima und Luft bewertet werden.

5 Wirkfaktorenanalyse

5.1 Projektspezifische Wirkfaktoren

Die Wirkfaktorenanalyse basiert auf der Vorhabenbeschreibung und den daraus resultierenden Wirkfaktoren. Die durch den geplanten Ersatzneubau zu erwartenden Auswirkungen lassen sich in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen untergliedern. Diese können nach LAMBRECHT et al. (2004) bzw. LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sowie nach den Angaben des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2016) neun Wirkfaktorkomplexen zugeordnet werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Wirkfaktoren im vorliegenden Fall als potenziell relevant betrachtet werden müssen.

Für die genannten Wirkfaktoren wird im Folgenden eine Relevanzbetrachtung durchgeführt. Diese hat zum Ziel, für die einzelnen Schutzgüter abzuschätzen, ob die Auswirkungen im vorliegenden Fall als vernachlässigbar einzustufen oder vertiefend zu betrachten sind. Hierbei ist zu beachten, dass auch Wirkfaktoren mit einer angegebenen Relevanz von „0“ nach BfN (2016) mitbetrachtet werden. Die Bewertung der Relevanz nach BfN (2016) bezieht sich auf die "Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung" und wird deshalb um die nach gutachterlicher Einschätzung zusätzlich im LBP relevanten Wirkfaktoren „0*“ erweitert.

Nicht relevante Wirkfaktoren werden nicht weiter betrachtet. Alle vertiefend zu betrachtenden Wirkfaktoren werden im Rahmen der schutzgutspezifischen Konfliktanalyse (Kap. 6 ff.) weiter behandelt.

Tab. 32 Potenzielle Wirkfaktoren des Projekttyps „10 – Energiefreileitungen (Hoch- und Höchstspannung)“ (BfN 2016, LAMBRECHT et al. 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), deren Relevanz und Wirkung

Wirkfaktorengruppe	projektspezifische Wirkfaktoren	Relevanz nach BfN (2016)	Wirkung
1. Direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung	2	baubedingt anlagebedingt
2. Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	2	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt
	Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1	anlagebedingt betriebsbedingt
	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	1	betriebsbedingt

Wirkfaktorengruppe	projektspezifische Wirkfaktoren	Relevanz nach BfN (2016)	Wirkung
3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	2	baubedingt anlagebedingt
	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1	
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	anlagebedingt
	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1	
4. Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität	2	baubedingt
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkungen / Mortalität	2	anlagebedingt
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0*	betriebsbedingt
5. Nichtstoffliche Einwirkungen	Akustische Reize (Schall)	1	baubedingt betriebsbedingt
	Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt
	Licht	1	baubedingt betriebsbedingt
	Erschütterungen / Vibrationen	1	baubedingt
	Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2	baubedingt betriebsbedingt
6. Stoffliche Einwirkungen	Sonstige Stoffe (Betriebsmittel, Mastanstrich, Ozon, Stickoxide)	0*	baubedingt anlagebedingt betriebsbedingt
7. Strahlung	Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	1	betriebsbedingt
8. Gezielte Beeinflussung von Arten	Management gebietsheimischer Arten	1	betriebsbedingt
	Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1	
9. Sonstiges	Veränderung des Landschaftsbildes	-	anlagebedingt

Relevanz des Wirkfaktors nach BfN (2016):

0 (i. d. R.) nicht relevant

1 gegebenenfalls relevant

2 regelmäßig relevant

- Nicht nach BfN (2016) gelistet

* nach gutachterlicher Einschätzung abweichend von BfN 2016 gegebenenfalls relevant

5.2 Baubedingte Wirkfaktoren

5.2.1 Baubedingte Überbauung / Versiegelung

Durch den geplanten Ersatzneubau kommt es vornehmlich durch

- Zuwegungen und Arbeitsflächen (inkl. Provisorienflächen),
- Baugruben und Lagerung von Erdaushub
- Flächen zur Montage oder zum Abbau bzw. Ablage von Masten und Mastteilen

zu einer zeitlich begrenzten Überbauung / Versiegelung, d. h. baubedingten, temporären Flächeninanspruchnahme.

Die Arbeitsflächengröße, einschließlich des Maststandorts, beträgt i. d. R. ca. 1.600 m² pro Mast. In Bereichen in denen nur ein Rückbau stattfindet werden ca. 1.000 m² pro Mast benötigt.

Hinsichtlich der Schutzgüter **Pflanzen** sowie **Tiere** bewirkt die baubedingte Flächenbeanspruchung einen vorübergehenden Verlust von Biotopen und damit von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, wie auch den vorübergehenden Verlust von faunistischen Funktionsräumen. Flächen die baubedingt in Anspruch genommen werden, werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert.

Eine potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter Wasser und Boden durch baubedingte Flächeninanspruchnahme wird in den Wirkfaktoren „*Baubedingte Veränderung hydrologischer / hydrodynamischer Verhältnisse*“ bzw. „*Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes*“ betrachtet.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft aufgrund baubedingter Flächeninanspruchnahme sind durch den Verlust von Vegetationsstrukturen gekennzeichnet und werden deshalb in den Betrachtungen zu Biotoptypen und Pflanzen integriert. Eine Wirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft erfolgt durch das Vorhandensein der Leitung selbst und wird daher unter dem Wirkfaktor „*Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes*“ betrachtet.

Eine potenzielle Betroffenheit des Schutzguts Klima und Luft wird im Wirkfaktor „*Baubedingte Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren*“ mitbetrachtet.

Fazit: Durch den Wirkfaktor können potenziell die Schutzgüter **Pflanzen** und **Tiere** beeinträchtigt werden. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst alle temporär in Anspruch genommen Flächen. Der Wirkfaktor wird somit als **relevant** eingestuft und ist vertieft zu betrachten.

5.2.2 Baubedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Durch Anlage der Arbeitsflächen und Zuwegungen werden die vorhandenen Vegetations- / Biotopstrukturen in ihrer bisherigen Form verändert. Dadurch kann es, wie im voranstehenden Wirkfaktor erläutert, zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter **Pflanzen** und **Tiere** kommen.

Der Wirkungsbereich dieses Wirkfaktors deckt sich mit den Bereichen des Wirkfaktors „*Baubedingte Überbauung / Versiegelung*“, mögliche Beeinträchtigungen werden daher in diesem Wirkfaktor integriert und mitbetrachtet. Eine separate Betrachtung entfällt.

5.2.3 Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es i. d. R. zu Veränderungen von Bodenverhältnissen im Sinne physikalischer Veränderungen durch Auf- oder Abtrag. Während der Bau-phase kann es zudem zu Bodenverdichtungen und damit einhergehenden Bodenmorphologieänderungen kommen (BfN 2016).

Die Anlage der Baugruben zur Fundamentvorbereitung bedingt die Entnahme und Zwischenlagerung von Boden, womit das bestehende Bodengefüge verändert wird. Darüber hinaus sind baubedingte Bodenverdichtungen durch die Anlage temporärer Arbeitsflächen und das Befahren von Baustraßen zu erwarten. Die Verdichtung bewirkt eine Veränderung des Aggregatgefüges und kann somit Bodenfunktionen stören.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Boden** als **relevant** eingestuft. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst alle temporär in Anspruch genommenen Flächen sowie die Anlage von Baugruben.

5.2.4 Baubedingte Veränderung hydrologischer / hydrodynamischer Verhältnisse

Für die Gründung der Mastfundamente müssen Baugruben ausgehoben werden. Bei hoch anstehendem Grundwasser können im Rahmen einer Wasserhaltung in den Baugruben ggf. temporär bauzeitliche Grundwasserableitungen erforderlich sein, die lokal begrenzte Grundwasserabsenkungen zur Folge haben können. Im Bereich der Fundamentgrube wird das anstehende Wasser abgepumpt und in der Nähe wieder zur Versickerung gebracht oder nahegelegenen Vorflutern zugeleitet.

Bei einer bauzeitlichen Wasserhaltung ist vordergründig das Schutzgut **Wasser** (Teilaspekt Grundwasser) betroffen. Eine Absenkung des Grundwasserspiegels kann u. U. erhebliche Folgen für den Landschaftswasserhaushalt nach sich ziehen. Als wesentliche Beeinträchtigungen sind die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und damit die Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Vegetation, deren Folgewirkung auf die bestehende Tierwelt, Geländeabsetzungen sowie die Verringerung der Wasserführung von Oberflächengewässern und deren Folgewirkungen verbunden (STORM & BUNGE 2009). Somit können neben dem Schutzgut Wasser indirekt auch die Schutzgüter **Pflanzen**, **Tiere** sowie **Boden** von diesem Wirkfaktor betroffen sein.

Im vorliegenden Fall ist aufgrund der topographischen Bedingungen jedoch nicht von Wasserhaltung auszugehen. Selbst wenn dies ausnahmsweise in Einzelfällen notwendig würde, wird sich eine Wasserhaltung auf das unmittelbare Umfeld der Maste beschränken und das Wasser in der angrenzenden Umgebung wieder versickern, so dass es sich nur um sehr punktuelle und zeitlich stark begrenzte Auswirkungen handelt, die daher für die o. g. Schutzgüter als vernachlässigbar einzustufen sind.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.2.5 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Individuenverluste können im Rahmen der Baufeldfreimachung (Vegetationsbeseitigung, Bodenabtrag, Entfernung von Gehölzen) auftreten. Insbesondere bei Eingriffen in Gehölze (Entnahme bzw. Rückschnitt) kann eine Beeinträchtigung von Gehölz bewohnenden Fledermaus- und Vogelarten sowie deren Entwicklungsstadien nicht ausgeschlossen werden.

Bodenbrütende Vogelarten sowie im Boden überwinternde Reptilien, Amphibien und Kleinsäuger können jahreszeitabhängig bei Bodeneingriffen beeinträchtigt werden. Auch die Entwicklungsstadien von Insekten können je nach Jahreszeit und Art des Eingriffs vom Vorhaben betroffen sein.

Auch die Anlage von Baugruben im Zuge der Mastgründungen kann Individuenverluste im Zuge einer Fallenwirkung für bodengebundene Arten (z. B. Amphibien, Kleinsäuger etc.) verursachen.

Zudem sind durch Baustellen- und Baustraßenverkehr insbesondere mobile, aber flugunfähige Arten (Amphibien, Reptilien) gefährdet.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Tiere** als **relevant** eingestuft. Der Wirkraum des Wirkfaktors beträgt max. 200 m beidseits der Trasse.

5.2.6 Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)

Während der Bauphase kann es insbesondere durch den Betrieb von Maschinen und Fahrzeugen sowie menschliche Aktivität zu akustischen Reizen kommen.

Beeinträchtigungen durch Lärm sind insbesondere für **Tiere** relevant. Aufgrund summarischer Effekte lassen sich jedoch die Auswirkungen von Lärm (akustische Komponente), Störungen und Kulissenwirkungen (optische Effekte) kaum voneinander trennen, so dass sie gemäß den Vorgaben von KIFL (2007, 2010) als funktionale Einheit betrachtet werden müssen.

Laut BfN (2016) ist davon auszugehen, dass als empfindliche Artengruppen in erster Linie Vögel und Säugetiere zu betrachten sind.

Störungen wirken individuell und werden daher üblicherweise nur bei größeren Wirbeltieren (große bis mittelgroße Säuger und Vögel) betrachtet, zumal auch nur diese Artengruppen größere Aktionsräume aufweisen, so dass sich Störungen manifestieren können, die nicht bereits über die direkten Einwirkungen der Flächeninanspruchnahme abgedeckt sind. Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen können (für verschiedene Arten bzw. Artengruppen z. B. SCHNEIDER 1986, SPILLING et al. 1999, GÄDTGENS & FRENZEL 1997, SCHELLER et al. 2001, WILLE & BERGMANN 2002). In den meisten Fällen kommt es bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen. Häufig können sich Vögel schnell an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen, sobald sie gemerkt haben, dass von ihnen keine Gefahr droht.

Aufgrund ihrer nachtaktiven Lebensweise ist mit keiner erheblichen Störung der Fledermausfauna durch die tagsüber stattfindenden Bauarbeiten zu rechnen.

Im Regelfall ist davon auszugehen, dass es nur im Bereich regelmäßiger und intensiver Störungen zu relevanten Beeinträchtigungen von Vögeln und Säugetieren kommen kann. Dies betrifft die eigentlichen Baustellenflächen sowie Zuwegungen, die in bisher weitgehend unbelasteten Bereichen angelegt werden.

Fazit: Der Wirkfaktor ist für das Schutzgut **Tiere** (Vögel und Säugetiere ohne Fledermäuse) als **relevant** zu betrachten. Der Wirkraum wird auf 300 m im Umkreis der Arbeitsflächen festgelegt.

5.2.7 Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Visuell wahrnehmbare Reize, z. B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderung der Strukturen (z. B. durch Bauwerke), können Störwirkungen bis hin zu Flucht- und Meidereaktionen auslösen und können damit die Habitatnutzung von Tieren im betroffenen Raum verändern (BfN 2016).

Dieser Wirkfaktor tritt i. d. R. in Kombination mit dem vorangehenden Wirkfaktor „*Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)*“ auf und wurde dort in Teilen mitbetrachtet. Ein neuer Aspekt, welcher sich für das Schutzgut **Tiere** durch optische Reizauslöser ergibt, ist die Meidung. Meideeffekte wurden konkret bisher nur für wenige Vogelarten beschrieben (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002). Da sich die Bauarbeiten auf ein eingeschränktes Zeitfenster begrenzen, ist das Auslösen von nachhaltigem Meideverhalten auszuschließen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als nicht relevant eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.2.8 Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht

Im Zuge des Bauprozesses können künstliche Beleuchtungseinrichtungen eingesetzt werden, die zu Lichtemissionen führen (BfN 2016).

Auf Basis von üblichen Bauabläufen sowie nach Angaben des Erläuterungsberichts (WESTNETZ 2023) kann davon ausgegangen werden, dass eine Baustellenbeleuchtung nicht vorgesehen ist, da die Bauarbeiten voraussichtlich nur am Tag stattfinden. Störungen durch baubedingte Lichtemissionen sind daher auszuschließen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als nicht relevant eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.2.9 Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen / Vibrationen

Während der Bauphase von Energiefreileitungen kann es durch Baufahrzeuge und ggf. notwendige Bodenverdichtungen zu Erschütterungen kommen (BfN 2016).

Erschütterungen können v. a. bei Vogelarten (insbesondere während der Brutzeit sowie in Rastgebieten mit größerer Anzahl von Tieren), Säugetieren und Reptilien Fluchtverhalten auslösen bzw. Störungen verursachen (BfN 2016).

Im Zuge der Bauarbeiten findet keine Sprengung o. ä. statt. Bei der Artgruppe der Reptilien ist deshalb von keiner Störung durch Erschütterung oder Vibration auszugehen, die über die temporär in Anspruch genommenen Flächen hinausgeht. Eine Beeinträchtigung von Reptilien im Bereich der temporären Flächeninanspruchnahme wird bereits im Wirkfaktor „*Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität*“ betrachtet. Eine weitergehende Betrachtung entfällt an dieser Stelle.

Eine Störung von Fledermäusen durch Erschütterungen von Baumhöhlenquartieren kann ebenfalls aufgrund der Vorhabenart ausgeschlossen werden.

Eine Störung der Artgruppe der Vögel fand unter dem Wirkfaktor „*Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)*“ Berücksichtigung und wird dort diskutiert. Eine separate Betrachtung entfällt an dieser Stelle.

Insekten sind insgesamt nicht als störungsempfindlich einzustufen, womit diese Artgruppe keine Empfindlichkeit gegenüber dem Wirkfaktor zeigt.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.2.10 Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)

Mechanische Einwirkungen sind im Zusammenhang mit dem Vorhaben im Bereich der temporär in Anspruch genommenen Flächen zu erwarten. Hierbei können Pflanzen und Biototypen durch Vertritt zerstört werden.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts **Pflanzen** findet sich hierbei im Bereich der temporären Flächeninanspruchnahme und wird bereits im Wirkfaktor „*Baubedingte Überbauung / Versiegelung*“ diskutiert. Eine gesonderte Betrachtung entfällt.

5.2.11 Baubedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)

Im Zusammenhang mit dem Betrieb von Baumaschinen und Fahrzeugen kann es im Bereich des Baufelds zum Eintrag von Bau- und Betriebsstoffen kommen. Diese können eine Beeinträchtigung der Schutzgüter **Wasser** und **Boden** verursachen.

Emissionen durch Transport- und Baufahrzeuge, Baumaschinen sowie durch das Hantieren mit Kraft- und Betriebsstoffen sind temporär und lokal begrenzt. Stoffliche Einwirkungen sind jedoch nicht vollständig zu vernachlässigen, da auch während der Lagerung von Erde und Baumaterialien durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden können, die Böden und Gewässer belasten. Außerdem können Abfallstoffe und Abwässer anfallen. Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** sind besonders innerhalb der Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete zu prüfen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als relevant für die Schutzgüter **Wasser** und **Boden** eingestuft. Der Wirkraum des Wirkfaktors beschränkt sich auf die bauzeitlich beanspruchten Flächen (Arbeitsflächen, Zuwegung).

5.3 Anlagebedingte Wirkfaktoren

5.3.1 Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme beinhaltet die Gründung der Masten sowie in Teilen dauerhaft angelegte Zuwegungen.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Vegetationsstrukturen kann zudem für die Schutzgüter **Tiere** und **Pflanzen** zu einem erheblichen Verlust von Biotopen und damit von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren, wie auch zum Verlust von faunistischen Funktionsräumen führen.

Der dauerhafte Verlust von Vegetationsstrukturen im Bereich der zu erweiternden Schutzstreifen bzw. bei Bestandstrassenabweichungen wird im Wirkfaktor „*Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen*“ betrachtet.

Versiegelungen von Flächen können auch mit Auswirkungen auf Boden und Wasser verbunden sein. Potenzielle Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter werden deswegen unten den

Wirkfaktoren „Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes“ sowie „Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse“ betrachtet.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden integriert im Wirkfaktor „Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes“ betrachtet.

Eine Betrachtung der Betroffenheit von Flächen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion erfolgt unter dem Wirkfaktor „Anlagebedingte Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren“.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für die Schutzgüter **Pflanzen** und **Tiere** als relevant betrachtet. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst die dauerhafte Flächeninanspruchnahme.

5.3.2 Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wuchshöhenbeschränkung, Schutzstreifenerweiterung)

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es zu anlagebedingten Veränderungen der Vegetations- und Biotopstruktur (BfN 2016). Dies betrifft zum einen die Bereiche der dauerhaften Flächeninanspruchnahme, welche im vorangehenden Wirkfaktor integriert betrachtet wurden und somit an dieser Stelle nicht weiter berücksichtigt werden.

Zum anderen beinhaltet dieser Wirkfaktor die Anlage bzw. Anpassung eines Schutzstreifens entlang der Trasse. Um die geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können, wird ein Schutzstreifen entlang der Leitungsachse benötigt. Bäume und Sträucher, die innerhalb des Schutzstreifens liegen oder die in den Schutzstreifen hineinragen, müssen entfernt werden, wenn durch ihren Wuchs der Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet werden kann.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, ist ein entsprechend gepflegter Schutzstreifen im Bereich der Bestandstrasse vorhanden. Der Schutzstreifen der lagegleich ersetzten Trassenabschnitte kann weitestgehend unverändert genutzt werden. Hier sind nur kleinräumige Anpassungen vorgesehen. Eine Verschwenkung des Schutzstreifens ist lediglich im Bereich der kleinräumigen Abweichungen bei Niederwörresbach und Bergen notwendig.

Innerhalb des angepassten bzw. verschwenkten Schutzstreifens kommt es zu einer anlagebedingten Wuchshöhenbegrenzung von Gehölzen. Gehölze in diesen Bereichen müssen ggf. zurückgeschnitten oder entfernt werden. Mit der Veränderung vorhandener Vegetationsstrukturen aufgrund von Schutzstreifenerweiterungen sind Veränderungen der Habitatstrukturen bzw. faunistischer Funktionsräume möglich.

Insgesamt können die Schutzgüter **Pflanzen** und **Tiere** potenziell von diesem Wirkfaktor beeinträchtigt werden.

Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft ist nicht zu erwarten, da es sich um kleinräumige Veränderungen handelt. Die Gesamtwirkung der Leitung in der Landschaft wird unter dem Wirkfaktor „Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes“ betrachtet.

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind insbesondere vor dem Hintergrund, dass sich im Schutzstreifen zumindest niedrige Gehölze wieder ansiedeln können, zu vernachlässigen.

Fazit: Der Wirkfaktor ist für die Schutzgüter **Pflanzen** sowie **Tiere** als **relevant** zu betrachten. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst den angepassten Schutzstreifen.

5.3.3 Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kann es zu Verlust oder Veränderungen der charakteristischen Dynamik kommen, wenn sich in Waldbereichen aufgrund einer Nutzungsänderung die bisherige Standortdynamik verändert (BfN 2016).

Eine Nutzungsänderung kann im Zuge der Schutzstreifenanlage in bisher nicht betroffenen Bereichen (Abweichung der Trasse) durch regelmäßige Gehölzrückschnitte hervorgerufen werden. Der Schutzstreifen der lagegleich ersetzten Trassenabschnitte kann weitestgehend unverändert genutzt werden. Hier sind nur kleinräumige Anpassungen vorgesehen, durch welche keine Änderungen der charakteristischen Dynamik zu erwarten sind.

Die geplante Trasse weicht an zwei Stellen von der Bestandstrasse ab (Niederwörresbach, Bergen). In diesen Bereichen finden sich jedoch keine geschlossenen Waldflächen. Somit sind keine Nutzungsänderung und damit einhergehende Änderung der charakteristischen Dynamik zu erwarten.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als nicht relevant eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.3.4 Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es i. d. R. durch Bodenarbeiten und Versiegelungen zu anlagebedingten Veränderungen von Bodenverhältnissen (BfN 2016). Hiervon betroffen sind im vorliegenden Fall die Bereiche der Mastfüße auf bisher unversiegelten Böden sowie die dauerhafte Anlage von Zuwegungen.

Im Rahmen der Einbringung der Fundamente und damit einhergehenden Bodeneingriffe kann es zur Beeinträchtigung des Bodengefüges kommen. Ein damit verbundener Verlust der Bodenfunktionen kann nicht ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist somit in Bezug auf das Schutzgut **Boden** als relevant zu betrachten.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Boden** als relevant betrachtet. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst die Flächen der dauerhaften Flächeninanspruchnahme im Bereich der Mastfüße sowie der dauerhaft anzulegenden Zuwegungen.

5.3.5 Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Im Bereich der Mastfundamente kann es punktuell zu Veränderungen der Deckschicht und des Grundwasserleiters kommen (BfN 2016).

Mögliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts durch den Verlust von Grundwasser-Infiltrationsflächen sind als vernachlässigbar einzustufen, da auf den Flächen anfallendes Oberflächenwasser weiterhin eingeschränkt versickern bzw. seitlich der Fundamente ablaufen und im Nahbereich der Maste versickern kann. Ein nachhaltiger Einfluss auf das Schutzgut **Wasser** ist nicht zu erwarten.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als nicht relevant eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.3.6 Anlagebedingte Veränderung der Temperaturverhältnisse

Bei Errichtung von Trassen in Waldgebieten oder anderen vormals geschlossenen Gehölzbeständen ist eine Schneise notwendig, deren Breite abhängig von Mastform und Mastabstand ist und

auf der lediglich niederwüchsige Pflanzen vorkommen dürfen. Je nach Trassenbreite und -länge wird das bisherige Waldinnenklima in ein Waldrandklima oder Offenlandklima mit erhöhter Sonneneinstrahlung verändert. Dies führt letztlich auch zu veränderten Temperaturverhältnissen (BfN 2016).

Bis auf zwei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen) handelt es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen lagegleichen Ersatzneubau. Die bestehenden Schutzstreifenflächen können weitestgehend unverändert genutzt werden. Lediglich in Teilbereichen kommt es zu einer geringfügigen Verbreiterung. Von der abweichenden Trassenführung sind darüber hinaus keine geschlossenen Waldgebiete betroffen. Die Herstellung einer Freistellungsschneise ist demnach nicht notwendig. Es ist von keiner erheblichen Änderung der Temperaturverhältnisse auszugehen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.3.7 Anlagebedingte Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren

Kleinräumig wird das Regionalklima durch die topographischen Gegebenheiten und die Flächennutzungen beeinflusst. Hierbei kommt den Waldflächen eine Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiet und den Offenlandbereichen eine Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet zu. Wie schon im voranstehenden Wirkfaktor erläutert, kommt es bei der Errichtung von Trassen in Waldgebieten oder anderen vormals geschlossenen Gehölzbeständen zur Anlage einer Schneise, innerhalb welcher zukünftig lediglich niederwüchsige Pflanzen vorkommen dürfen.

Das geplante Vorhaben sieht im Trassenverlauf lediglich zwei kleinräumige Abweichungen von der Bestandsleitung vor (Niederwörresbach, Bergen) vor. In diesen Bereichen muss eine geringfügige Verbreiterung des Schutzstreifens vorgenommen werden. Der Schutzstreifen der lagegleich ersetzten Trassenabschnitte kann weitestgehend unverändert genutzt werden. Hier sind nur kleinräumige Anpassungen vorgesehen.

Da zudem von der abweichenden Trassenführung keine geschlossenen Waldgebiete betroffen sind und somit keine Freistellungsschneise notwendig ist, ist von keiner Beeinträchtigung der Funktion eines Frischluftentstehungsgebiets auszugehen.

Durch die Optimierung von Spannungsfeldern fallen Maste der Bestandsleitung ersatzlos weg. Somit verringert sich auch die Anzahl der Maste in Offenlandbereichen, so dass eine Beeinträchtigung der Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet nicht gegeben ist.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.3.8 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es regelmäßig zu anlagebedingten Barriere- und Fallenwirkungen. An Freileitungen kann es zu Kollisionen von Vögeln insbesondere mit den Erdseilen der Leitungstrassen kommen. Vögel können diese, aufgrund des geringeren Querschnitts, schlecht wahrnehmen. Bei nach oben gerichteten Ausweichbewegungen bezüglich der Leiterseile kollidieren Vögel mit den Erdseilen. Indirekt kann es durch Freileitungen - insbesondere bei Offenlandarten - zu einem höheren Prädatorendruck kommen, da einige Greifvogelarten und Rabenvögel (Krähen) die Masten gezielt als Ansitz nutzen (BfN 2016).

Vogelschlag

Bei der anlagebedingten Vogelschlagproblematik an Freileitungen handelt es sich um ein lange bekanntes Problem, das vor allem in Bereichen mit hohem Vogelaufkommen (Küstengebiete, große Feuchtgebiete) auftritt und dort zu größeren Verlusten führen kann (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987). Im Binnenland ist Vogelschlag stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997).

Bei einem Ersatzneubau bleibt das bestehende Vogelschlagrisiko größtenteils unverändert. Da im vorliegenden Fall jedoch zwei kleinräumige Abweichungen von der Bestandstrasse erfolgen und zudem höhere Masten vorgesehen sind, kann eine Erhöhung des Vogelschlagrisikos nicht ausgeschlossen werden.

Eine signifikante Erhöhung des Vogelschlagrisikos ist jedoch nur bei denjenigen Arten möglich, die in Bezug auf Hochspannungsfreileitungen als „vogelschlagrelevant“ anzusehen sind (vgl. BERNSHAUSEN et al. 2000, BERNSHAUSEN et al. 2007, RICHARZ et al. 1997, RICHARZ 2001, HAAS et al. 2003). Dies betrifft im Regelfall vor allem große bis mittelgroße Vogelarten mit schlechtem dreidimensionalen Sehvermögen und somit vor allem Wasservögel, Limikolen, Möwen und Großvögel (ohne Greifvögel).

Eine Beeinträchtigung der Artgruppe der Vögel des Schutzguts **Tiere** kann nicht ausgeschlossen werden. Für andere flugaktive Tiergruppen sind Kollisionen mit Freileitungen nicht bekannt und können ausgeschlossen werden.

Erhöhung des Prädationsdrucks

Da Strommasten häufig von Greifvögeln als Sitzwarten und Neststandort genutzt werden, kann es indirekt an Freileitungen zu einem höheren Prädationsdruck kommen, wovon besonders Offenlandarten betroffen sind. Zudem können Bodenbrüter auch durch Landraubtiere zunehmend gefährdet werden, da diese gezielt an Leitungsabschnitten „patrouillieren“ um die dort liegenden Kollisionsopfer aufzunehmen und hierbei auch Gelege von Wiesenbrütern entdecken.

Von dem Wirkfaktor ist lediglich die Avifauna als Teilaspekt des Schutzgutes **Tiere** (Vögel) betroffen. Für sonstige Tiergruppen sind Verschiebungen des Räuber-Beute-Verhältnisses nicht bekannt.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Tiere** (Vögel) als **relevant** betrachtet. Der Wirkraum des Wirkfaktors beträgt für die Betrachtung der Erhöhung des Vogelschlags 5.000 m und für den Teilaspekt „Prädationsdruck“ 100 m beidseits der geplanten Trasse.

5.3.9 Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Anlagebedingt können Hochspannungsfreileitungen als vertikale Strukturen zu einer (partiellen oder vollständigen) Meidung und damit zu einer Entwertung von Lebensräumen führen (BfN 2016).

Meideeffekte wurden bisher jedoch nur für Vögel und konkret nur für wenige Vogelarten beschrieben (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002). Die Angaben betreffen Entfernungen von

100 bis 300 m. Zwar handelt es sich hierbei um einen Ersatzneubau, dieser weicht allerdings in zwei Bereichen von der Bestandstrasse ab. Zudem sind für die neue Trasse höhere Maste als im Bestand vorgesehen, so dass aufgrund der Veränderungen Meideeffekte für die Artengruppe der Vögel ausgelöst werden können.

Für sonstige Tiergruppen sind Meideeffekte nicht bekannt.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Tiere** (Vögel) als **relevant** betrachtet. Der Wirkraum des Wirkfaktors beträgt 300 m beidseits der geplanten Trasse.

5.3.10 Anlagebedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Mastanstrich)

Bis zum Jahr 1960 erhielten Hochspannungsleitungsmasten (Stahlkonstruktionen) eine Grundierung aus Bleimennige sowie einen bleihaltigen Korrosionsschutzanstrich. Ab 1960 wurden die Stahlmasten nur noch verzinkt und zum Anstrich wurden weniger bleihaltige Stoffe verwendet. Bedingt durch Verwitterung und Abwaschungsprozesse durch Regenwasser war jedoch ein Schadstoffeintrag in Böden im Bereich der Maststandorte möglich. Seit den 1970er Jahren werden Beschichtungsstoffe verwendet die nicht oder nur geringfügig bleihaltig sind. Durchgeführte Bodenuntersuchungen an Maststandorten ab dem Baujahr 1972 zeigen, wenn überhaupt, nur noch unerhebliche Schwermetallgehalte (LFU 2018B).

Die im Zuge des Bauvorhabens verwendeten Maste entsprechen dem neusten Stand der Technik, so dass nicht von einer Beeinträchtigung der zu untersuchenden Schutzgüter auszugehen ist.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.3.11 Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Anlagebedingt können Hochspannungsfreileitungen als vertikale Strukturen zu einer Veränderung bzw. Entwertung des Landschaftsbildes führen. Auch der dauerhafte Verlust vorhandener Vegetationsstrukturen durch die Mastfundamente sowie die erstmalige Entnahme von Gehölzen im zu erweiternden Schutzstreifen führen zu Veränderungen des Landschaftsbildes.

Die Veränderung des optischen Erscheinungsbildes der Landschaft durch das Einbringen von Strommasten mit vom Bestand abweichenden Höhen, führt zu potenziell relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut **Landschaft**. Generell ist das Ausmaß der Auswirkungen von der Entfernung zu den Maststandorten, vom Relief und der daraus resultierenden Einsehbarkeit der Landschaft, von der Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber einer technischen Überprägung sowie von veränderlichen Faktoren wie den Wetterbedingungen abhängig.

Der kleinräumige Verlust von Vegetationsstrukturen durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme der Mastfundamente ist nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden. Die in Anspruch genommene Fläche und die daraus eventuell entstehende Veränderung aufgrund der Entnahme von Gehölzen wird unter dem Wirkfaktor „Anlagebedingter Überbauung / Versiegelung“ betrachtet.

Da von der abweichenden Trassenführung keine geschlossenen Waldgebiete betroffen sind, ist nicht mit einem Verlust von landschaftsprägenden Vegetationsstrukturen zu rechnen. Die Veränderung von Biotopstrukturen wird unter dem Wirkfaktor „Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ diskutiert.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für das Schutzgut **Landschaft** als **relevant** eingestuft. Als Wirkraum wurde im Rahmen des Scopings ein Radius von 1.500 m beidseits der Leitung abgestimmt.

5.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.4.1 Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es betriebsbedingt zu einer direkten Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen durch Pflegemaßnahmen in Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkung).

Innerhalb des Schutzstreifens sind Maßnahmen zur Sicherung des Leitungsbetriebs notwendig. I. d. R. handelt es sich dabei um die Kappung bzw. das „auf-den-Stock-setzen“ von Gehölzen oder die Entnahme von einzelnen Gehölzen.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, werden innerhalb des bestehenden Schutzstreifens bereits Wuchshöhenbeschränkungen durchgeführt. Somit kommt es in diesem Bereich nicht zu neuen bzw. zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die Kappung und Entnahme von Gehölzen. Der Wirkfaktor ist innerhalb des bestehenden Schutzstreifens als nicht relevant einzustufen.

Der erstmalige Verlust bzw. die Veränderung von Gehölzstrukturen im neu zu schaffenden Schutzstreifen wurde bereits im Wirkfaktor „*Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen*“ berücksichtigt und wird deshalb hier nicht erneut betrachtet.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.4.2 Betriebsbedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kann es zum Verlust oder Veränderungen der charakteristischen Dynamik kommen, wenn sich in Waldbereichen aufgrund einer Nutzungsänderung die Standortdynamik verändert (BfN 2016). Eine Nutzungsänderung kann im Zuge der Schutzstreifenanlage in bisher nicht betroffenen Bereichen (Abweichung der Trasse) durch regelmäßige Gehölzrückschnitte hervorgerufen werden.

Die Schutzstreifenflächen, welche in Waldbereichen zu einem Verlust bzw. einer Änderung der charakteristischen Dynamik führen können, wurden bereits bei der Betrachtung des Wirkfaktors „*Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik*“ integriert und erörtert. Eine separate Betrachtung entfällt.

5.4.3 Betriebsbedingte Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung

Durch die notwendige Freihaltung der Leitungstrasse im Bereich des Schutzstreifens werden diese oftmals als sog. "Weihnachtsbaumkulturen" mit relativ kurzen Umtriebszeiten und ggf. entsprechendem Düngemittel- und Pestizideinsatz genutzt. Bei dieser Nutzung handelt es sich im Vergleich zu einem vorherigen Waldstandort um eine intensiviertere Nutzung dieser Bereiche (BfN 2016).

Mit Ausnahme von zwei kleinräumigen Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen) handelt es sich bei dem zu betrachtenden Vorhaben um einen lagegleichen Ersatzneubau. Die bestehenden

Schutzstreifenflächen können weitestgehend unverändert genutzt werden, lediglich in Teilbereichen sind Erweiterungen des Schutzstreifens in Waldbiotopen notwendig. Eine nachhaltige Äderung der forstwirtschaftlichen Nutzung ist jedoch nicht zu erwarten. Darüber hinaus sind von der abweichenden Trassenführung keine geschlossenen Waldgebiete betroffen, somit ist von keiner erheblichen Intensivierung der Nutzung der neu auszuweisenden Flächen im Schutzstreifen auszugehen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.4.4 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Betriebsbedingt kann der Stromschlag an Freileitungen erhebliche Ausmaße annehmen und damit manche Vogelarten beeinträchtigen (HAAS 1980, HAAS et al. 2003, HÖLZINGER 1987). Anders als Mittelspannungsleitungen weisen Hoch- und Höchstspannungsleitungen kein relevantes Stromtodrisiko für Vögel oder andere Tiere auf (BfN 2016).

Bei Hochspannungsfreileitungen in Deutschland ist der Abstand Phase-Erde und Phase-Phase jedoch so groß, dass eine Gefährdung heimischer Vogelarten auszuschließen ist.

Für sonstige flugaktive Tiergruppen ist eine Beeinträchtigung durch Stromschlag nicht bekannt und kann ausgeschlossen werden.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.4.5 Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es in der Betriebsphase durch Wartungsarbeiten (z. B. Entfernung und Neuauftrag von Mastanstrichen) zu akustischen Reizen (BfN 2016). Diese sind allerdings punktuell und zeitlich begrenzt, sodass von keiner Beeinträchtigung auszugehen ist.

Ebenso sind akustische Reize in der Betriebsphase aufgrund von Koronarentladungen an der Leiterseiloberfläche möglich (BfN 2016). Als Korona wird der Wirkungsbereich in direkter Nähe der Leiterseile bezeichnet in dem es unter bestimmten Bedingungen zu elektrischen Entladungen („Korona-Effekte“) kommen kann. Neben einem Energieverlust bewirken diese Entladungen auch die Entstehung von Geräuschen (Knistern, Prasseln, Rauschen und in besonderen Fällen ein tiefes Brummen), die z. B. bei regnerischem Wetter oder Nebel in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen zu hören sind (BfS 2017). Bei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen sind Koronaentladungen aufgrund der geringeren Randfeldstärke, welche sich u. a. aus der niedrigeren Betriebsspannung ergibt, an den Leitern kaum wahrnehmbar und daher im Allgemeinen vernachlässigbar (GOßBENS & SAMES 2015).

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.4.6 Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Betriebsbedingte optische Reizauslöser / Bewegungen entstehen während der Wartungs- und Pflegearbeiten durch die Anwesenheit von Menschen und Maschinen. Da nur von einer kurzweiligen Anwesenheit von Menschen und somit auch nur von temporär auftretenden optischen Reizen / Bewegungen auszugehen ist, ist nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen. Zudem

handelt es sich um einen trassennahen Ersatzneubau, so dass sich das Bewegungsaufkommen im Vergleich zum Status quo nicht wesentlich erhöht.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.4.7 Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht

Während der Betriebsphase von Hochspannungsfreileitungen können an Umspannwerken und Transformatorenstationen künstliche Beleuchtungseinrichtungen eingesetzt werden, die zu Lichtemissionen führen (BfN 2016).

Es handelt sich bei dem geplanten Bauvorhaben um einen trassennahen Ersatzneubau, so dass sich am Status quo der Lichtemission nur geringfügige Veränderungen ergeben. Die Anlage von UA bzw. Transformatorenstationen in den Bereichen der Abweichung von der Bestandstrasse ist nicht geplant. Somit kann von keiner Beeinträchtigung durch betriebsbedingtes Licht ausgegangen werden.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.4.8 Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)

Zu betriebsbedingten mechanischen Einwirkungen kann es durch anthropogene Aktivitäten sowie dem Einsatz von Baufahrzeugen im Rahmen von Wartungs- und Pflegearbeiten kommen. Allerdings finden diese Einwirkungen meist nur kleinflächig und punktuell im Schutzstreifen bzw. direkt an den Masten statt. Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen nahezu lagegleichen Ersatzneubau handelt, ist mit keiner erheblichen Veränderung des Status quo in Bezug auf Wartungsarbeiten zu rechnen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.4.9 Betriebsbedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Ozon, Stickoxide)

Zur betriebsbedingten Freisetzung von Ozon und Stickoxiden kann es im Zuge von sogenannten Korona-Entladungen kommen. Als Korona wird der Wirkungsbereich in direkter Nähe der Leiterseile bezeichnet in dem es zu elektrischen Entladungen („Korona-Effekte“) kommen kann. Diese entstehen, wenn bei hoher Feldspannung an Stellen mit kleinen Krümmungsradien die Luft elektrisch durchschlägt wird. Dabei können geringe Mengen an Ozon und Stickoxiden entstehen, die aber in wenigen Metern Abstand zur Leitung kaum noch nachweisbar sind. Dieser Effekt tritt besonders bei Nässe auf, wenn Wassertropfen an den Leiterseilen hängen. Der elektrische Durchschlag führt zu Reaktionen im Luftgemisch und damit zur Emission von Ozon sowie einem geringeren Teil an Stickoxiden (BfS 2017).

Messungen an 380-kV- Höchstspannungsfreileitungen belegen in der Nähe der Hauptleiter Konzentrationserhöhungen von Ozon im Bereich von 2 bis 3 ppb (parts per billion) (BADENWERK KARLSRUHE AG 1988). Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. In unmittelbarer Nähe der Leiterseile liegt der durch Höchstspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt an der Nachweisgrenze. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden (KIEBLING et al. 2001). Aus diesen Gründen besitzt der Wirkfaktor keine Relevanz für die betrachteten Schutzgüter.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft und wird daher nicht weiter betrachtet.

5.4.10 Betriebsbedingte nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder

An Energiefreileitungen kommt es betriebsbedingt durch die anliegende Spannung zur Bildung von elektromagnetischen Feldern, deren Stärke vom Aufbau und den Abständen der Leiterseile abhängt. Diese Felder sind im Nahbereich der Anlagen sehr stark, fallen allerdings mit zunehmender Entfernung exponentiell ab.

Laut BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (BFS 2017) sind derzeit keine Schädigungen von Tieren und Pflanzen durch elektrische sowie magnetische Felder von Hochspannungsleitungen unterhalb der Grenzwerte bekannt. Allerdings besteht v.a. für **Tiere** die Möglichkeit einer direkten Einwirkung der Elektrizität z. B. durch Stromschläge, welche unter dem Wirkfaktor „*Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität*“ bereits betrachtet wurde.

Für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch die dort auftretenden elektrischen und magnetischen Felder (SILNY 1997). Für Fledermäuse wurden in bisherigen Studien ebenfalls keine signifikanten Auswirkungen von Elektro- und Magnetfeldern nachgewiesen. Die Ortungsrufe der Fledermäuse haben Frequenzen im Ultraschallbereich, während sich Hochspannungsfreileitungen im Niederfrequenzbereich von 50 Hertz befinden. Somit ist eine Beeinträchtigung des Schutzguts **Tiere** als vernachlässigbar anzusehen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.4.11 Betriebsbedingtes Management gebietsheimischer Arten

Bei der Errichtung von Trassen in Waldgebieten ist eine Schneise notwendig, deren Breite abhängig von Mastform und Mastabstand ist und auf der lediglich niederwüchsige Pflanzen vorkommen dürfen. Dies bedarf eines regelmäßigen Managements (BfN 2016).

Innerhalb des Schutzstreifens sind Maßnahmen zur Sicherung des Leitungsbetriebs notwendig. Das Schutzstreifenmanagement wird bereits unter dem Wirkfaktor „*Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen*“ betrachtet. Eine separate Betrachtung entfällt.

5.4.12 Betriebsbedingte Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Bei der Errichtung von Trassen in Waldgebieten ist eine Schneise notwendig, welche gänzlich veränderte Standortansprüche aufweist und so das Einwandern von in Waldbereichen nicht vorkommenden Arten ermöglicht (BfN 2016).

Bis auf zwei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen) handelt es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen trassennahen Ersatzneubau. Der bestehende Schutzstreifen kann weitestgehend unverändert genutzt werden. Lediglich in Teilbereichen kommt es zu einer geringfügigen Verbreiterung. Von der abweichenden Trassenführung sind darüber hinaus keine geschlossenen Waldgebiete betroffen. Die Herstellung einer Freistellungsschneise ist demnach nicht notwendig. Das Einwandern von in Waldbereichen nicht vorkommenden Arten ist auszuschließen.

Fazit: Der Wirkfaktor wird als **nicht relevant** eingestuft. Eine weitere Betrachtung entfällt.

5.5 Zusammenfassung der Wirkfaktorenanalyse

Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die betrachteten projektbezogenen Wirkfaktoren und ihre Relevanz.

Tab. 33 Ergebnis der Einstufung der projektbezogenen Wirkfaktoren

Wirkfaktor		Konflikt-potenzial	Betroffene Schutzgüter	Wirkraum / Wirkweite
baubedingt	Baubedingte Überbauung / Versiegelung	relevant	Pflanzen, Tiere	Bereich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen, Zuwegung)
	Baubedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	wird integriert betrachtet	-	-
	Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	relevant	Boden	Bereich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen, Zuwegung)
	Baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Nicht relevant	-	-
	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	relevant	Tiere	maximal 200 m beidseits der Trasse
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	relevant	Tiere (Vögel und Säugetiere ohne Fledermäuse)	maximal 300 m im Umkreis der Arbeitsflächen
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	nicht relevant		
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	nicht relevant	-	-
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen / Vibrationen	nicht relevant	-	-
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	wird integriert betrachtet	-	-
	Baubedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)	relevant	Wasser, Boden	Bereich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen, Zuwegung)

Wirkfaktor		Konflikt-potenzial	Betroffene Schutzgüter	Wirkraum / Wirkweite
anlagebedingt	Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung	relevant	Pflanzen, Tiere	Bereich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (Mastfundamente, dauerhafte Zuwegungen)
	Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	relevant	Pflanzen, Tiere	Bereich des angepassten Schutzstreifens
	Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	relevant	Boden	Bereich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme (Mastfundamente, dauerhafte Zuwegungen)
	Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Veränderung der Temperaturverhältnisse	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	relevant	Tiere (Vögel)	Erhöhung des Vogelschlags 5.000 m und Erhöhung des Prädationsdrucks 100 m
	Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	relevant	Tiere (Vögel)	maximal 300 m beidseits der Leitung
	Anlagebedingte Stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Mastanstrich)	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes	relevant	Landschaft	maximal 1.500 m beidseits der Leitung

Wirkfaktor		Konflikt-potenzial	Betroffene Schutzgüter	Wirkraum / Wirkweite
betriebsbedingt	Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	wird integriert betrachtet	-	-
	Betriebsbedingte Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte Stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Ozon, Stickoxide)	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingte nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingtes Management gebietsheimischer Arten	wird integriert betrachtet	-	-
	Betriebsbedingte Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	nicht relevant	-	-

6 Konfliktanalyse

6.1 Methodik

Im Folgenden Konflikte von Natur und Landschaft ermittelt, welche durch die in Kap. 5 ermittelten relevanten Wirkfaktoren entstehen. Dabei werden die in Kap. 7 beschriebenen und näher erläuterten Maßnahmen ggf. berücksichtigt. Dies bedeutet, dass neben den landschaftspflegerischen Maßnahmen auch artenschutzrechtlich notwendige Maßnahmen, die im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (NATURPLANUNG 2024A) hergeleitet wurden, einbezogen werden. Eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten wurde im Zuge einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (NATURPLANUNG 2024B) geprüft und findet ebenfalls Eingang in die nachfolgende Konfliktanalyse.

Die Beschreibung der verbleibenden Beeinträchtigungen erfolgt getrennt nach Schutzgütern. Im Anschluss folgt eine zusammenfassende Auflistung der Beeinträchtigungen, die als Konflikte im Bestands- und Konfliktplan (s. Karte 2) dargestellt sind. Kommt es trotz Vermeidung und Minimierung zu einer Beeinträchtigung, so wird dies als Eingriff im Sinne des § 15 BNatSchG im Rahmen der Eingriffsermittlung (s. Kap. 8) abgearbeitet.

Die allgemein verwendeten Abkürzungen der Konfliktbezeichnungen haben folgende Bedeutung:

- B Biotypen und Pflanzen
- T Tiere
- W Wasser
- L Landschaft
- Bo Boden

6.2 Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter

6.2.1 Pflanzen

Im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse haben sich für das Schutzgut Biotypen und Pflanzen folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

- Baubedingte Überbauung / Versiegelung
- Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung
- Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Baubedingte Überbauung / Versiegelung

Während der Bauarbeiten kommt es zu baubedingter Überbauung / Versiegelung, d. h. zu einer baubedingten Flächeninanspruchnahme, was einen vorübergehenden Verlust von Biotopen und Pflanzen bedingt. Bereits befestigte Flächen (Straßen, Zufahrten etc.) wurden in der Aufstellung der temporären Flächeninanspruchnahme nicht berücksichtigt.

Die bauzeitlich beanspruchten Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Die zuvor vorhandene Vegetation geht durch die

Flächeninanspruchnahme jedoch verloren, so dass auch eine bauzeitliche Beanspruchung einen – wenn auch temporären – Verlust der vorhandenen Biototypen und Pflanzen auf ca. 38 ha bewirkt (**Konflikt B1**).

Eine Beeinträchtigung von planungsrelevanten Pflanzenarten ist nicht auszuschließen, da im Zuge der Biotopkartierung Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten im Eingriffsbereich nachgewiesen wurden.

Bereits bei der Planung wurde eine Optimierung der Flächeninanspruchnahme vorgenommen. Die Zuwegungen führen nach Möglichkeit über bereits vorhandene und befestigte Wege. Zuwegungen, die über unbefestigte Bereiche führen, werden z. B. durch Auslegen von Fahrbohlen geschützt. Sensible Biototypen in den Arbeitsflächen werden entsprechend durch die ökologische Baubegleitung markiert und ggf. abgegrenzt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG gesetzlich geschützten betroffenen Biotope sowie FFH-LRT dar.

Tab. 34 Betroffenheit schutzwürdiger / empfindlicher Biotope

Biototyp	Fläche §-Biotop [m ²]	Fläche LRT [m ²]	Gesamtfläche [m ²]
DD2 (LRT 6210)	1.116	1.116	1.116
EA1 (LRT 6510)	-	33.975	33.975
EB2 (LRT 6510)	-	3.335	3.335
ED1 (LRT 6510)	562	562	562
ED2 (LRT 6510)	-	432	432
EE4 (LRT 6510)	166	165	431
EE5 (LRT 6510)	-	1.678	1.680
ED1 Magerwiese	1.080	-	1.080
Gesamt			42.611

Die vorgesehene temporäre Zuwegung (Fahrbohlenweg) zwischen den Rückbaumasten 30 und 31 tangiert eine Nass- und Feuchtwiese (EC1). Im Zuge der Ausführungsplanung wird eine Umgehung dieser Bereiche angestrebt. Die Bereiche werden durch die ÖBB gekennzeichnet und vor Beanspruchungen geschützt.

Auch eine bauzeitige Betroffenheit von geschützten Biotopen (Magergrünland und Trockenrasenbiotope) wird ebenfalls durch das Auslegen von Fahrbohlen oder Fahrplatten vermieden oder auf ein Mindestmaß reduziert.

Durch Umsetzung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen werden die bauzeitlich beanspruchten Flächen geschützter Biotope vor erheblichen Beeinträchtigungen geschützt sowie eine Wiederherstellung gewährleistet. Da es sich nur um zeitlich begrenzte Inanspruchnahmen ohne Abschiebung des Oberbodens handelt, kann i. d. R. von einer vollständigen Wiederherstellung der Biotope ausgegangen werden.

Weiterhin ist eine Kompensationsfläche (s. Kap. 3.4.4) von bauzeitlichen Beeinträchtigungen betroffen.

Tab. 35 Kompensationsfläche im Eingriffsbereich

Kompensationsmaßnahme	Zielzustand	Art der Beanspruchung und Lage	Gesamtfläche [m ²]
KOM-61035_700	Obstbaumreihe, Streuobstwiese	Fahrbohlenweg, Zuwegung zu Bestandsmast Nr. 54	17

Analog zum Vorgehen im Bereich schutzwürdiger Biotope werden die bauzeitlich in Anspruch genommenen Kompensationsflächen mit dem Zielzustand „Neuanlage von Obstbaumreihen, -gruppen“ während der Inanspruchnahme entsprechend durch die ökologische Baubegleitung markiert, weitestgehend umgangen und durch das Auslegen von Fahrbohlen geschützt. Dadurch ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung dieser Kompensationsflächen auszugehen. Die Obstbäume werden durch die ökologische Baubegleitung markiert und in ihrem derzeitigen Zustand erhalten. Zum weiteren Schutz der Bäume wird ein Stammschutz angebracht sowie das Befahren von Wurzelbereichen auf ein Minimum reduziert.

Baubedingte Veränderungen von Biotoptypen und Pflanzen werden unter dem **Konflikt B1** zusammengefasst. Unter Beachtung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung ist somit nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen von Biotoptypen und Pflanzen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme zu rechnen.

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Eine anlagebedingte Überbauung / Versiegelung findet im Bereich der Maststandorte durch die Gründung der Masten sowie durch die Anlage dauerhafter Zuwegungen statt. Zum einen werden Blockfundamente mit Mikropfählen verwendet, bei denen das Blockfundament über der Erdoberkante (EOK) sichtbar ist, zum anderen kommen Plattenfundamente mit je vier Mastestrielen zum Einsatz, deren Fundamentplatte mind. 1,2 m unter EOK liegt. An jedem Mastestrielen ragt ein zylinderförmiger Betonkopf über EOK heraus. Je nach Fundamentart findet somit nach der Herstellung wieder eine Überdeckung des Fundaments mit Boden statt, so dass die Fläche unterhalb des Mastbauwerks nach Bauende für die Wiederbesiedlung mit Vegetation zur Verfügung steht und nur vorübergehend beeinträchtigt wird.

Dauerhafte Vegetationsverluste sind im Bereich der Blockfundamente, der Mastestrielen sowie der dauerhaft anzulegenden Zuwegungen auf einer Fläche von insgesamt ca. 4.960 m² (**Konflikt B2**) zu erwarten.

Zu beachten ist, dass Maste in Siedlungsbereichen nicht berücksichtigt werden, da gem. den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) 1998 die Vorschriften der Eingriffsregelung auf Vorhaben nach § 29 (1) Baugesetzbuch (BauGB) in Gebieten mit Bebauungsplänen nicht anzuwenden sind.

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Biotoptypen stellt einen Eingriff im Sinne des § 15 BNatSchG dar und geht entsprechend in die Bilanzierung mit ein (s. Kap. 8.1).

Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wuchshöhenbeschränkung, Schutzstreifenerweiterung)

Im Zuge einer Verbreiterung und Verschwenkung des bestehenden Schutzstreifens müssen ggf. erstmalig Gehölze zurückgeschnitten bzw. entnommen werden, um einen sicheren Betrieb des geplanten Ersatzneubaus zu gewährleisten.

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen trassennahen Ersatzneubau. Aufgrund der Änderung der vorgesehenen Masttypen und Trassenverschnenkungen kommt es lediglich zu kleineren Anpassungen, da der Schutzstreifen der Bestandstrasse entsprechend weiter genutzt werden kann. In den zu erweiternden Bereichen finden sich zudem keine geschlossenen Waldbestände, so dass keine großflächigen Rodungen nötig sind. Von der Verschnenkung sind demnach überwiegend kleinere Gehölzbestände sowie Einzelbäume betroffen. Insgesamt wird auf einer Fläche von etwa 5,3 ha der Schutzstreifen erweitert (**Konflikt B3**). Da es in diesen Bereichen jedoch lediglich zu Rückschnitten bzw. Entnahmen von Einzelbäumen kommt, bleibt der jeweilige bestehende Biotoptyp erhalten.

Fazit: Für das Schutzgut Biotoptypen und Pflanzen entstehen folgende Konflikte:

B1 Temporärer Verlust von Biotoptypen und Pflanzen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme

Das geplante Vorhaben führt baubedingt zu einer Flächeninanspruchnahme von insgesamt ca. 38 ha durch die Baustelleneinrichtungs- und Maschinenstellflächen sowie durch Zuwegungen.

B2 Verlust von Biotoptypen und Pflanzen durch Fundamente und die Anlage dauerhafter Zuwegungen

Dauerhafte Vegetationsverluste ergeben sich im Bereich der Blockfundamente, der Masteckstiele sowie der dauerhaft anzulegenden Zuwegungen auf einer Fläche von insgesamt ca. 4.960 m².

B3 Beeinträchtigung von Biotoptypen und Pflanzen durch Schutzstreifenerweiterungen und Wuchshöhenbeschränkung

Im Falle einer Entnahme bzw. auch beim Rückschnitt von Gehölzen in Bereichen des neu anzulegenden Schutzstreifens kommt es zu Beeinträchtigungen von Biotoptypen und Pflanzen auf einer Fläche von etwa 5,3 ha.

6.2.2 Tiere

Im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse haben sich für das Schutzgut Tiere folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

Für alle Artgruppen

- Baubedingte Überbauung / Versiegelung
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung
- Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Für die Artgruppe der Vögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse)

- Baubedingte nichtstoffliche Einwirkung akustische Reize (Schall)

Für die Artgruppe der Vögel

- Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

- Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkung durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Für alle Artgruppen

Baubedingte Überbauung / Versiegelung

Der baubedingte direkte Flächenentzug bzw. die temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Maschinenstellplätze und Zuwegungen führt zu einem vorübergehenden Verlust von Lebensräumen von Tieren. Die Größe der Arbeitsflächen pro Maststandort beträgt i. d. R. ca. 1.600 m². In Bereichen in welchen lediglich ein Rückbau der Masten vorgesehen ist werden ca. 1.000 m² pro Mast benötigt. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme findet nach Möglichkeit auf ökologisch minderwertigen Flächen statt, um Gehölzeinhibe zu vermeiden. Bäume innerhalb der vorgesehenen Arbeitsbereiche werden vor Beeinträchtigungen geschützt. Die temporär in Anspruch genommenen Bereiche werden nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Zwischen den einzelnen Flächen liegen zudem große Bereiche, in denen keine Eingriffe erfolgen. In Bezug auf die meisten der (potenziell) vorkommenden Arten ist nicht mit einer Relevanz der Habitatverluste zu rechnen und somit keine Beeinträchtigung anzunehmen. Eine Ausnahme hiervon stellen baumhöhlenbewohnende Arten dar, die in den Artengruppen „Vögel“ und „Fledermäuse“ vorkommen. Eine baubedingte Entnahme von Höhlenbäumen im Bereich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme sowie des anzupassenden Schutzstreifens geht mit einer Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten höhlenbewohnender Fledermäuse wie auch Vögeln einher (**Konflikt T1**).

In Bezug auf die Haselmaus ist bei einer Entnahme von Baumhöhlen nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da die Haselmaus nicht auf Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten angewiesen ist, sondern auf die Strauchschicht als Habitat zur Anlage von Freinestern zurückgreifen kann. Der ASB (NATURPLANUNG 2024A) kommt zu dem Ergebnis, dass durch Anbringung von Ersatzquartieren im Vorfeld der Entnahme von Höhlenbäumen die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie den im ASB (NATURPLANUNG 2024A) aufgestellten Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von planungs- oder artenschutzrechtlich relevanten Tierarten durch temporäre Flächeninanspruchnahme ausgegangen.

Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Individuenverluste können im Rahmen der Baufeldfreimachung beispielsweise bei Vegetationsbeseitigungen, Bodenabtrag und durch Gehölzentfernungen auftreten.

Durch die Entfernung von Höhlenbäumen kann es insbesondere bei höhlenbrütenden Vogelarten sowie Fledermäusen zu Individuenverlusten kommen (**Konflikt T2**). Auch bei gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten können Maßnahmen an Gehölzen und Vegetationsentfernungen Individuenverluste verursachen (**Konflikt T3**).

In Bezug auf die Haselmaus sind Individuenverluste durch Gehölzentnahmen und Bodeneingriffe möglich (**Konflikt T4**).

Darüber hinaus kann es auch zu Individuenverlusten von im Boden befindlichen Reptilien und Amphibien kommen, wenn während der Winterruhe Bodeneingriffe in Vorkommenbereichen vorgenommen werden. Aufgrund der Nähe potenzieller Habitats zu den Standorten der Baugruben / Arbeitsflächen ist das Eintreten einer baubedingten Fallenwirkung / Individuenverluste für die Artgruppen Reptilien und Amphibien nicht auszuschließen (**Konflikt T5**).

In Bezug auf Heuschrecken und Schmetterlinge kann die Baufeldfreimachung ebenfalls vereinzelt Individuenverluste verursachen. Relevante Konflikte sind aufgrund der geringen Eingriffsintensität im Rahmen des geplanten Vorhabens jedoch nicht zu erwarten.

Individuenverluste bei Wildkatze und Luchs sind nicht zu erwarten, da die scheuen Säuger nicht in den Nahbereich der Baufahrzeuge oder -maschinen gelangen und auch keine Fortpflanzungsstätten innerhalb des Eingriffsbereichs zu erwarten sind.

Unter Berücksichtigung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie den im ASB (NATURPLANUNG 2024A) aufgestellten Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung planungsrelevanter oder artenschutzrechtlich relevanter Arten während der Bauarbeiten ausgegangen.

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Bei den dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen handelt es sich um die Bereiche der Mastfundamente, welche an einem neuen Standort gebaut werden, sowie dauerhaft anzulegende Zuwegungen. Die dauerhafte Überbauung / Versiegelung führt zum vollständigen Verlust der vorhandenen Vegetationsstrukturen und kann damit auch einen Verlust von Habitatstrukturen bzw. faunistischen Funktionsräumen bedeuten. Der dauerhafte Habitatverlust aufgrund der Entfernung von Höhlenbäumen ist im **Konflikt T1** enthalten.

Bei den Mastfundamenten, welche als Plattenfundamente angelegt werden, findet eine Überdeckung der Fundamentfläche mit Oberboden statt, sodass dieser Bereich zukünftig von Vegetation wieder bewachsen werden kann und als Requisit in der Habitatnutzung wieder zur Verfügung steht.

Eine detaillierte Betrachtung der Vegetationsverluste und damit einhergehenden Habitatverluste findet im Zuge der Erstellung des ASB (NATURPLANUNG 2024A) statt.

Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wuchshöhenbeschränkung, Schutzstreifenerweiterung)

Mit der Veränderung vorhandener Vegetationsstrukturen aufgrund von Schutzstreifenerweiterungen sind Veränderungen der Habitatstrukturen bzw. faunistischer Funktionsräume möglich.

Durch die Gehölzeingriffe im Zuge der Wuchshöhenbeschränkung innerhalb des Schutzstreifens können potenziell Höhlenbäume verloren gehen, welche als Nistplatz bzw. Quartier von Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten, der Haselmaus und Vögeln genutzt werden. Dies kann eine Beeinträchtigung faunistischer Funktionsräume nach sich ziehen. Der Habitatverlust durch die Entfernung von Höhlenbäumen wird unter dem **Konflikt T1** betrachtet. Der ASB (NATURPLANUNG 2024A) untersucht die Notwendigkeit der Durchführung einer CEF-Maßnahme, in Form von Nisthilfen und Fledermauskästen zur Erhaltung der faunistischen Funktionsräume in ökologischen Zusammenhang. Die Haselmaus ist nicht auf Baumhöhlen als Quartiere angewiesen, sondern kann auf die Strauchschicht als Habitat zur Anlage von Freinestern zurückgreifen.

Im Bereich des neu auszuweisenden Schutzstreifens befinden sich keine geschlossenen Waldflächen. Eine Zerschneidung von bisher ungetrennten Waldbereichen kann daher ausgeschlossen werden.

Es ist auch nicht davon auszugehen, dass sich infolge des Vorhabens die Strukturen der Lebensräume derart verändern, sodass essentielle Jagdhabitats von Fledermäusen verloren gehen. D. h. Fledermausarten, welche den UR lediglich als Jagdhabitat nutzen, erfahren keine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben. Eine detaillierte Betrachtung kann dem ASB (NATURPLANUNG 2024A) entnommen werden.

Für die Artgruppe der Vögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Baubedingte nichtstoffliche Einwirkung durch akustische Reize (Schall)

Da baubedingte Störungen durch optische Reize / Bewegung (ohne Licht) oft in Kombination mit baubedingten Störungen durch Schall auftreten, werden diese im Folgenden gemeinsam betrachtet.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben kann es während der Bauphase punktuell zu Störwirkungen auf Vögel und Säuger kommen. Im Regelfall ist davon auszugehen, dass es nur im Bereich regelmäßiger und intensiver Störungen zu relevanten Beeinträchtigungen kommt. Dies betrifft die Baustellenflächen sowie Zuwegungen, die in bisher weitgehend unbelasteten Bereichen angelegt werden.

Der ASB (NATURPLANUNG 2024A) kommt zu dem Ergebnis, dass durch bauzeitliche Störungen Beeinträchtigungen von störungssensiblen Brutvogelarten verursacht werden, die zu einer Brut- oder Horstauflage führen können (**Konflikt T7**). Auch die Störung von weiteren störungssensiblen Artvorkommen (Wildkatze und Luchs) kann gem. ASB (NATURPLANUNG 2024A) während der Fortpflanzungszeit zu erheblichen Fitnessseinbußen führen (**Konflikt T8**).

Um eine erhebliche Störung zu vermeiden wurden Maßnahmen im Zuge des ASB (NATURPLANUNG 2024A) aufgestellt. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere durch bauzeitliche Störungen ausgeschlossen werden.

Für die Artgruppe der Vögel:

Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Aufgrund der veränderten Masthöhen sowie der kleinräumigen Abweichungen von der Bestandstrasse ergeben sich abschnittsweise anlagebedingte Erhöhungen des Vogelschlagrisikos durch Kollision der Vögel mit den Leiterseilen und dem Erdseil (**Konflikt T6**). Eine detaillierte Betrachtung kann dem ASB (NATURPLANUNG 2024A) entnommen werden. Durch Anbringung von Leitungsmarkierungen kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos unterbunden werden.

Auch die Erhöhung des Prädationsdrucks auf bodenbrütende Arten aufgrund von patrouillierenden Prädatoren oder Greifvögeln, welche die Masten als Ansitzwarte nutzen, kann nicht ausgeschlossen werden. Da es sich um einen nahezu lagegleichen Ersatzneubau handelt, ist eine Erhöhung des Prädationsdrucks lediglich im Bereich der Abweichungen von der Bestandstrasse zu erwarten. Betroffen ist in diesem Fall ein Revier der Feldlerche. Da die Feldlerche vertikale Strukturen meidet, ist eine Besiedelung dieses Reviers nach Bau des geplanten Mastes nicht anzunehmen, wodurch auch kein Individuenverlust zustande kommt. Der Revierverlust durch Meidung wird innerhalb des Konflikts T9 betrachtet. Durch Anlage eines Blühstreifens kann das durch

Erhöhung des Prädationsdrucks entwertete Feldlerchenhabitat ersetzt werden. Eine detaillierte Betrachtung kann dem ASB (NATURPLANUNG 2024A) entnommen werden.

Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkung durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)

Das Einbringen von technischen Bauwerken in die Landschaft kann bei störungsempfindlichen, bodenbrütenden Vogelarten ein Meideverhalten bisher genutzter Habitatbestandteile auslösen. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich zwar um einen trassennahen Ersatzneubau, die geplanten kleinräumigen Verschwenkungen der Trasse sowie die Verwendung von höheren Masten können dennoch, zumindest in Abschnitten, ein Meideverhalten auslösen. Dies trifft auf insgesamt drei Reviere der Feldlerche zu (**Konflikt T9**). Durch Anlage von Blühstreifen können die entwerteten Feldlerchenhabitate ersetzt werden.

Eine detaillierte Betrachtung findet im Zuge des ASB (NATURPLANUNG 2024A) statt und kann diesem entnommen werden.

Fazit: Für das Schutzgut Tiere entstehen folgende Konflikte:

T1 Beeinträchtigung baumbewohnender Arten durch Habitatverlust (Entfernung von Höhlenbäumen)

In Bereichen der neuen Maststandorte, der Arbeits- und Gerüstflächen, der neu anzulegenden Zuwegungen sowie der zu erweiternden Schutzstreifenbereiche auf Gehölzstandorten (Wälder und Kleingehölze) kann es zu Entfernungen von Höhlenbäumen und somit zu einer Beeinträchtigung baumbewohnender Arten kommen.

Dies betrifft insbesondere erfasste Höhlenbäume im Bereich der Planungsmaste Nr. 66, 27, 29 und 76 sowie des Rückbaumasts Nr. 28.

T2 Individuenverluste durch die Entfernung von Höhlenbäumen (Vögel, Fledermäuse, Haselmäuse)

Durch die Entfernung von Höhlenbäumen kann es zu Individuenverlusten von höhlenbewohnenden Tierarten in Bereichen der neuen Maststandorte, der Arbeits- und Gerüstflächen, der neu anzulegenden Zuwegungen sowie der zu erweiternden Schutzstreifenbereiche auf Gehölzstandorten (Wälder und Kleingehölze) kommen.

Dies betrifft insbesondere erfasste Höhlenbäume im Bereich der Planungsmaste Nr. 66, 27, 29 und 76 sowie des Rückbaumasts Nr. 28.

T3 Individuenverluste bei Maßnahmen an Gehölzen und der Vegetationsentfernung (Vögel)

Im Zuge der Baufeldfreimachung und Maßnahmen an Gehölzen im Eingriffsbereich kann es zu Individuenverlusten bei gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten kommen.

T4 Individuenverluste bei Haselmäusen durch Gehölzentnahmen und Bodeneingriffe

Insbesondere in Bereichen der Planungsmaste Nr. 1, 14, 17, 18, 29, 62, 94, 96, 97, 99, 112 und 114, innerhalb der Gerüstflächen bei den Planungsmasten Nr. 29 bzw. 30 und im Bereich der Rückbaumasten Nr. 98 und 112 kann es zu Individuenverlusten bei Haselmäusen durch Gehölzentnahmen und Bodeneingriffe kommen.

T5 Individuenverluste von Amphibien und Reptilien während der Bauzeit

Aufgrund von Bodeneingriffen sowie der Fallenwirkung von Baugruben kann es insbesondere in Bereichen der Rückbaumaste Nr. 135, 136, 157 und 172 sowie der Planungsmaste Nr. 3, 22, 30, 40, 55, 69, 77, 83, 100, 118 und 121 zu Individuenverlusten von Amphibien und Reptilien kommen.

T6 Individuenverluste der Vögel durch Kollision mit den Leiterseilen bzw. dem Erdseil

Durch die Kollision mit den Leiterseilen bzw. dem Erdseil kann es zu Individuenverlusten von Vögeln kommen. In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde wurde insbesondere für die Bereiche der Planungsmaste Nr. 1 bis 3; Nr. 34 bis 38; Nr. 73 bis 77 sowie Nr. 121 bis 123 eine erhöhte Kollisionsgefahr ermittelt.

T7 Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Brutvogelarten

Störungen von Brutvögeln während der Bauphase sind insbesondere in Bereichen der Planungsmaste Nr. 38, 40, 67 und 85, der Arbeitsfläche sowie der Zuwegung zwischen den Planungsmasten Nr. 120 und 121 zu erwarten.

T8 Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Artvorkommen

Während der Durchführung der Bauarbeiten kommt es im Eingriffsbereich zu Störungen von weiteren störungssensiblen Arten (z. B. Wildkatze und Luchs).

T9 Revierverlust der Feldlerche

Aufgrund der Erhöhung des Prädationsdrucks bzw. der Meidung von Flächen entsteht insbesondere in Bereichen der Planungsmaste Nr. 33, 48 und 50 ein Revierverlust der Feldlerche.

6.2.3 Wasser

Im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse hat sich für das Schutzgut Wasser folgender Wirkfaktor als relevant erwiesen:

Baubedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)

Das geplante Vorhaben befindet sich in Teilbereichen innerhalb von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten.

Tab. 36 Bestands- und Planungsmaste innerhalb von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten

Mastnummer	Wasserschutzgebiet	Überschwemmungsgebiet
Bestand		
41, 42	WSG Sobernheim Zone III	-
43-50	WSG Sobernheim Zone II	-
51, 52	WSG Nußbaum Zone III	-
53-56	WSG Nußbaum Zone II	-
61; 65, 66	WSG Monzingen Zone III	-
61A-64	WSG Monzingen Zone II	-
88	-	ÜSG Simmerbach

Mastnummer	Wasserschutzgebiet	Überschwemmungsgebiet
Planung		
77	-	ÜSG Simmerbach
91, 92; 96	WSG Monzingen Zone III	-
93-95	WSG Monzingen Zone II	-
100	WSG Nußbaum Zone III	-
101, 102	WSG Nußbaum Zone II	-
103, 104; 110	WSG Sobernheim Zone III	-
105-109	WSG Sobernheim Zone II	-

Durch den Baustellenbetrieb kann es zur Emission von wassergefährdenden Stoffen (z. B. Betriebsstoffen) kommen, welche ausgespült werden und das Schutzgut Wasser belasten können. Auch können während des Baubetriebs Abfallstoffe und Abwässer anfallen. Eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser durch baubedingte Schadstoffeinträge wird durch den **Konflikt W1** beschrieben. Unter Beachtung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung ist jedoch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser durch baubedingten Schadstoffeintrag zu rechnen.

Fazit: Für das Schutzgut Wasser entsteht folgender Konflikt:

W1 Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser durch Schadstoffeintrag

Baubedingt kann es u. a. aufgrund von Auswaschungen zwischengelagerter Baustoffe, Abfällen, Abwässern sowie durch Betriebsstoffemissionen zur Einbringung von Schad- und Fremdstoffen in das Schutzgut Wasser kommen. Dies betrifft sämtliche bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen.

6.2.4 Landschaft

Im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse hat sich für das Schutzgut Landschaft folgender Wirkfaktor als relevant erwiesen:

Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen trassennahen Ersatzneubau. Allerdings gibt es zwei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen) von der Bestandstrasse.

Die durchschnittliche Masthöhe im Bereich der Abweichungen Niederwörresbach und Bergen wird von ca. 29,5 m auf etwa 37,5 m erhöht. Zudem vergrößert sich auch die von den Leiterseilen überspannte Fläche um etwa 59.501 m², sodass von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgegangen werden muss (**Konflikt L1**). Die landschaftsästhetische Eingriffsermittlung ist Kap. 8.2 zu entnehmen.

Fazit: Für das Schutzgut Landschaft entsteht folgender Konflikt:

L1 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Das geplante Vorhaben ist mit Masterhöhungen sowie mit einer Veränderung der von Leiterseilen überspannten Fläche verbunden, sodass eine Störung der visuellen Wahrnehmbarkeit der

Landschaft und somit eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt. Jedoch gilt es zu beachten, dass die Mastanzahl um 25 reduziert wird.

6.2.5 Boden

Im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse haben sich für das Schutzgut Boden folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

- Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes
- Baubedingte stoffliche Einwirkungen aufgrund sonstiger Stoffe (Betriebsmittel)
- Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Während der Bauarbeiten kommt es zu temporären Bodenverdichtungen durch das Nutzen von Arbeitsflächen (auch Materiallager, Provisorienflächen, Lagerung von Erdaushub etc.) und das Befahren von Baustraßen sowie die Herstellung von temporären Schotterwegen. Die Verdichtung bewirkt eine Veränderung des Aggregatgefüges und kann somit Bodenfunktionen stören. Neben Bodenverdichtungen kann es auch zu Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenbewegungen in Verbindung mit der Herstellung der Fundamente (Bodenaushub) kommen (**Konflikt Bo1**).

Im Zuge der Bauarbeiten finden auch im Bereich schwermetallbelasteter Böden Bodenbewegungen statt (**Konflikt Bo1**). Dies betrifft v. a. den Bodenaushub bzw. die Bodenbewegungen im Bereich der Fundamente von Demontagemasten. Die betroffenen Bereiche wurden im Vorfeld im Rahmen eines Untersuchungskonzepts identifiziert und bezüglich des Gesamtbleigehalts, des pH-Werts sowie des pflanzenverfügbaren Bleigehalts untersucht. Die Oberbodenuntersuchung erfolgte an den zur Demontage vorgesehenen Maststandorten der Bl. 0102 im Oktober und November 2014 nach der Verfahrensweisung zur Demontage von Hochspannungsfreileitungen (Teil 1: Umgang mit Oberböden) der RWE WESTFALEN-WESER-EMS NETZSERVICE GMBH (STAND 2012) (vgl. WESTNETZ 2024). Die Ergebnisse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Tab. 37 Ergebniszusammenfassung der Oberbodenuntersuchungen der Bl. 0102 (WESTNETZ 2024)

Bewertungskriterium	Bestandsmast Nr. (Bl. 0102)	empfohlene Maßnahme
Gesamtgehalt Blei > 200 mg/kg	32, 48, 67, 68, 77, 93, 104, 106, 120, 131, 132, 139, 140, 149, 159, 160, 164, 165, 171, 172, 173	Bodenaustausch
pH < 5,5 (nur Acker- und Grünlandstandorte ohne Standorte mit Bodenaustausch)	31, 47, 50, 52, 59, 60, 74, 84, 85, 88, 92, 95, 108, 110, 111, 113, 116, 118, 121, 126, 127, 128, 129, 137, 141, 142, 143, 145, 146, 150, 155, 157, 167, 168, 169	Kalkungsmaßnahme
pflanzenverfügbare Bleigehalt > 0,1 mg/kg (nur Acker- und Grünlandstandorte ohne Standorte mit Bodenaustausch und bereits vorgesehener Kalkungsmaßnahme)	75	Kalkungsmaßnahme

An insgesamt 21 Standorten wird der Gesamtbleigehalt überschritten, so dass an diesen Standorten im Zuge des Rückbaus ein Bodenaustausch durchgeführt werden muss. Der Erdaushub dieser Bereiche darf nicht zur Wiederverfüllung verwendet werden und ist fachgerecht zu lagern sowie zu entsorgen. An den Standorten mit einem pH-Wert < 5,5 sowie einem pflanzenverfügbaren Bleigehalt > 0,1 mg/kg sind nach der Demontage der Maste Kalkungsmaßnahmen durchzuführen. Die Beschreibung und Durchführung der Maßnahmen sind dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2024) zu entnehmen.

Baubedingte Veränderungen des Bodens bzw. des Untergrundes werden unter dem **Konflikt Bo1** zusammengefasst. Unter Beachtung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie der Maßnahmen aus dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2024) ist jedoch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch baubedingte Überbauung / Versiegelung zu rechnen.

Baubedingte stoffliche Einwirkungen aufgrund sonstiger Stoffe (Betriebsmittel)

Baubedingt kann es u. a. aufgrund von Auswaschungen zwischengelagerter Baustoffe, Abfällen, Abwässern sowie durch Betriebsstoffemissionen zur Einbringung von Schad- und Fremdstoffen in den Boden kommen. Über den Boden können umweltgefährdende Stoffe zudem ins Wasser gelangen und dieses nachhaltig beeinträchtigen. Eine mögliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch baubedingte Schadstoffeinträge wird durch den **Konflikt Bo2** beschrieben. Unter Beachtung der in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung ist jedoch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden durch baubedingten Schadstoffeintrag zu rechnen.

Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Im Zuge der Bauarbeiten werden an den neuen Maststandorten der Bl. 1381 Fundamente hergestellt. Zum einen werden Blockfundamente mit Mikropfählen verwendet, bei denen das Fundament über der EOK sichtbar ist, zum anderen kommen Plattenfundamente mit vier Eckstielen zum Einsatz, deren Fundamentplatte mind. 1,2 m unter EOK liegt. Die vier Maststeckstiele der Plattenfundamente sind in den bestehenden Fundamentkörper eingebunden. An jedem Maststeckstiel ragt ein zylinderförmiger Betonkopf über EOK heraus. Die seitlichen Abmessungen der geplanten Plattenfundamente unter EOK variieren je nach Mastart (WESTNETZ 2024). Zu beachten ist, dass an insgesamt 22 Maststandorten Punkt-auf-Punkt Bauten vorgesehen sind bzw. Fundamente von drei bestehenden Masten innerhalb von UA angepasst werden. An diesen Standorten sind bereits Fundamente vorhanden, diese werden jedoch im Zuge des Neubaus angepasst. Maste in Siedlungsbereichen werden nicht berücksichtigt, da gem. den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) 1998 die Vorschriften der Eingriffsregelung auf Vorhaben nach § 29 (1) BauGB in Gebieten mit Bebauungsplänen nicht anzuwenden sind.

Tab. 38 Masten in Gebieten mit Bebauungsplänen

Mast Nr. Bestand	Mast Nr. Planung
61A	4
68	5
77	6
78	8
79	9
80	10
81	12
99	16
100	21
101	57
102	58
103	59
104	60
105	61
151	62
161	63
164	78
165	79
166	80
168	81
169	82
170	89
	95

Da Plattenfundamente unterhalb der EOK verbaut werden und eine Überdeckung mit mind. 1,2 m Bodenmaterial vorgenommen wird, können in diesen Bereichen Bodenteilfunktionen erhalten werden. Da die geplante Leitung zudem eine geringere Mastanzahl als die Bestandsleitung vorsieht, ist in Bezug auf die unterirdische Versiegelung davon auszugehen, dass durch den Neubau keine Verschlechterung des derzeitigen Zustandes durch das Einbringen von Fundamenten in den Boden verursacht wird. Eine gesonderte Betrachtung zur unterirdischen Versiegelung entfällt daher.

Für die Bestandsleitung Bl. 0102 wurden die Fundamentarten Block, Schwelle, Schwellenfundament mit Betonblock sowie Stufenfundament verwendet (WESTNETZ 2024). Bei den Blockfundamenten sowie den Schwellenfundamenten mit Betonblock ist das Fundament über EOK sichtbar. Bei Stufenfundamenten befinden sich die Fundamente unterhalb der EOK, die Fundamentköpfe mit Mastestiel sind jedoch über EOK sichtbar. Die verwendeten Schwellenfundamente weisen keine Oberflächenversiegelung auf, da die Fundamente gänzlich unter EOK liegen und nur die Mastestiele aus dem Boden heraus ragen. Mit Ausnahme von Masten die Punkt-auf-Punkt errichtet werden, werden alle Fundamente der Bestandsleitung zurückgebaut. Die bestehenden

Mastfundamente welche eine Schwelle beinhalten werden komplett aus dem Boden entfernt. Bei den restlichen Blockfundamenten werden diese bis mindestens 1,2 m unter EOK abgebrochen und zurückgebaut (WESTNETZ 2024). Im Zuge der Rückbaumaßnahmen werden etwa 705 m² Bodenoberfläche dauerhaft entsiegelt. Zu beachten ist, dass die Datengrundlage zu den Berechnungen des Rückbaus z. T. nicht vollständig ist bzw. auf Schätzungen beruht, da gesicherte vollumfängliche Informationen zu den Fundamenten des Bestandes nicht vorliegen.

Die Freileitungsmasten müssen für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen mit Fahrzeugen und Geräten angefahren werden. Da die Zufahrt nicht immer über das bestehende Straßen- oder Wegenetz möglich ist, werden in diesen Fällen auf einer Fläche von ca. 4.484 m² Schotterwege dauerhaft angelegt.

Auf einer Fläche von ca. 4.960 m² kommt es aufgrund von Oberflächenversiegelung durch Mastfundamente und die Anlage dauerhafter Zuwegungen zu anlagebedingten Veränderungen des Bodens (**Konflikt Bo3**).

Fazit: Für das Schutzgut Boden entstehen folgende Konflikte:

Bo1 Minderung von Teilfunktionen des Bodens durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Bodenaushub, Umlagerung, Verdichtung)

Im Bereich der temporären Arbeitsflächen und Zuwegungen kommt es zu baubedingten Bodenverdichtungen sowie im Bereich der Fundamentgruben zu Bodenaushub. Im Zuge der Bauarbeiten finden zudem im Bereich schwermetallbelasteter Böden Bodenbewegungen statt.

Bo2 Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch Schadstoffeintrag

Baubedingt kann es u. a. aufgrund von Auswaschungen zwischengelagerter Baustoffe, Abfällen, Abwässern sowie durch Betriebsstoffemissionen zur Einbringung von Schad- und Fremdstoffen in das Schutzgut Boden kommen. Dies betrifft sämtliche bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen.

Bo3 Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Oberflächenversiegelung und die Anlage dauerhafter Zuwegungen

Durch die Fundamente der neuen Maste kommt es im Bereich der Blockfundamente sowie im Bereich zylindrischer Eckblöcke zur Befestigung der Maststiele zu einer Oberflächenversiegelung. Um die Masten zu Unterhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten mit Fahrzeugen und Geräten anfahren zu können, ist zudem die Anlage von dauerhaft geschotterten Wegen nötig. In den dauerhaft versiegelten Bereichen gehen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.

6.2.6 Klima und Luft

Die Wirkfaktorenanalyse hat ergeben, dass alle potenziell relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens für das Schutzgut Klima und Luft als nicht relevant einzustufen sind. Eine weitere tiefergehende Betrachtung des Schutzguts erfolgt daher nicht.

6.3 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Konflikte, die im Bestands- und Konfliktplan (s. Karte 2) entsprechend dargestellt werden.

Tab. 39 Schutzgutspezifische Konflikte

Schutzgut	Konflikt	Konfliktbeschreibung
Pflanzen	B1	Temporärer Verlust von Biotoptypen und Pflanzen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme
	B2	Verlust von Biotoptypen und Pflanzen durch Fundamente und die Anlage dauerhafter Zuwegungen
	B3	Beeinträchtigung von Biotoptypen und Pflanzen durch Schutzstreifenerweiterungen und Wuchshöhenbeschränkung
Tiere	T1	Beeinträchtigung baumbewohnender Arten durch Habitatverlust (Entfernung von Höhlenbäumen)
	T2	Individuenverluste durch die Entfernung von Höhlenbäumen (Vögel, Fledermäuse, Haselmäuse)
	T3	Individuenverluste bei Maßnahmen an Gehölzen und der Vegetationsentfernung (Vögel)
	T4	Individuenverluste bei Haselmäusen durch Gehölzentnahmen und Bodeneingriffe
	T5	Individuenverluste von Amphibien und Reptilien während der Bauzeit
	T6	Individuenverluste der Vögel durch Kollision mit den Leiterseilen bzw. dem Erdseil
	T7	Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Brutvogelarten
	T8	Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Artvorkommen
	T9	Revierverlust der Feldlerche
Wasser	W1	Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser durch Schadstoffeintrag
Landschaft	L1	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
Boden	Bo1	Minderung von Teilfunktionen des Bodens durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Bodenaushub, Umlagerung, Verdichtung)
	Bo2	Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch Schadstoffeintrag
	Bo3	Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Oberflächenversiegelung und die Anlage dauerhafter Zuwegungen

7 Maßnahmenplanung

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist der Vorhabenträger als Eingriffsverursacher zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verpflichtet. Das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot ist striktes Recht und unterliegt nicht der Abwägung. Das Vermeidungsgebot beinhaltet die Verpflichtung zur technischen Optimierung des Vorhabens, um Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gering zu halten. Dies umfasst auch die so genannten Minimierungsmaßnahmen, die lediglich eine Teilvermeidung von Eingriffen zum Ziel haben. Gemäß § 17 (4) BNatSchG ist im LBP der Umfang der Maßnahmen zur Verminderung und Vermeidung von Beeinträchtigungen darzustellen.

Genauere Angaben zu den im Folgenden zusammenfassend dargestellten Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern im Anhang zu entnehmen.

7.1 Allgemeine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Trassenführung und Platzierung der Maststandorte

Der geplante Ersatzneubau findet zum größten Teil innerhalb der vorhandenen Leitungstrasse statt. Eine Verschwenkung des Trassenverlaufs ist lediglich im Bereich der kleinräumigen Abweichungen bei Niederwörresbach und Bergen notwendig. Insgesamt 22 Maste werden standortgleich ersetzt, an weiteren drei Masten innerhalb von UA werden Fundamente angepasst.

Der bestehende Schutzstreifen kann somit weitestgehend genutzt werden. Dadurch werden zum einen der Landschaftsverbrauch für die Maststandorte und zum anderen der Eingriff in Gehölze durch Maßnahmen im Schutzstreifen minimiert. Weiterhin wird der Eingriff in Boden minimiert, da für die neuen Fundamente z. T. die bei der Entfernung der Altfundamente entstehenden Baugruben genutzt werden können. Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild werden durch die Trassenführung innerhalb des bestehenden Leitungskorridors ebenfalls minimiert.

Beschränkung der Flächeninanspruchnahme für Baustraßen und Arbeitsflächen

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Baustraßen und Arbeitsflächen werden diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt.

Verlegung von Arbeitsflächen und Zufahrten auf naturschutzfachlich geringwertige Flächen

Generell werden Arbeitsflächen und Zufahrten auf naturschutzfachlich geringwertigen Flächen vorgesehen. Zudem werden benötigte Zufahrten, soweit möglich, über das bereits vorhandene Straßen- und Wegenetz geführt. Insbesondere geschützte und sensible Bereiche mit den LRT 6210 „Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen“ und 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ sind mit entsprechenden Maßnahmen vor Inanspruchnahme zu sichern (s. V 3).

Naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung (UBB)

Das Bauvorhaben ist durch eine naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung (UBB) zu begleiten. Aufgabe der UBB ist es, über die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu wachen. Hierzu gehört insbesondere die Sicherstellung des Ausschlusses von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vor Baubeginn und damit die:

- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Bauarbeiten,
- regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen und Aufklärung der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die naturschutzfachlichen Maßnahmen,
- Beweissicherung im Schadensfall,
- Nachbilanzierung von Eingriffen, die im Planfeststellungsverfahren noch nicht absehbar waren bzw. die infolge von baubedingten Havariefällen oder der versehentlichen Nichtbeachtung von landschaftspflegerischen Auflagen entstehen.

Ferner ist im Rahmen der UBB dafür Sorge zu tragen, dass es für ggf. im Baustellenbereich auftretende planungsrelevante Arten zu keiner erheblichen Beeinträchtigung kommt. Um eine erfolgreiche UBB gewährleisten zu können, ist deren frühzeitige Einbindung beim Bauvorhaben sicherzustellen.

7.2 Konfliktbezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Eine kartographische Darstellung der konfliktbezogenen Maßnahmen ist dem Maßnahmenplan (Karte 3) zu entnehmen.

V 1 Zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen gem. § 15 (1) BNatSchG

Die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Arbeitsflächen (bauzeitlich beanspruchten Flächen) ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken (gem. § 15 (1) BNatSchG).

V 2 Entwicklung niederwüchsiger Gehölze

Im Bereich des neu einzurichtenden Schutzstreifens sollen (in Absprache mit den jeweiligen Besitzern / Pächtern), in Bereichen in denen wuchshöhenbedingt Gehölze entnommen werden mussten, standortgerechte, niedrigwüchsige Gehölze entwickelt werden. Diese dürfen aufgrund der technischen Anforderungen eine Leiterseil abhängige Wuchshöhenbeschränkung nicht überschreiten. Diese variiert je nach Leiterseilhöhe, jeweils 3 m unterhalb des untersten Leiterseils. Um eine Gefährdung der Leitung zu verhindern, sind geplante Pflanzungen etc. durch die UBB mit dem Vorhabenträger abzustimmen.

V 3 Maßnahmen zum Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche

Um den Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche mit den LRT 6210 „Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen“ und 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“ zu gewährleisten, werden die Standorte markiert und während der Bauphase sowie während der Durchführung der Maßnahmen im Schutzstreifen mit geeigneten Maßnahmen (z. B. Fahrbohlen, Wegeplatten) geschützt. Die genannten Bereiche sind nur auf den geschützten Flächen zu nutzen (Befahren, Lagern von Materialien etc.).

Die vorgesehene temporäre Zuwegung (Fahrbohlenweg) zwischen den Rückbaumasten 30 und 31 tangiert eine Nass- und Feuchtwiese (EC1). Im Zuge der Ausführungsplanung wird eine Umgehung dieser Bereiche angestrebt. Die Bereiche werden durch die ÖBB gekennzeichnet und sind vor Beanspruchungen zu schützen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten sind sämtliche Fahrbohlen, Wegeplatten sowie Markierungen rückstandslos zu entfernen.

V 4 Schonung von Einzelgehölzen einer Kompensationsfläche

Auf der Fläche der Kompensationsmaßnahme KOM-61035_700 mit dem Zielzustand „Obstbaumgruppe“ befinden sich drei Obstbäume innerhalb einer vorgesehenen Arbeitsfläche. Die Obstbäume werden durch die ökologische Baubegleitung markiert und müssen in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Zum Schutz der Bäume ist ein Stammschutz anzubringen sowie das Befahren von Wurzelbereichen auf ein Minimum zu reduzieren. Sollte durch Schädigung der Wurzelbereiche dennoch ein Baum absterben, ist dieser Eingriff nachträglich durch die UBB zu bilanzieren.

V 5 Minimierung von Bodenschäden

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten können Böden hinsichtlich ihrer Funktionen beeinträchtigt werden. Bei der Anlage von Zufahrten zu den Maststandorten der Ersatzneubautrasse und der Einrichtung von Bau- und Arbeitsflächen werden (außerhalb von befestigten Wegen und Flächen) Fahrplatten und Baggermatten ausgelegt, um die Druckverteilung zu verbessern und aus punktuellm Druck resultierende Verdichtungen zu minimieren. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die entsprechenden Materialien wieder entfernt. Die Bauarbeiten werden zeitlich so gelegt, dass insbesondere verdichtungsempfindliche Böden nur in ausreichend trockenem Zustand befahren werden, was in Abstimmung mit der UBB festgestellt wird. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden Bereiche baubedingter Verdichtungen in Abstimmung mit den Grundstückseigentümern bzw. Pächtern, aufgelockert und vegetationsfähig wiederhergestellt. Die hierbei ggf. erforderlichen Rekultivierungsarbeiten sind bei trockener Witterung durchzuführen, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen vermieden werden. Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden, wird für eine sach- und fachgerechte Ableitung in Vorfluter Sorge getragen.

Im Rahmen der Anlage der Mastfundamente werden Bodenmaterialien unterschiedlicher Beschaffenheit bei Ausbau und Lagerung getrennt gehalten. Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtungen und Vernässung geschützt. Zudem ist der gelagerte Oberboden vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerungsdauer durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Die Maßnahmen sind mit der UBB abzustimmen. Soweit sichtbare Beeinträchtigungen durch Verdichtungen oder Fahrspuren außerhalb bereits befestigter Flächen erkennbar sind, sind zur Behebung von Strukturschäden des Bodens bodenlockernde Meliorationsmaßnahmen durchzuführen.

Sollte nach der Rückverfüllung des Bodenmaterials in die Baugruben überschüssiges Erdmaterial verbleiben, ist dieses abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

V 6 Sicherung von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Trassenbereich Böden mit einer Archivfunktion der Kultur- und Naturgeschichte befinden. Hierbei sind insbesondere bisher unentdeckte

Bodendenkmäler sowie archäologische Fundstellen von Relevanz. Eine fachgerechte Untersuchung, Bergung und Dokumentation auftretender Bodendenkmäler muss gewährleistet sein. Gem. Auskunft der GDKE (DOLATA, J., schriftliche Mitteilung vom 23.01.2019) sind folgende Punkte einzuhalten:

1. Aus diesem Grund muss bei der Vergabe der vorbereitenden Baumaßnahmen (einschließlich Mutterbodenabtrag) der Planungsträger bzw. die Gemeindeverwaltung sowie für die späteren Erdarbeiten der Bauträger oder Bauherr, die ausführenden Firmen vertraglich dazu verpflichten mit einem angemessenen zeitlichen Vorlauf (i. d. R. von mindestens 4 Wochen) die Vorgehensweise und Terminierung der Arbeiten in Schriftform anzuzeigen, damit diese durch die Denkmalfachbehörde Landesarchäologie überwacht werden können.
2. Die ausführenden Baufirmen sind auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes Rheinland-Pfalz hinzuweisen. Demgemäß sind zutage kommende archäologische Funde unverzüglich zu melden, die Fundstelle unverändert zu belassen, gegen Zerstörung zu schützen sowie die Fundstücke gegen Verlust zu sichern.
3. Die Regelungen nach 1. und 2. entbinden Bauträger und Bauherren bzw. die entsprechenden Abteilungen der Verwaltung nicht von der Meldepflicht und gegebenenfalls Haftung gegenüber der Denkmalfachbehörde Landesarchäologie.
4. Werden archäologische Fundstellen oder archäologische Funde angetroffen, ist der Denkmalfachbehörde Landesarchäologie ein angemessener Zeitraum einzuräumen, damit archäologische Ausgrabungen und Dokumentationen in Absprache mit den ausführenden Firmen, ordnungsgemäß und nach den Anforderungen moderner archäologischer Forschung durchgeführt werden können. In den Bauzeitenplänen sind entsprechende Zeiten für archäologische Arbeiten vorzusehen. Nach Umfang der notwendigen archäologischen Ausgrabungen und Dokumentationen sind von Seiten der Bauherren oder Bauträger finanzielle Beiträge für die Maßnahmen erforderlich und gesetzlich vorgeschrieben.
5. Die Meldepflicht gegenüber der Denkmalfachbehörde Landesarchäologie gilt bereits für Bodeneingriffe zur Vorbereitung der eigentlichen Baumaßnahmen, etwa Mutterbodenabtrag.

V 7 Vermeidung und Minimierung von Umweltbeeinträchtigungen durch boden- und wassergefährdende Stoffe

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten sind ggf. stoffliche Einwirkungen zu erwarten. Während der Bauzeit werden daher Staubemissionen so weit wie möglich vermieden, um eine Beeinträchtigung umgebender Biotope zu minimieren. Die Lagerung von Gegenständen, Stoffen, Material, Böden o. ä. ist im Bereich von Überschwemmungsgebieten in der durch Hochwasser besonders gefährdeten Zeit (01. November bis 31. März) nicht zulässig. Bei Überschwemmungsgefahr während der Bauzeit sind Sicherungsmaßnahmen gegen das Aufschwimmen und Auftreiben von Gegenständen und Stoffen zu ergreifen.

Für den Bau von Fundament und Mast werden keine Stoffe verwendet, die das Grundwasser gefährden können. Allerdings können Betriebsmittel für Maschinen ggf. negative Auswirkungen haben. Allgemein wird vorausgesetzt, dass zum Schutz von Boden und Wasser sowie von Organismen sicherzustellen wird, dass beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen grundsätzlich die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden. Zudem werden Maschinen und Geräte nach dem aktuellen Stand der Technik verwendet, um eine geringe Umweltbelastung

zu gewährleisten. Ein besonders sorgfältiger Umgang mit schädlichen Substanzen ist hierbei im Bereich der Querung von Oberflächengewässern und Wasserschutzgebieten sicherzustellen. Da das Vorhaben im Bereich von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten umgesetzt wird, ist die Verwendung von Öl mit Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 zu bevorzugen. Zudem sind die in den jeweiligen Rechtsverordnungen festgesetzten Einschränkungen und Vorgaben der Wasserschutz- und Überschwemmungsgebiete einzuhalten.

Bei Unfällen mit boden- und wassergefährdenden Stoffen sind einzelfallbezogen unverzüglich alle Maßnahmen zur Begrenzung von Verunreinigungen und zur Beseitigung entstandener Schäden zu ergreifen. Dies kann z. B. eine sofortige Auskoffnung kontaminierter Böden sein, um eine Ausbreitung der Substanz in Boden und Grundwasser zu verhindern.

V 8 Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen und Entsiegelungsflächen

Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (Arbeitsflächen, Seilzugflächen, Gerüstflächen, Zuwegungen auf bisher unbefestigten Flächen) sowie durch Fundamententnahme frei werdenden Flächen werden in Abstimmung mit den Grundstückseigentümern / Pächtern nach Abschluss der Bauarbeiten bei Bedarf aufgelockert und anschließend rekultiviert. Die Flächen sind mit naturnaher Grünlandeinsaat (zertifiziertes regionales Saatgut) gesicherter Herkunft einzusäen.

7.3 Artenschutzmaßnahmen

Eine kartographische Darstellung der Artenschutzmaßnahmen ist dem Maßnahmenplan (Karte 3) zu entnehmen.

VA 1 Baumhöhlenkontrolle und Verschluss

Im Zuge der projektspezifisch durchgeführten Höhlenbaumkartierung konnte ein Höhlenbaum innerhalb der Arbeitsfläche des Planungsmast Nr. 66 sowie innerhalb der Schutzstreifenflächen bei den Planungsmasten Nr. 27, 29 und 76 sowie bei Rückbaumast Nr. 28 erfasst werden.

Da sich im Zuge des Projektablaufs die Eingriffsbereiche verschoben haben, kann ein Vorkommen von Höhlenbäumen außerhalb der Bereiche der Höhlenbaumkartierung nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus fand keine gezielte Untersuchung der Waldschutzstreifen auf Höhlenbäume statt. Die im Zuge des Vorhabens zu entnehmenden Bäume sind deshalb im Vorfeld auf Baumhöhlen zu prüfen.

Jeder im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu fällende Höhlenbaum ist vorher auf Besatz zu untersuchen. Da viele Baumhöhlen nicht erreicht werden können oder Fledermäuse in kontrollierten Höhlen übersehen werden können, ist eine Ausflugsbeobachtung bei geeigneten Witterungsbedingungen mit Fledermausdetektor oder die Suche nach schwärmenden Tieren (Schwärmphase während der Wochenstubezeit von Ende Mai bis Anfang August) an potenziellen Quartierbäumen in der Morgendämmerung zur Besatzkontrolle geeignet. Bei einem Besatz der Höhle sollte das Verschluss des Quartiers im Reusenprinzip erfolgen, das heißt das Anbringen einer Folie über die Einflugöffnung, bei der die Tiere die Höhle verlassen können und gleichzeitig das Anfliegen der Höhle verhindert wird.

Der Fällzeitraum für Höhlenbäume ist im Falle von Winterquartieren von Fledermäusen auf die Zeit vom 01. Oktober bis zum Beginn der Frostperiode (01. November) zu beschränken. Ggfs. sind gefundene Quartierbäume bis zum Ausflug aus dem Winterquartier von der Fällung

auszunehmen. Die Fällung kann in diesem Fall, bei entsprechend erfolgter Ausnahmegenehmigung, auch nach dem 01. März erfolgen, sofern hiervon keine Brutvögel betroffen sind. Zur Verhinderung von baubedingten Individuenverlusten ist die Waldrodung außerhalb der Aktivitätsphasen von Fledermäusen im Schwerpunkt der vegetationsfreien Zeit von November bis Mitte Februar (Stichtag 15.02.) durchzuführen. Wenn kein Fledermausbesatz festgestellt wurde, sind die Höhlen auf Haselmausbesatz durch Baumkletterer oder mittels Hubsteiger zu kontrollieren ggf. wird das Auswandern der Tiere am nächsten Tag abgewartet und die Höhlen verschlossen. Auch für die Haselmaus wird die Entnahme der Höhlenbäume auf einen Zeitraum außerhalb derer Aktivitätsphase, im Schwerpunkt der vegetationsfreien Zeit festgelegt (November bis Mitte Februar). Die Haselmäuse befinden sich zu dieser Zeit in Winterruhe im Boden. Bodenarbeiten in Form von Rodungen (Entfernung des Wurzelwerks) oder Grabarbeiten (Baufeldfreimachung) sind bei Nachweis von Haselmausvorkommen im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März nicht durchzuführen. Bodenarbeiten sind erst im Zeitraum nach erfolgter Gehölzentnahme durchzuführen.

VA 2 Jahreszeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und Maßnahmen an Gehölzen

Von dieser zeitlichen Beschränkung kann nur dann abgewichen werden, wenn vorher eine Überprüfung stattgefunden hat und gewährleistet ist, dass in den betroffenen Bereichen keine Nester oder Gelege relevanter Brutvogelarten oder sonstiger Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vorkommen. Die Maßnahme wird im Folgenden innerhalb der Maßnahmen VA 2.1, VA 2.2 und VA 2.3 präzisiert.

Das Vorgehen ist grundsätzlich durch eine naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung (UBB) zu überwachen.

VA 2.1 Vermeidung einer Beeinträchtigung der Avifauna

Zum Schutz der Gehölzbestände sowie der Avifauna dürfen die Baufeldfreimachung und Maßnahmen an Gehölzen wie Entnahme und Abschneiden der Gehölze gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG nicht während der Vegetationsperiode (1. März bis 30. September) durchgeführt werden.

VA 2.2 Vermeidung einer Beeinträchtigung der Haselmaus

Neben der allgemein gültigen Beschränkung der baubedingten Eingriffe ist bezüglich der Haselmaus eine weitere Einschränkung der Gehölzentnahmen notwendig. Dies betrifft die Planungsmasten Nr. 1, 14 (inklusive Zuwegung), 17, 18, 29, 62, 94, 96, 97, 99, 112 und 114 sowie die Gerüstflächen bei den Planungsmasten Nr. 29 bzw. 30 und den Bereich der Rückbaumasten 98 und 112. Sollten nach vorheriger Kontrolle der Eingriffsbereiche Vorkommen der Haselmaus nachgewiesen werden, sind im Zeitraum ab Mitte November bis Mitte März (Haselmäuse befinden sich dann in der inaktiven Phase im Bodenbereich und nicht im Gehölzbereich) Gehölzentnahmen ohne Einsatz von schwerem Gerät und ohne Verletzung der Streuschicht durchzuführen.

Bodenarbeiten in Form von Rodungen (Entfernung des Wurzelwerks) oder Grabarbeiten (Baufeldfreimachung) sind in Bereichen mit Haselmausvorkommen (Eingriffe in Heckenstrukturen) im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März nicht durchzuführen. Bodenarbeiten sind erst im Zeitraum nach erfolgter Gehölzentnahme durchzuführen.

Der Beginn der Bautätigkeit ist in den Zeitraum von Mitte August bis Mitte März zu legen. Somit ist gewährleistet, dass der Beginn der Arbeiten im gesamten Arbeitsbereich außerhalb der Fortpflanzungsperiode relevanter Arten des Anhangs IV der FFH-RL liegt.

VA 2.3 Vermeidung einer Beeinträchtigung von Reptilien

Bodenarbeiten in Form von Rodungen (Entfernung des Wurzelwerks) oder Grabarbeiten (Baufeldfreimachung) sind in Bereichen mit Reptilienvorkommen (Rückbaumast Nr. 172, Planungsmaste Nr. 77, 100 und 121) im Zeitraum von Mitte November bis Mitte März nicht durchzuführen. Bodenarbeiten sind erst im Zeitraum nach erfolgter Gehölzentnahme durchzuführen.

VA 3 Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Durch die Beschränkung der Flächeninanspruchnahme für die Zuwegung und Baustelleneinrichtung auf das absolut notwendige Maß wird die baubedingte Flächeninanspruchnahme minimiert.

Ferner erfolgt eine Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Platzierung der Baustelleneinrichtungen und Zufahrten nach Möglichkeit auf naturschutzfachlich geringwertigen Flächen.

VA 4 Minimierung der bauzeitlichen Störung

Durch Optimierung des Bauausführungsablaufs wird die bauzeitlich auftretende Störwirkung minimiert, indem die Bautätigkeiten an möglichst wenigen Terminen gebündelt durchgeführt werden.

VA 5 Anlage eines Reptilien- bzw. Amphibienschutzzauns

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung der Wechselkröte sind die Arbeitsfläche bei den Rückbaumasten Nr. 135 und 136 mit einem Schutzzaun abzugrenzen. Der Schutzzaun muss nur dann angelegt werden, wenn ein tatsächliches Vorkommen im Zuge einer Untersuchung vor Beginn der Baumaßnahme bestätigt werden kann.

Im Zuge der projektspezifisch durchgeführten Reptilienuntersuchung konnten Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten in folgenden Bereichen erbracht werden:

- Arbeitsfläche Rückbaumast Nr. 172
- Arbeitsfläche zum geplanten Mast Nr. 77
- Arbeitsfläche zum geplanten Mast Nr. 100
- Arbeitsfläche zum geplanten Mast Nr. 121

Der Schutzzaun soll wie folgt angelegt werden:

Der Schutzzaun muss aus einer Kunststoffplane mit glatter, geschlossener Textur bestehen (beschichtetes Gewebe; Polyester bzw. Polyethylen) und an Pfosten befestigt mit glatter Oberfläche (bspw. aus Metall) befestigt werden. Zusätzlich muss der er einen Übersteigschutz besitzen. (siehe nachstehende Abbildung).

Somit erlaubt der Zaun zwar ein Verlassen der Baufläche, aber ein Eindringen wird unterbunden. Der Schutzzaun ist über die gesamte Bauzeit zu erhalten und nach Abschluss der Baumaßnahme rückstandslos zu entfernen.

Um unterhalb des Zaunes keine Durchlässe zu erzeugen, ist der Zaun am Boden einzugraben bzw. mit einer Schüttung aus Lockersubstrat zu versehen. Insgesamt sollte der Zaun eine Höhe von mindestens 40 cm über Geländeniveau aufweisen.

Um ein Verlassen des Baufeldes zu gewährleisten, ist der Zaun nach außen hin zu neigen und außerhalb des Geltungsbereichs etwa alle 5 m mit Übersteighilfen in Form von an den Zaun angelegten Erdwällen zu versehen (LAUFER 2014). Bei Vorkommen von grobem Untergrund entlang des geplanten Zaunverlaufs (Steine, Blöcke) sind diese vor Errichtung des Zaunes zu entfernen und mit feinerem Material (z. B. Sand) zu ersetzen. Beiderseits des Zaunes ist ein jeweils 1 m breiter Pflegestreifen zu errichten, der von aufwachsender Vegetation freizuhalten ist. Dazu bietet sich je nach Standortbedingungen die Anlage eines Sand- bzw. Kiesbettes an, oder die Freihaltung des Streifens per Mahd (alle ein bis zwei Monate während der Vegetationsperiode) (LAUFER 2014).

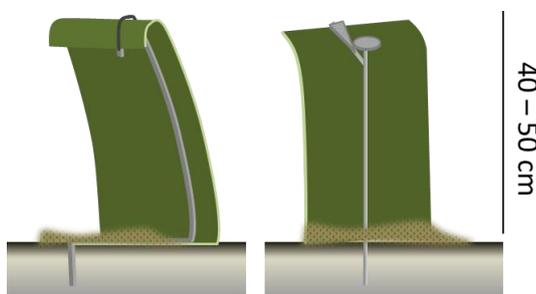


Abb. 11 Beispielhafte Ausführungen von Reptilienschutzzaunen. Gebogene Ausführung mit Gummispannsystem (links) nach Fa. ACO Tiefbau Vertrieb GmbH, Rendsburg. Gewinkelte Ausführung mit Stecksystem nach Fa. MAIBACH Verkehrssicherheits- und Lärmschutzeinrichtungen

Die Lage und Ausgestaltung des Schutzzauns ist grundsätzlich durch eine UBB zu überwachen.

Mit der Durchführung dieser Maßnahme kann der individuelle Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (für einwandernde Individuen in das Baufeld) ausgeschlossen werden.

VA 6 Leitungsmarkierung zur Minderung des Vogelschlagrisikos

In Abstimmung mit der Naturschutzbehörde wurden im Vorfeld Leitungsmarkierungen für die folgenden Trassenabschnitte vereinbart:

- Mast Nr. 1 bis 3
- Mast Nr. 34 bis 38
- Mast Nr. 73 bis 77
- Mast Nr. 121 bis 123

Die geplanten Markierungen dienen zum einen zur Verbesserung der jetzigen Situation in avifaunistischen Konfliktbereichen (Querung eines Naturschutzgebiets bei Mast Nr. 1 bis 3, Querung eines Vogelschutzgebiets bei Mast Nr. 34 bis 38 sowie 73 bis 77) sowie der Vermeidung von Kollisionen (Abschnitt Mast Nr. 121 bis 123).

Zur Reduzierung des Vogelschlagrisikos soll der Ersatzneubau der 110-kV-Leitung mit vogelabweisenden Markierungen in Form von beweglichen schwarz-weißen Kunststoffstäben im

Abstand von ca. 20 Metern versehen werden (vgl. FANGRATH 2008, BERNSHAUSEN et al. 2010 und zur technischen Ausführung FNN / VDE 2014).

VA 7 Bauzeitenregelung zur Vermeidung der Störung von störungssensiblen Brutvogelarten

Als wichtigste Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme im Hinblick auf baubedingte Störungen ist vor allem die Regulierung des Bauzeitpunktes zu sehen. In Bereichen mit Störungskonflikten aufgrund von Überschneidungen artspezifischer Störradien und Bereichen des Vorhabens (Zuwegung zwischen den Planungsmasten Nr. 120 und 121, Eingriffe bei den Planungsmasten Nr. 38, 40 und 85) muss der Baubeginn (inklusive Verlegung des Vorseils) vor dem 31.3. liegen, um eine Ansiedlung störungsempfindlicher Arten innerhalb und um das Baufeld zu verhindern bzw. ein Ausweichen in weiter entfernte Bereiche zu ermöglichen.

Sollen Bauarbeiten bzw. die Verlegung des Vorseils während der Brutzeit beginnen bzw. durchgeführt werden, muss durch eine fachkundige Person ein Vorkommen störungsempfindlicher Arten in der Umgebung geprüft und ausgeschlossen werden. Sofern ein Brutverdacht störungsempfindlicher Arten besteht, müssen die Bauarbeiten bis zur Beendigung des Brutgeschäftes ausgesetzt werden bzw. vollständig außerhalb der Brutzeit und damit in der Zeit zwischen 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden.

7.4 Vorgezogene Ausgleichmaßnahmen / Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

A 1 Ausbringen von Ersatzquartieren für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten sowie baumhöhlenbrütende Vogelarten

Sollten von den Gehölzentnahmen im angepassten Schutzstreifen Höhlenbäume betroffen sein, sind diese durch Anbringung von Ersatzquartieren zu ersetzen. Um den Verlust an Höhlenbäumen auszugleichen wird einen konservativen Ansatz verfolgend entsprechend den Angaben je nach Art ein Ausgleich mit 5-10 Fledermauskästen / Flachkästen pro Quartierverlust empfohlen (LANUV 2012).

Der entstehende Verlust an Baumhöhlen muss auch für die im Wald lebenden Höhlen bewohnenden Vogelarten vor Entnahme der Höhlenbäume ausgeglichen werden. Einen konservativen Ansatz folgend werden die entfernten Baumhöhlen mit je drei Nisthilfen ausgeglichen.

A 2 Anlage von Blühstreifen zum Ausgleich von Feldlerchenrevieren

(4 Stück)

Zur Vermeidung des Verlustes von Fortpflanzungsstätten der Feldlerche durch Verringerung der Habitategnung aufgrund von Meideeffekten sind Maßnahmen zur Aufwertung und Neuschaffung von typischen Habitat-Requisiten des Offenlandes im räumlich-funktionalen Zusammenhang zum Vorhabenbereich zu ergreifen. So kann auch bei einem Totalverlust von Revieren eine nachteilige Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Population vermieden werden. Als besonders wirksame Maßnahme mit vielseitigen positiven Effekten auf Bodenbrüter des Offenlandes eignet sich zum Ausgleich der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen die Anlage von Blühstreifen. Die Maßnahme muss als CEF-Maßnahme vor Beginn der Baumaßnahmen umgesetzt sein.

Eine konkretisierende Planung und Auswahl geeigneter Maßnahmen sollte in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erfolgen.

7.5 Gegenüberstellung Konflikte und Maßnahmen

Tab. 40 Gegenüberstellung schutzgutspezifische Konflikte und Maßnahmen

Schutzgut	Konflikt	Konfliktbeschreibung	Maßnahme
Pflanzen	B1	Temporärer Verlust von Biooptypen und Pflanzen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme	V 1, V 3, V 4, V 8
	B2	Verlust von Biooptypen und Pflanzen durch Fundamente und die Anlage dauerhafter Zuwegungen	-
	B3	Beeinträchtigung von Biooptypen und Pflanzen durch Schutzstreifenweiterungen und Wuchshöhenbeschränkung	V 2
Tiere	T1	Beeinträchtigung baumbewohnender Arten durch Habitatverlust (Entfernung von Höhlenbäumen)	A 1
	T2	Individuenverluste durch die Entfernung von Höhlenbäumen (Vögel, Fledermäuse, Haselmäuse)	VA 1
	T3	Individuenverluste bei Maßnahmen an Gehölzen und der Vegetationsentfernung (Vögel)	VA 2.1
	T4	Individuenverluste bei Haselmäusen durch Gehölzentnahmen und Bodeneingriffe	VA 2.2
	T5	Individuenverluste von Amphibien und Reptilien während der Bauzeit	VA 2.3, VA 5
	T6	Individuenverluste der Vögel durch Kollision mit den Leiterseilen bzw. dem Erdseil	VA 6
	T7	Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Brutvogelarten	VA 7
	T8	Bauzeitliche Störungen von störungssensiblen Artvorkommen	VA 3, VA 4
	T9	Revierverschleiss der Feldlerche	A 2
Wasser	W1	Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser durch Schadstoffeintrag	V 7
Landschaft	L1	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	-
Boden	Bo1	Minderung von Teilfunktionen des Bodens durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Bodenaushub, Umlagerung, Verdichtung)	V 1, V 5, V 6, V 8
	Bo2	Baubedingte Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch Schadstoffeintrag	V 7
	Bo3	Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Oberflächenversiegelung und die Anlage dauerhafter Zuwegungen	V 5, V 6

8 Eingriffsermittlung

8.1 Landschaftsökologische Eingriffsermittlung

Durch die beschriebenen Konflikte (s. Kap. 6.2) sind, unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsmaste sowie vorgesehener Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die verbleibenden Eingriffe gem. § 15 BNatSchG in Natur und Landschaft zu werten und zu kompensieren. Dies betrifft für das geplante Vorhaben die Bereiche der Fundamente (inkl. Mastestiele) sowie dauerhaft anzulegender Zuwegungen (**Konflikt B2**). Zu beachten ist, dass Maste in Siedlungsbereichen nicht mitbetrachtet werden, da gem. den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) 1998 die Vorschriften der Eingriffsregelung auf Vorhaben nach § 29 (1) BauGB in Gebieten mit Bebauungsplänen nicht anzuwenden sind.

Aufgrund der einzelnen sehr kleinflächigen Eingriffe im Zuge der Demontage von 147 bestehenden Masten und dem Neubau von 122 Masten sowie deren weiträumige Trennung über eine Gesamttrassenlänge von etwa 37 km, sowie der nur punktuell stattfindenden Kleingriffe ist eine zielführende Planung von Ausgleichsmaßnahmen nicht bzw. nur schwer realisierbar. Deshalb wurde im Rahmen eines Abstimmungstermins mit der SGD Nord und weiteren Projektbeteiligten am 11.12.2019 festgelegt, dass die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen in Form eines Ausgleiches durch Ersatzzahlungen erfolgt. Die Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung erfolgt mit einer pauschalen Annahme von 20 € / m² Eingriffsfläche. Gemäß dem Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten vom 15.06.2016, entspricht die vorgesehene Ersatzzahlung einer Beeinträchtigung durch Vollversiegelungen und damit der höchstmöglichen Beeinträchtigungsstufe. Die pauschale Annahme erfolgt insbesondere aufgrund der großmaßstäbigen Betrachtungsweise, welche sich durch die Vorhabengröße ergibt. Insofern entspricht die Zugrundelegung einer Ersatzzahlung für eine Vollversiegelung einem höheren Beeinträchtigungsgrad, als dass sie im vorliegenden Fall durch punktuelle Versiegelungen bzw. teilversiegelte Flächen oder einer lediglich zeitweisen Funktionsbeeinträchtigung (temporär beanspruchte Gehölzbiotope) erfolgen.

Die in Tabelle 41 berücksichtigten Flächen der Eingriffsermittlung entsprechen der Versiegelung durch die Anlage von Blockfundamenten bzw. der Steckstiele von Plattenfundamenten sowie der Neuanlage dauerhafter Schotterwege. Darüber hinaus sind temporär beanspruchte Gehölzbiotope (A- & B-Biotope) berücksichtigt, die zwar nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt werden können, aber eine lange Entwicklungszeit besitzen.

Temporär beanspruchte Grünlandflächen und Äcker werden nicht in der Kompensationsberechnung berücksichtigt, da diese direkt nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden können. Im Bereich temporärer Zuwegungen außerhalb befestigter Wege werden Fahrplatten ausgelegt. Auch hier kann von einer unverzüglichen, vollständigen Wiederherstellung nach Abschluss der Bauarbeiten ausgegangen werden, insbesondere da keine nachteiligen Auswirkungen auf sensible oder geschützte Biotoptypen zu erwarten sind.

Durch die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Eingriffe in Biotoptypen ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Tab. 41 Landschaftsökologische Eingriffsermittlung

Biotoptyp-Kategorie	Gesamtfläche [m ²]
Eingriff durch temporäre Rückschnitte	
Wälder (A)	796
Kleingehölze (B)	1.870
<i>Summe</i>	<i>2.666</i>
Eingriff durch dauerhafte Versiegelung	
Wälder (A)	58
Kleingehölze (B)	33
Heiden, Trockenrasen (D)	11
Grünland (E)	176
Weitere anthropogen bedingte Biotope (H)	598
Saum bzw. linienhafte Hochstaudenflur (K)	5
Verkehrs- und Wirtschaftswege (V)	4.079
<i>Summe</i>	<i>4.960</i>
Gesamt	7.626

Insgesamt entstehen auf einer Fläche von **ca. 2.666 m² temporäre Verluste** an Gehölzbiotopen. Auf **4.960 m²** liegen **dauerhafte Verluste** von Pflanzen bzw. Biotoptypen vor. Gem. Abstimmung mit der SGD Nord sind pro m² Eingriffsfläche 20€ Ersatz zu leisten, so dass sich eine **Ersatzzahlung** von insgesamt **152.520 € für eine Eingriffsfläche von 7.626 m²** ergibt.

Neben den oben aufgeführten Betroffenenheiten liegen für zwei LRT ebenfalls Beeinträchtigungen durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Mastneubauten vor:

- LRT 6510: 47 m², Maststandorte 03, 14, 16, 26, 30, 35, 44, 47, 74, 75, 83, 84, 96, 122
- LRT 6210: 11 m², Maststandort 114

Für diese Eingriffe ist die Beantragung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG notwendig.

8.2 Landschaftsästhetische Eingriffsermittlung

In Rheinland-Pfalz ist bei Landschaftsbildbeeinträchtigungen die Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (LKompVO) anzuwenden. Nach § 6 Abs. 1 LKompVO sind Mast- oder Turmbauten mit einer Höhe von mehr als 20 m als nicht ausgleichbare oder ersetzbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes anzusehen. Eine Ausnahme stellen Ersatzmaßnahmen in Form eines Rückbaus von Höhenbauwerken und Repoweringmaßnahmen bei Windkraftanlagen im betroffenen Naturraum dar.

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nach § 6 Abs. 2 LKompVO eine Ersatzzahlung zu leisten. Hier gelten die Vorgaben aus der LKompVO vom 12. Juni 2018, bei der die Höhe der Masten sowie bei Energie- und Fernmeldeleitungen die überspannte Fläche unter Berücksichtigung der betroffenen Landschaftsraumeinheiten betrachtet wird.

Die Festlegung über die Höhe der Ersatzzahlung wird bei einem Ersatzneubau über die Differenz zwischen der Gesamthöhe der neu zu errichtenden Anlagen und der Gesamthöhe der abzubauenen Anlagen berechnet. Die Mastanzahl, die Gesamthöhe sowie die überspannte Fläche der Bestands- sowie der Ersatzneubauleitung pro Landschaftsraum sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Eine detaillierte Tabelle mit Angaben zur Höhe jedes einzelnen abzubauenen Mastes und jedes neu zu errichtenden Mastes, aufgeschlüsselt nach Landschaftsraum und Naturraum unter Angabe der Gesamthöhe der Masten in jedem Landschaftsraum und in jedem Naturraum, kann dem Anhang entnommen werden.

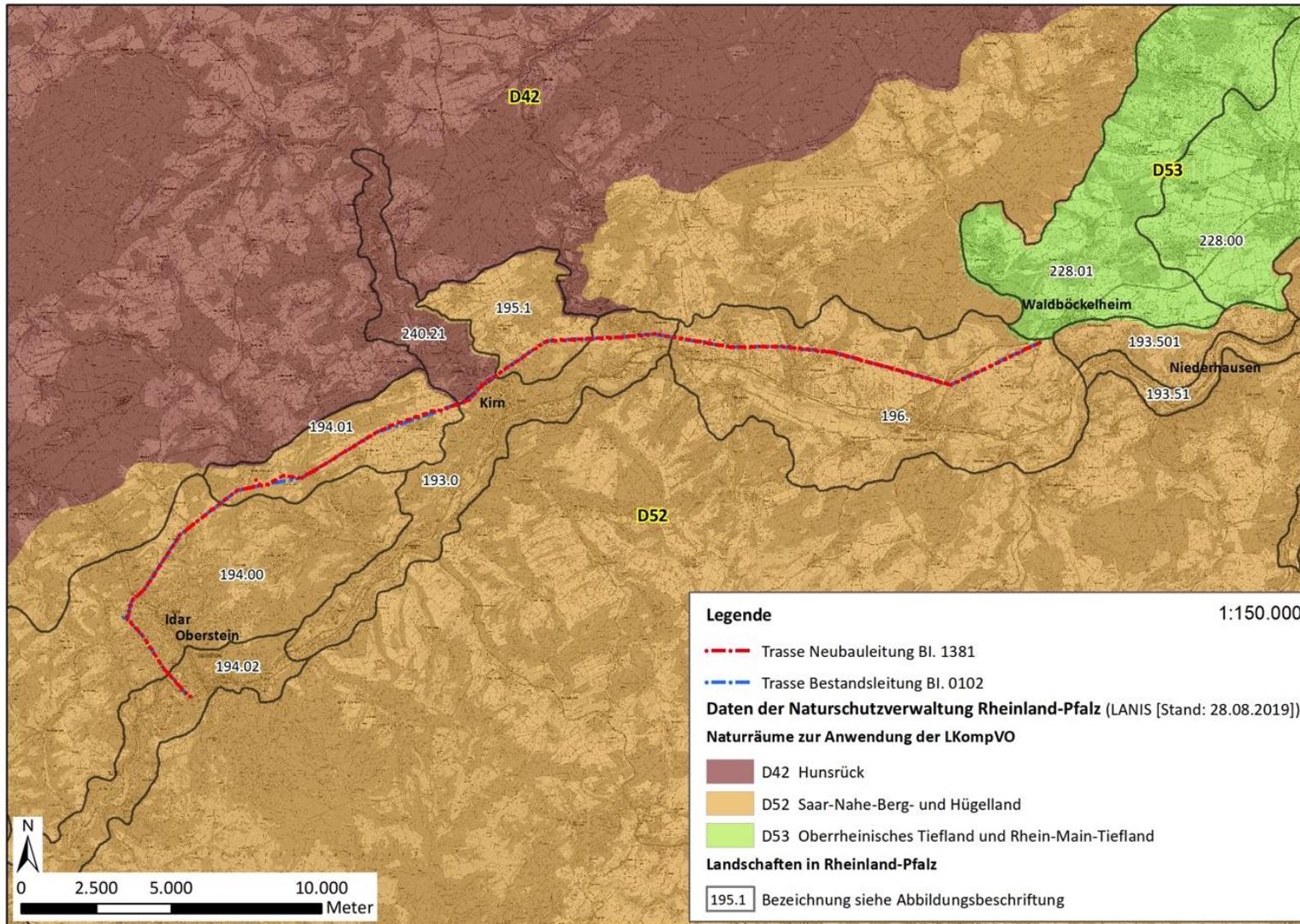


Abb. 12 Darstellung der vom Rückbau und Ersatzneubau der gesamten Trasse betroffenen Naturräume (nach LKOMPVO) sowie der betroffenen Landschaftsräume (nach LANIS 2019).

Tab. 42 Mastanzahl, Gesamthöhe und überspannte Fläche der Bestands- sowie der Ersatzneubauleitung pro Landschaftsraum

Bezeichnung des Landschaftsraums nach LANIS	Bestand			Planung			Differenz		
	Anzahl Maste	Gesamtanlagenhöhe [m] *1	überspannte Fläche [m ²] *2	Anzahl Maste	Gesamtanlagenhöhe [m] *1	überspannte Fläche [m ²] *2	Anzahl Maste	Gesamtanlagenhöhe [m] *1	überspannte Fläche [m ²] *2
Hahnenbachdurchbruch (240.21)	4	115	11.000	3	104	5.878	-1	-11	-5.122
Kirner Nahetal (193.0)	13	383	29.035	11	406	33.911	-2	23	4.876
Obersteiner Vorberge (194.00)	31	948	84.845	26	1.013	74.499	-5	65	-10.346
Bergener Hochfläche (194.01)	34	966	88.129	28	1.056	102.956	-6	90	14.827
Obersteiner Naheengtal (194.02)	4	128	16.202	3	130	15.883	-1	2	-319
Hennweiler Hochfläche (195.1)	14	410	29.133	13	467	37.233	-1	57	8.100
Sobernheimer Talweitung (196.0)	51	1.518	125.447	41	1.503	172.932	-10	-15	47.485
Gesamt	151	4.469	383.791	125	4.679	443.292	-26	211	59.501
Durchschnittliche Masthöhe	29,5			37,4			8		

*1 Gesamtanlagenhöhe = Aufsummierung der Anlagenhöhe [m] aller Masten im betreffenden Landschaftsraum

*2 überspannte Fläche = die zwischen den jeweils äußeren Leitungen projizierte Fläche (vgl. §7 (5) LKompVO)

Der geplante Ersatzneubau der Leitungstrasse stellt somit im Naturraum D52 eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Vergleich zur bestehenden Leitungstrasse dar. Im Naturraum D42 erfolgt keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, daher sind für diesen Naturraum auch keine Ersatzzahlungen zu leisten.

8.2.1 Ermittlung der Ersatzzahlung für die betroffenen Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland

Ermittlung der Ersatzzahlung „Gesamtanlagenhöhe“

Eine Ermittlung der Ersatzzahlung „Gesamtanlagenhöhe“ muss für die in nachfolgender Tabelle gelisteten Landschaftsräume erfolgen. Eine Ermittlung der Gesamtwertstufen erfolgte bereits in Kap. 4.4.3.

Tab. 43 Gesamtwertstufen der Landschaftsräume innerhalb des Naturraums D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland

Landschaftsraum	Gesamtwertstufe des Landschaftsraums
Kirner Nahetal (193.0)	hoch (2)
Obersteiner Vorberge (194.00)	hoch (2)
Bergener Hochfläche (194.01)	hoch (2)
Obersteiner Naheengtal (194.02)	hoch (2)
Hennweiler Hochfläche (195.1)	hoch (2)

Gem. § 7 (4) LKompVO beträgt die Ersatzzahlung nach § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bei Mast- und Turmbauten (Freileitungsmasten) entsprechend der ermittelten Wertstufen hoch (2) und sehr hoch (3) je Meter Gesamtanlagenhöhe 400 bzw. 500 €. Die Gesamtanlagenhöhe pro Landschaftsraum wurde in Kap. 8.2 ermittelt.

Berechnungsbeispiel

Betroffener Landschaftsraum Kirner Nahetal (193.0):

23 m (Gesamtanlagenhöhe) x 400 € (gem. LKompVO) = 9.200 €

Gem. §4 (5) LKompVO verringert sich bei einem Vorhaben, welches aus zwei oder mehr Mast- oder Turmbauten besteht [...], die Ersatzzahlung um 7 v. H.

9.200 € = 100 %

644 € = 7 %

Die zu leistende Ersatzzahlung „Gesamtanlagenhöhe“ für den Landschaftsraum Kirner Nahetal (193.0) beträgt 8.556 €.

Ermittlung der Ersatzzahlung „Überspannte Fläche“

Gem. §4 (5) LKompVO sind bei Energie- und Fernmeldeleitungen je Quadratmeter überspannter Fläche 0,75 € zu erheben. Folgende Landschaftsräume sind betroffen:

- Kirner Nahetal (193.0)
- Bergener Hochfläche (194.01)
- Hennweiler Hochfläche (195.1)
- Sobernheimer Talweitung (196.0)

Die jeweilige überspannte Fläche pro Landschaftsraum wurde in Kap. 8.2 ermittelt.

Berechnungsbeispiel

Betroffener Landschaftsraum Kirner Nahetal (193.0):

4.876 m² (Überspannte Fläche) x 0,75 € = 3.657€

*Die zu leistende Ersatzzahlung „Überspannte Fläche“ für den Landschaftsraum Kirner Nahetal (193.0) beträgt **3.657€**.*

8.2.2 Gesamtersatzzahlung für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Aufstellung der zu leistenden Ersatzzahlungen für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft.

Tab. 44 Aufstellung zu leistender Ersatzzahlungen für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft

Naturraum	Landschaftsraum	Ersatzzahlung Gesamtanlagenhöhe [€]	Ersatzzahlung Überspannte Fläche [€]	Gesamtzahlung pro Landschaftsraum [€]	Gesamtzahlung pro Naturraum [€]
D42 Hunsrück	Hahnenbachdurchbruch (240.21)	-	-	-	-
D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	Kirner Nahetal (193.0)	8.556	3.657	12.213	144.630
	Obersteiner Vorberge (194.00)	24.180	-	24.180	
	Bergener Hochfläche (194.01)	33.480	11.120	44.600	
	Obersteiner Naheengtal (194.02)	744	-	744	
	Hennweiler Hochfläche (195.1)	21.204	6.075	27.279	
	Sobernheimer Talweitung (196.0)	-	35.614	35.614	
Gesamtersatzzahlung für Eingriffe in das Schutzgut Landschaft					144.630

Für die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft ist eine Ersatzzahlung von insgesamt 144.630 € zu leisten.

8.3 Forstrechtlicher Kompensationsbedarf

Wald ist gem. § 1 LWaldG in der Gesamtheit und Gleichwertigkeit seiner Wirkungen dauerhaft zu erhalten und zu schützen. Diese Wirkungen umfassen gleichermaßen die Nutz-, Schutz- und Erholungswirkungen des Waldes. Die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart ist gem. § 14 Abs. 1 LWaldG genehmigungspflichtig und kann gem. Abs. 2 von einer walddrechtlichen Kompensation abhängig gemacht werden. Waldflächenverluste müssen nach Landeswaldgesetz von Rheinland-Pfalz entweder durch Ersatzaufforstungen oder durch die Finanzierung waldaufwertender Maßnahmen ausgeglichen werden.

Nach Angabe der Zentralstelle der Forstverwaltung liegt der Waldanteil sowohl im Landkreis Birkenfeld als auch in Bad Kreuznach bei über 35 %. Daher kann der Ausgleich in Form von Investitionen in waldaufwertende Maßnahmen erfolgen.

Zugrunde zu legen sind die Kosten für eine Neuaufforstung in Höhe von 20.000 €/ha. Für den hier vorliegenden **dauerhaften Waldverlust von 58 m²** beläuft sich die **Zahlung auf 116 €**.

Die nur temporär beanspruchten Walflächen auf (796 m²) werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet (V 8) und bedürfen somit keiner Kompensation.

8.4 Gesamtersatzzahlung

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die durch das Vorhaben nach der Durchführung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden landschaftsökologischen und landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen ermittelt.

Für den Ausgleich dauerhafter Verluste von Pflanzen und Biotoptypen ist eine Ersatzzahlung von insgesamt 152.520 € zu zahlen (s. Kap. 8.1).

Für die verbleibende Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft ist eine Ersatzzahlung von insgesamt 144.630 € zu leisten (s. Kap. 8.2).

Für den Ausgleich forstrechtlichen Ausgleich der dauerhaften Waldumwandlung ist eine Ersatzzahlung von 116 € zu leisten.

Für das geplante Vorhaben ergibt sich insgesamt eine **Gesamtersatzzahlung von 297.266 €**.

9 Zusammenfassung

Die Westnetz GmbH beabsichtigt die trassennahe Erneuerung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederhausen – Idar-Oberstein (Bl. 0102) im Abschnitt UA Idar-Oberstein – UA Waldböckelheim. Die geplante Freileitung erhält die Bezeichnung 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381).

Der ca. 37 km lange Ersatzneubau befindet sich vollständig innerhalb von Rheinland-Pfalz und quert die Kreise Birkenfeld und Bad Kreuznach. Zu einer Abweichung von der bestehenden Trasse (Bl. 0102) kommt es im Bereich des Tagebaus bei Niederwörresbach (Kreis Birkenfeld) und im Bereich der Gemeinde Bergen (Kreis Birkenfeld). Durch Optimierung der Mastausteilung können insgesamt 25 Maststandorte eingespart werden.

Durch den Bau der geplanten Hochspannungsfreileitung können Konflikte für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Wasser, Landschaft und Boden ausgelöst werden. Diese begründen sich durch Flächeninanspruchnahmen und Freisetzung von Schadstoffen. Eine Beeinträchtigung der Tierwelt durch anlagebedingte und baubedingte Individuenverluste sowie durch Störung konnte ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Aus den ermittelten Konflikten wurden zum einen vier allgemeine sowie acht konfliktbezogene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V 1-8) abgeleitet. Zum anderen erfolgte die Ableitung von weiteren zehn Artenschutzmaßnahmen (VA 1-7), wie auch zwei vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) (A 1-2). Nach Berücksichtigung dieser Maßnahmen verbleiben lediglich Konflikte durch Biototypenverlust aufgrund dauerhafter Flächeninanspruchnahmen sowie dauerhafte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Für einen reibungslosen Bauablauf sowie die Überwachung und Einhaltung der abgeleiteten Maßnahmen wird eine naturschutzfachliche Umweltbaubegleitung empfohlen.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen wurden im Rahmen einer landschaftsökologischen sowie einer landschaftsästhetischen Eingriffsermittlung betrachtet. Daraus folgend wurde eine Gesamtersatzzahlung ermittelt. Für den Ausgleich dauerhafter Verluste von Pflanzen und Biototypen ist eine Ersatzzahlung von insgesamt 152.520 € zu zahlen. Für die verbleibende Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaft ist eine Ersatzzahlung von insgesamt 144.630 € zu leisten. Für den forstrechtlichen Ausgleich beläuft sich die Ersatzzahlung auf 116 €, so dass sich für das geplante Vorhaben eine **Gesamtersatzzahlung von 297.266 €** ergibt.

Die naturschutzrechtlichen Belange des geplanten Vorhabens sind unter Beachtung der in Kap. 7 dargestellten Maßnahmen sowie der vorgesehenen Ersatzzahlungen (s. Kap. 8) als erfüllt anzusehen.

Die Betrachtung des artenschutzrechtliche Konfliktpotenzials erfolgte in gesondertem Gutachten (NATURPLANUNG 2024A). Unter Beachtung der gegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (VA 1-7) sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

Da durch den geplanten Ersatzneubau auch Natura 2000-Gebiete betroffen sind, wurde zudem eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (NATURPLANUNG 2024B). Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmenplanung keine erheblichen Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Natura 2000-Gebiete zustande kommen.

10 Quellenverzeichnis

10.1 Verordnungen, Gesetze und Richtlinien

26. BIMSCHV - SECHSUNDZWANZIGSTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZES: Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- BAUGB – BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587).
- BBODSCHG - BUNDESBODENSCHUTZGESETZ: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).
- BNATSCHG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).
- DSCHG - DENKMALSCHUTZGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Denkmalschutzgesetz vom 23. März 1978 (GVBl. 1978, 159), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 03. Dezember 2014 (GVBl. S. 245).
- EG-ArtSchVO: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, zuletzt geändert am 20.01.2017 durch die Verordnung (EU) 2017/128 der Europäischen Kommission.
- ENWG – ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2002).
- EU-WRRL - EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014 (ABl. L 311).
- FFH-RL - FAUNA-FLORA-HABITATRICHTLINIE: Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (Abl. L206/748:209 - 217), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13.05.2013 (Abl. Nr. L158 S. 193 - 229).
- LKOMPVO – LANDESKOMPENSATIONSVERORDNUNG RHEINLAND-PFALZ: Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Fassung vom 12. Juni 2018 (GVBl. 2018, 160).
- LNATSCHG - LANDESNATURSCHUTZGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft vom 06. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287).
- LPLG - LANDESPLANUNGSGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Landesplanungsgesetz vom 10. April 2003, zuletzt geändert durch § 54 des Gesetzes vom 06.10.2015 (GVBl. S. 283, 295).
- LVO 07-NTP-071-004 Landesverordnung über den „Naturpark Soonwald-Nahe“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Januar 2005, Ministerium für Umwelt und Forsten.
- LWALDG – LANDESWALDGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Gesetz vom 30. November 2000 (GVBl. 2000, 504).

- LWG - LANDESWASSERGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Landeswassergesetz vom 14. Juli 2015, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. November 2019 (GVBl. S. 338).
- RVO 07-LSG-71-3 - Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Soonwald“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 09. April 1980, Bezirksregierung Koblenz.
- RVO 07-LSG-7133-001 - Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Nahetal“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Juli 1972, Landkreis Bad Kreuznach.
- RVO 07-LSG-7133-010 - Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Hoxbach-, Ellerbach- und Gräfenbachtal“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. März 1970, Landkreis Bad Kreuznach.
- RVO 07-LSG-7134-010 - Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Hochwald-Idarwald mit Randgebieten“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 01. April 1976, Landkreis Birkenfeld.
- RVO 07-LSG-7134-011 – Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Obere Nahe“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 1996, Landkreis Birkenfeld.
- RVO ÜSG 312-63-Hahnenbach - Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes am Hahnenbach in der Fassung vom 16.07.2014, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz.
- RVO ÜSG 312-63-Idarbach - Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes am Idarbach in der Fassung vom 30.10.2017, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz.
- RVO ÜSG 312-63-Nahe – Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes an der Nahe in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.2014, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz.
- RVO ÜSG 312-63-Simmerbach - Rechtsverordnung zur Festsetzung des Überschwemmungsgebietes am Simmerbach in der Fassung der Bekanntmachung vom 11.10.2016, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Koblenz.
- RVO NSG-7133-073 - Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Flachsberg“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. März 1980, Landkreis Bad Kreuznach.
- RVO NSG-7134-002 - Rechtsverordnung über das Naturschutzgebiet „Kammerwoog-Krechelsfels“ in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 1998, Landkreis Birkenfeld.
- RVO WSG 401307704 - Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in den Gemarkungen Nußbaum und Monzingen zugunsten der Verbandsgemeinde Sobernheim vom 08.01.1991, Az.: 56-61-7-5/90, Koblenz.
- RVO WSG 401280986 - Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in den Gemarkungen Schloßböckelheim, Waldböckelheim, Weinsheim, Hüffelsheim und Niederhausen zu Gunsten der Verbandsgemeinde Rüdesheim vom 27.10.1987, Az.: 56-61-7-4/79, Koblenz.
- RVO WSG 401308503 - Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes in der Gemarkung Sobernheim zu Gunsten der Verbandsgemeinde Sobernheim vom 23.04.1986, Az.: 56-61-7-2/83, zuletzt geändert am 23.04.1997 Az.: 54-33-61-1/96, Koblenz.
- ROG - RAUMORDNUNGSGESETZ: Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
- UVPG – UMWELTVERTRÄGLICHKEITSGESETZ: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.

VS-RL - VOGELSCHUTZRICHTLINIE: Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193).

WHG - WASSERHAUSHALTSGESETZ: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254).

10.2 Verwendete Literatur

AGL - ANGEWANDTE GEOGRAPHIE, LANDSCHAFTS-, STADT- UND RAUMPLANUNG, PLAN-GIS GMBH, GEO-NET UMWELT-CONSULTING GMBH (2013): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d); Fachgutachten.

ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Einfluß von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, S. 111-127.

BADENWERK KARLSRUHE AG (1988): Hochspannungsleitungen und Ozon. Fachberichte 88/2 der Badenwerke AG. Karlsruhe.

BALLASUS, H. & SOSSINKA, R. (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläss- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. – Journal für Ornithologie 138: 215-228.

BALLASUS, H. (2002): Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). – Vogelwelt 123 (6): 327-336.

BASTIAN, O. & SCHREIBER, K.-F. (1999) [HRSG.]: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft – 2., neu bearbeitete Auflage. Heidelberg, Berlin.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung – Stand 20.09.2016. – Leipzig (Bundesamt für Naturschutz), 460 S.

BERNSHAUSEN, F., STREIN, M. & SAWITZKY, H. (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, S. 59-92.

BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung 32: 373-379.

BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., UTHER, D. & WAHL, M. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1).

BERNSHAUSEN, F. & KREUZIGER, J. (2010): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alfsee/Niedersachsen.

BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ [HRSG.] (2017): Elektrische und magnetische Felder der Stromversorgung. Strahlenschutz**Konkret**. Salzgitter.

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. UND STRAUCH, M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 3. Münster.

- BITZ A. & SIMON, L. (1996): Die neue "Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz" (Stand: Dezember 1995).- In: BITZ, A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2, Landau GNOR:615-618.
- FANGRATH, M. (2008): Umsetzung der Markierungsarbeiten an einer 110 kV Freileitung im Queichtal (Rheinland-Pfalz). *Ökologie der Vögel*, Jahrgang 30, S. 295 – 299.
- FNN-VDE – FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VDE (VERBAND DER ELEKTROTECHNIK, ELEKTRONIK UND INFORMATIONSTECHNIK E.V.) [HRSG.] (2014): FNN-Hinweis: Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Berlin.
- GÄDTGENS, A. & FRENZEL, P. (1997): Störungsindizierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 13: 191-205.
- GOßBENS, M. & SAMENS, P. (2015): Messtechnische Felduntersuchungen zu Corona-Geräuschen. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie [Hrsg.]; Heft 5, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C. BAUER, H.-C. HAUPT, H. HÜPPOP, O. RYSLAVY, T. SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. *Ber. Vogelschutz* 52: 19-67.
- GRÜNWALD, A., PREUSS, G., BITZ, A., BRAUN, M., GETTMANN, W. W., KETTERING, H., SIMON, L. & WISSING, H. (1987): Säugetiere (Mammalia) – In: Ministerium für Umwelt und Gesundheit Rheinland-Pfalz [Hrsg.] (heute: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten): Rote Liste der bestandsgefährdeten Wirbeltiere in Rheinland-Pfalz. Sommer, Grünstadt.
- HAAS, D. (1980): Gefährdung unserer Großvögel durch Stromschlag – eine Dokumentation. – *Ökol. Vögel* 2, Sonderheft.
- HAAS, D., NIPKOW, M., FIEDLER, G., SCHNEIDER, R., HAAS, W. & SCHÜRENBERG, B. (2003): Vogelschutz an Freileitungen. – Gutachten im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU).
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. – *Ökologie der Vögel* 2, Sonderheft.
- HOERSCHELMANN, H. A. HAACK & F. WOLGEMUTH (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. – *Ökologie der Vögel* 10: 85-103.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. – Stuttgart, 1797 S.
- HÜPPOP O., BAUER H.-G., HAUPT H., RYSLAVY T., SÜDBECK P., WAHL J. (2012): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: *Berichte zum Vogelschutz* (2013); Band 49/50; S. 23; Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV) e.V. & Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. [Hrsg.].
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2., überarb. und erw. Aufl. Ulmer Verlag.
- KIEBLING, F., NEFZGER, P. & KAINZKYK, U. (2001): Freileitungen: Planung, Berechnung, Ausführung. 5. Auflage. Springer-Verlag Berlin.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): F+E Vorhaben „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna.
- KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna.

- KREUTZER, K.-H. (1997): Das Verhalten von überwinterten, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). – In: Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 129-145.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R & SCHLÜPMANN M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. In: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), 231-256.
- LAMBRECHT, H., J. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. – Hannover.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH -VP. – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. F+E -Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 - Hannover, Filderstadt, 239 S.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 77. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.], Karlsruhe.
- LBM [LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ] (2011): Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz – Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz gem. § 44, 45 BNatSchG. Stand 03.02.2011. Koblenz.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2015B): Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet Nahetal zwischen Simmertal und Bad Kreuznach DE6212303. Stand: Mai 2015.
- LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2018B): Handlungsempfehlungen für ein einheitliches Vorgehen der Vollzugsbehörden in Rheinland-Pfalz beim Umgang mit Bodenbelastungen im Umfeld von Stromleitungsmasten und anderen Stahlbauwerken. Bodenschutz ALEX-Informationsblatt 31. Mainz.
- LFUG - LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ (1998): Heute Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Oppenheim.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ [Hrsg.] (2011): Heute Landesamt für Umwelt, Gewässerzustandsbericht 2010, Mainz.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ [Hrsg.] (2015): Rote Listen von Rheinland-Pfalz – Gesamtverzeichnis, 3. erweiterte Zusammenstellung.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. In Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). In: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3), 577-606.
- MDI - MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Mainz.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.] (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. In: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1), 115-153.

- METZING, D., GARVE, E. & MATZKE-HAYEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (*Trachaeophyta*) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 7: Pflanzen. In: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (7), 13-358.
- MUF - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2002): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Wasserversorgungsplan Teilgebiet 5, Mainz.
- MUF - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2005): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz, Mainz.
- MUFV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2007A): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Klimabericht Rheinland-Pfalz 2007; Mainz.
- MUFV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2007B): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Grundwasserbericht Rheinland-Pfalz, Mainz.
- MUFV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2007c): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- NATURPLANUNG (2015): Scoping-Unterlage zum geplanten Neubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen, Bauleitnummer (Bl.) 1381; Betrachtung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen und Abstimmung des Untersuchungsrahmens, Wölfersheim.
- NATURPLANUNG (2024A): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- NATURPLANUNG (2024B): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung.
- NATURPLANUNG (2024C): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: Umweltverträglichkeitsstudie.
- PETERS, J., TORKLER, T., HEMP, S. & HAUSWIRTH, M. (2009): Ist das Landschaftsbild berechenbar? – Entwicklung einer GIS-gestützten Landschaftsbildanalyse für die Region Uckermark-Barnim als Grundlage für die Ausweisung von Windeignungsgebieten, Naturschutz und Landschaftsplanung, Eugen Ulmer, Stuttgart.
- RICHARZ, K. & HORMANN, M. (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, 304 S.
- RICHARZ, K. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag.
- RIEDEL, W. & LANGE, H. (2002): Landschaftsplanung. 2. Auflage. Heidelberg, Berlin. Spektrum Verlag.

- RLP KOMPETENZZENTRUM RHEINLAND-PFALZ - KOMPETENZZENTRUM FÜR KLIMAWANDELFOLGEN BEI DER FORSCHUNGSANSTALT FÜR WALDÖKOLOGIE UND FORSTWIRTSCHAFT [HRSG.] (2018): Themenheft Klimawandel – Entwicklungen bis heute, Trippstadt.
- ROP - REGIONALER RAUMORDNUNGSPLAN RHEINHESSEN-NAHE (2014): Aufgestellt von der Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, Gesamtfortschreibung ROP 2014 (genehmigt am 21. Oktober 2015) und Teilfortschreibung (genehmigt am 4. Mai 2016), Mainz.
- SHELLER, W., BERGMANIS, U., MEYBURG, B.-U., FURKERT, B., KNACK, A., RÖPFER, S. (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). – In: Acta orn. 4(2-4): 75-236.
- SCHMIDT, A. (2013): Rote Liste der Großschmetterlinge in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg, Band 2, Heft 1.
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in den elektromagnetischen Feldern des Alltags. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, S. 29-40.
- SIMON, L., BRAUN, M., GRUNWALD, T., HEYNE, K. H., ISSELBÄCHER, T. & WERNER, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Hrsg: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- SPILLING, E.; BERGMANN, H.-H.; MEIER, M. (1999): Truppgrößen bei weidenden Bläß- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelelbe und ihr Einfluß auf Fluchtdistanz und Zeitbudget, Journal für Ornithologie 140 (3): 325-334, Deutsche Ornithologen-Gesellschaft / Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlin.
- STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (2018A): Kommunaldatenprofil Landkreis Bad Kreuznach Stand 09/2018. Bad Ems.
- STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (2018B): Kommunaldatenprofil Landkreis Birkenfeld Stand 09/2018. Bad Ems.
- STORM, P.-C. & BUNGE, T. [Hrsg.] (2009): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP) - Band 1. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- WESTNETZ (2024): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – UA Waldböckelheim (Bl. 1381); Erläuterungsbericht. Stand: 2024. Dortmund.
- WILLE, V. & BERGMANN, H.-H. (2002): Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Verhaltensbudget überwinternder Bläß- und Saatgänse am Niederrhein. Vogelwelt 123: 293-306.
- ZRNN - ZWECKVERBAND RHEIN-NAHE NAHVERKEHRSVERBUND KÖR (2015): Teil A: Regionaler Nahverkehrsplan ZRNN Fortschreibung 2014; zuletzt beschlossen von der Stadt Ingelheim am 12.10.2015 und ©2015 PTV Transport Consult GmbH. Karlsruhe.

10.3 Mitteilungen von Behörden

DOLATA, J., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019

KELLER, K., Stadt Idar-Oberstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

LEUSCHNER, R., MDI – Referat Energie- und Verkehrsinfrastruktur, Geoinformation, schriftl. Mitteilung vom 24.08.2016

LÜTTGER, K., VG Rüdesheim / Nahe, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

METZ, S., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 29.08.2019

SCHARDT, M., GDKE – Direktion Landesdenkmalpflege, schriftl. Mitteilung vom 15.01.2019

SCHICK, C., VG Nahe-Glan (ehemals Bad Sobernheim), mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

SCHUPP, S., VG Herrstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

SONTHEIMER, B., PG Rheinhessen-Nahe, schriftl. Mitteilung vom 02.09.2016

ZERFAß, M., Stadt Kirn, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

10.4 Kartendienste und Onlinequellen

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Kartendienst „Schutzgebiete in Deutschland“, unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, zuletzt abgerufen am 09.11.2018.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand "02. Dezember 2016", unter: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,0>, zuletzt abgerufen am 22.01.2019.

BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2017): Themen: Elektromagnetische Felder, unter: http://www.bfs.de/DE/themen/emf/netzausbau/wirkung/umwelt/umwelt_node.html, zuletzt abgerufen am 30.01.2019.

DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2018A): Deutscher Klimaatlas, unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html, zuletzt abgerufen am 06.11.2018.

DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2018B): CDC-Portal (FTP-Server), unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/cdc/cdc_node.html, zuletzt abgerufen am 06.11.2018.

EEA - EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2009): Natura 2000 Network Viewer, unter: <http://natura2000.eea.europa.eu/>, zuletzt abgerufen am 09.11.2018.

GEOPORTAL RLP - GEOPORTAL RHEINLAND-PFALZ (2016): Kartenviewer der Zentralen Stelle Geodateninfrastruktur Rheinland-Pfalz des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, unter: [http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER\[zoom\]=1&LAYER\[id\]=41737&LAYER\[visible\]=0&LAYER\[querylayer\]=0](http://www.geoportal.rlp.de/portal/karten.html?LAYER[zoom]=1&LAYER[id]=41737&LAYER[visible]=0&LAYER[querylayer]=0), zuletzt abgerufen am 08.11.2018.

HÜK 200 RLP - HYDROGEOLOGISCHE ÜBERSICHTSKARTE RHEINLAND-PFALZ (2013): HÜK 200 unter: http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=9, zuletzt abgerufen am 22.10.2018.

LANIS - LANDSCHAFTSINFORMATIONSSYSTEM DER NATURSCHUTZVERWALTUNG RHEINLAND-PFALZ (2019): Kartendienst, unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/; Client Version 2.0.9 vom 26.04.2019, zuletzt abgerufen im September 2019.

- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Naturschutzinformationen Säugetiere Nordrhein-Westfalen, unter:
<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/>, zuletzt abgerufen im April 2020.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2010): Steckbriefe Vogelschutzgebiete. Standarddatenbögen. Stand: Februar 2019.
<URL: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=u&b=g&c=vsg>>.
- LFU – LANDESAMTS FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2015A): Artefakt – Arten und Fakten. Stand: 20.01.2015, unter <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>, abgerufen im August 2018.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2016-2017): Steckbriefe FFH-Gebiete. Standarddatenbögen. Stand: Februar 2019.
<URL: <http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=u&b=g&c=ffh>>.
- LFU – LANDESAMTS FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2018A): Artdatenportal, unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal>, abgerufen im August 2018.
- LGB-RLP - LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2013): Kartenviewer, interaktive WEB-Kartenanwendung des LGB-RLP, unter: http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=9, zuletzt angerufen am 05.02.2019.
- LGB-RLP - LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2018): Karte der Geotope von Rheinland-Pfalz, unter:
<http://www.lgb-rlp.de/fachthemen-des-amtes/projekte/projektliste/geotourismus.html>; zuletzt abgerufen am 15.11.2018.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT (2005): Heute Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU), Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz, unter:
<http://213.139.159.59/Service/Downloads/Wasserwirtschaft/Hydrologischer-Atlas/>, zuletzt abgerufen am 22.10.2018.
- MUEEF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN, RHEINLAND-PFALZ (O. J. A): WebMap-Services: GDA-Wasser, GIS-Client, unter:
<http://www.gda-wasser.rlp.de/GDAWasser/client/gisclient/index.html?applicationId=61980>, zuletzt abgerufen am 22.10.2018.
- MUEEF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN, RHEINLAND-PFALZ (O. J. B): WebMap-Services: Geoportal Wasser, unter:
<http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>, zuletzt abgerufen am 22.10.2018.
- MUEEF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN, RHEINLAND-PFALZ (2018): Landschaftsplanung, unter:
<https://naturschutz.rlp.de/?q=landschaftsplanung>, zuletzt abgerufen am 06.11.2018.
- PG RHEINHESSEN-NAHE (2018): Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, unter:
<http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/index.php/region-rheinhessen-nahe/region-rheinhessen-nahe-landkreise>, zuletzt abgerufen am 18.10.2018.