

Ersatzneubau der 110-kV- Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381)

Unterlage 11.1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht)

Erarbeitet im Auftrag von:

westnetz

Westnetz GmbH

Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

Wölfersheim, März 2021



NATURPLANUNG

Biedrichstraße 8c
61200 Wölfersheim

mail@naturplanung.de
www.naturplanung.de

Telefon: +49 (6036) 9 89 36-10
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:

Dip.-Biol. Sylvia Lang

Bearbeitung:

M. Sc. Franziska Feuchter
M. Sc. Svenja Gierhardt
B. Sc. Dennis Salwiczek (GIS)

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Planungsanlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Angaben zum Antragssteller	1
1.3	Rechtliche Grundlage	2
1.4	Methodisches Vorgehen	2
1.4.1	Allgemeine Gliederung	2
1.4.2	Überschneidung von UVS und LBP	3
2	Beschreibung des Vorhabens	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Vorhaben zum Ersatzneubau	4
2.2.1	Beschreibung der Maßnahme	4
2.2.2	Erforderlichkeit der Maßnahme	5
2.3	Räumliche Einordnung: Trassenführung	7
2.4	Technische Ausführung	9
2.4.1	Technische Regelwerke	9
2.4.2	Elektrische und magnetische Felder	9
2.4.3	Masten	10
2.4.4	Mastgründung	10
2.4.5	Zuwegung und Bauflächen	11
2.4.6	Beseilung	11
2.5	Vorhabenalternativen	12
2.5.1	Nullvariante	12
2.5.2	Alternative Trassenführung	12
2.5.3	Alternative Erdkabel	13
3	Beschreibung der Ausgangslage	15
3.1	Beschreibung von Natur und Landschaft	15
3.1.1	Naturräumliche Lage, Relief und Geologie	15
3.1.2	Vorhandene Nutzung / Vorbelastung	16
3.2	Vorgaben übergeordneter Planungen	17
3.2.1	Landesplanung	17
3.2.2	Regionalplanung	18
3.2.3	Weitere Vorgaben	22
3.3	Schutzgebiete und Schutzausweisungen	24
3.3.1	Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft nach dem BNatSchG	25
3.3.2	Wasserschutz-, Heilquellenschutz-, Überschwemmungsgebiete	28
3.3.3	Denkmäler und archäologische Landschaften	29
4	Vorhabenbezogene Umweltwirkungen	33
4.1	Wirkfaktorenanalyse	33
4.1.1	Baubedingte Auswirkungen	35
4.1.1.1.	Baubedingte Überbauung / Versiegelung	35

4.1.1.2.	Baubedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	35
4.1.1.3.	Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	35
4.1.1.4.	Baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	36
4.1.1.5.	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	36
4.1.1.6.	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	37
4.1.1.7.	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	37
4.1.1.8.	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	38
4.1.1.9.	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen / Vibrationen	38
4.1.1.10.	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	39
4.1.1.11.	Baubedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)	39
4.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen	39
4.1.2.1.	Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung	39
4.1.2.2.	Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	40
4.1.2.3.	Anlagebedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	40
4.1.2.4.	Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	41
4.1.2.5.	Anlagebedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	41
4.1.2.6.	Anlagebedingte Veränderung der Temperaturverhältnisse	41
4.1.2.7.	Anlagebedingte Veränderung anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	42
4.1.2.8.	Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	42
4.1.2.9.	Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	43
4.1.2.10.	Anlagebedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Mastanstrich)	43
4.1.2.11.	Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes	44
4.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	45
4.1.3.1.	Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	45
4.1.3.2.	Betriebsbedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	45
4.1.3.3.	Betriebsbedingte Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	45
4.1.3.4.	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	46
4.1.3.5.	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	46
4.1.3.6.	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	47
4.1.3.7.	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	47
4.1.3.8.	Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (Wellenschlag, Tritt)	47
4.1.3.9.	Betriebsbedingte stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Ozon, Stickoxide)	47
4.1.3.10.	Betriebsbedingte nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	48
4.1.3.11.	Betriebsbedingtes Management gebietsheimischer Arten	48
4.1.3.12.	Betriebsbedingte Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	49
4.2	Relevante Vorhabenauswirkungen auf die Schutzgüter	49
4.3	Ergebnis des Beteiligungsverfahrens zur Scopingunterlage	51
4.4	Abgrenzung der Untersuchungsräume	52
5	Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums	53
5.1	Schutzgut Pflanzen	53
5.1.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	53
5.1.2	Bestandserfassung	54
5.1.3	Bestandsbewertung	58

5.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt.....	72
5.2.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	72
5.2.2	Bestandserfassung	73
5.2.2.1.	<i>Avifauna</i>	73
5.2.2.2.	<i>Fledermäuse</i>	78
5.2.2.3.	<i>Säugetiere (ohne Fledermaus)</i>	79
5.2.2.4.	<i>Amphibien</i>	80
5.2.2.5.	<i>Reptilien</i>	81
5.2.2.6.	<i>Tagfalter und Widderchen</i>	82
5.2.2.7.	<i>Libellen</i>	84
5.2.2.8.	<i>Heuschrecken</i>	84
5.2.3	Bestandsbewertung	84
5.2.3.1.	<i>Avifauna</i>	84
5.2.3.2.	<i>Fledermäuse</i>	85
5.2.3.3.	<i>Säugetiere (ohne Fledermaus)</i>	85
5.2.3.4.	<i>Amphibien</i>	85
5.2.3.5.	<i>Reptilien</i>	85
5.2.3.6.	<i>Tagfalter und Widderchen</i>	86
5.2.3.7.	<i>Libellen</i>	86
5.2.3.8.	<i>Heuschrecken</i>	86
5.3	Schutzgut Wasser.....	87
5.3.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	87
5.3.2	Bestandserfassung	87
5.3.2.1.	<i>Grundwasser</i>	87
5.3.2.2.	<i>Oberflächenwasser</i>	88
5.3.3	Bestandsbewertung	89
5.3.3.1.	<i>Grundwasser</i>	89
5.3.3.2.	<i>Oberflächenwasser</i>	89
5.4	Schutzgut Landschaft	90
5.4.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	90
5.4.2	Bestandserfassung	91
5.4.3	Bestandsbewertung	95
5.5	Schutzgut Boden	98
5.5.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	98
5.5.2	Bestandserfassung	99
5.5.3	Bestandsbewertung	100
5.6	Schutzgut Klima und Luft.....	101
5.6.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	102
5.6.2	Bestandserfassung	102
5.6.3	Bestandsbewertung	102
5.7	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	103
5.7.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	103
5.7.2	Bestandserfassung	106
5.7.3	Bestandsbewertung	108
5.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	110
5.8.1	Methode, Daten- und Informationsgrundlage	110
5.8.2	Bestandserfassung	110
6	Prognose der Vorhabenauswirkungen	112

6.1	Methodik.....	112
6.2	Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter	112
6.2.1	Schutzgut Pflanzen.....	112
6.2.2	Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt.....	114
6.2.3	Schutzgut Wasser.....	117
6.2.4	Schutzgut Landschaft	118
6.2.5	Schutzgut Boden	118
6.2.6	Schutzgut Klima und Luft	120
6.2.7	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	120
6.2.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	121
6.3	Wechselwirkungsbetrachtung	122
7	Zusammenfassende Darstellung	123
8	Literatur	125
8.1	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	125
8.2	Gebietsverordnungen	126
8.3	Mitteilungen von Behörden.....	127
8.4	Verwendete Literatur	127
8.5	Internetquellen	130

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Übersicht über den Trassenverlauf und die Bauabschnitte, ohne Maßstab (WESTNETZ 2020).....	6
Abb. 2	Übersicht über den Vorhabenraum mit Darstellung der bestehenden Hochspannungsfreileitung (Bl. 0102) in schwarz, ohne Maßstab (WESTNETZ 2020)	8
Abb. 3	Übersicht der Region Rheinhessen-Nahe (PG RHEINHESSEN-NAHE 2018)	8
Abb. 4	Regional bedeutsame landwirtschaftliche Nutzungstypen (ROP 2014)	20
Abb. 5	Leitbild Erholung und Tourismus (ROP 2014)	21
Abb. 6	Grabhügel bei Hochstetten-Dhaun	30
Abb. 7	Historische Kulturlandschaften und Trassenverlauf mit 200 m Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt von LEUSCHER 2016)	31
Abb. 8	Bodengroßlandschaften (BGL): Ausschnitt der Bodenkarte 1 : 200.000 des Landesamts für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013).....	99

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Inhaltliche Überschneidungen zwischen LBP und UVS.....	3
Tab. 2	Vom Vorhaben betroffene Gebietskörperschaften.....	7
Tab. 3	Übersicht der betroffenen Großlandschaften und Landschaftsräume	15
Tab. 4	Gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Eingriffsbereichs	27
Tab. 5	Bodendenkmäler und archäologische Fundstellen im Kreis Birkenfeld (nach METZ, S. 2019)....	30
Tab. 6	Potenzielle Wirkfaktoren des Projekttyps „10 – Energiefreileitungen (Hoch- und Höchstspannung)“ NACH BfN 2016, deren Relevanz und Wirkung	33
Tab. 7	Ergebnis der Einstufung der projektbezogenen Wirkfaktoren.....	49
Tab. 8	Auflistung der Untersuchungsräume.....	52
Tab. 9	Erfasste planungsrelevante Pflanzenarten im Untersuchungsraum	57
Tab. 10	Standardbewertung der erfassten Biotoptypen.....	59
Tab. 11	Datengrundlage zur vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung	72
Tab. 12	Bewertungsstufen für die faunistische Bewertung der einzelnen Tiergruppen.....	73
Tab. 13	nachgewiesene relevante Brutvogelarten im UR mit Schutzstatus.....	74
Tab. 14	nachgewiesene planungsrelevante überfliegende Vogelarten bzw. Gastvogelarten mit Schutzstatus	75
Tab. 15	nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten	76
Tab. 16	Ergebnis der Baumhöhlenkartierung.....	77
Tab. 17	potenziell vorkommende anfluggefährdete Vogelarten (Datenrecherche).....	78
Tab. 18	Innerhalb des UR potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten mit Schutzstatus	78
Tab. 19	Potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten im Untersuchungsraum	80
Tab. 20	potenziell vorkommende planungsrelevante Amphibien im Untersuchungsraum	80
Tab. 21	Nachgewiesene planungsrelevante Reptilienarten im Untersuchungsraum	81
Tab. 22	Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im UR vorkommenden Reptilien.....	81
Tab. 23	Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im UR vorkommenden Schmetterlinge.....	82
Tab. 24	Potenziell vorkommende planungsrelevante Heuschreckenarten im Untersuchungsraum.....	84
Tab. 25	Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Naturräume	91
Tab. 26	Historische Kulturlandschaften innerhalb des UR	93
Tab. 27	Wertstufenermittlung der Funktionen der einzelnen Naturräume und Teilnaturräume gem. LKOMPVO	96
Tab. 28	Ermittlung der Gesamtwertstufe pro Naturraum.....	98
Tab. 29	Siedlungsgebiete innerhalb des UR	106
Tab. 30	Bewertung der Wohnfunktion.....	109

Abkürzungen

ASB	Artenschutzfachbeitrag
B 41	Bundesstraße 41
BGL	Bodengroßlandschaften
Bl.	Bauleitnummer
BTT	Biotoptyp
EHZ	Erhaltungszustand
EOK	Erdoberkante
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat Schutzgebiet gem. Richtlinien 92/43/EWG
FFH-VU	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung
GDKE	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz
K 26	Kreisstraße 26
L 176	Landstraße 176
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
NSG	Naturschutzgebiet
NTP	Naturpark
RL D	Rote Liste Deutschland
RL RLP	Rote Liste Rheinland-Pfalz
RLP	Rheinland-Pfalz
RVO	Rechtsverordnung
T	Tragmast
UA	Umspannanlage
UG	Untersuchungsgebiet (Summe aller UR)
UR	spezifisch abgegrenzter Untersuchungsraum
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VG	Verbandsgemeinde
VSG	Vogelschutzgebiet gem. 79/409/EWG
WA	Winkel- / Abspannmast
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Planungsanlass und Aufgabenstellung

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 (Bl. 0102). Die ca. 90 Jahre alte Leitung soll unter weitgehender Ausnutzung des bestehenden Trassenraums ersetzt werden. Die Erneuerung der 110-kV-Freileitung soll aus netztechnischen und betrieblichen Gründen in sechs Bauabschnitten und über einen Zeitraum von mehreren Jahren realisiert werden. Die Baumaßnahmen umfassen insgesamt die Demontage von 175 bestehenden Masten und den Neubau von 143 Masten. Die erneuerte Freileitung wird fortan als „110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381)“ bezeichnet (WESTNETZ 2020).

Zur Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter wurde das Büro Naturplanung mit der Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) betraut.

Für das hier betrachtete Vorhaben wurde im März 2012 gemäß § 16 Raumordnungsgesetz 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 wurde eine Erörterung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen und des erforderlichen Untersuchungsumfangs durchgeführt (Scopingunterlage; NP 2015). Diese Unterlage wurde im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens Behörden, Städten, Unternehmen sowie Verbänden zur Stellungnahme vorgelegt. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden geprüft und entsprechend berücksichtigt.

Im Zuge des Projekts werden durch das Planungsbüro Naturplanung neben der UVS auch ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP; NP 2021), ein Artenschutzfachbeitrag (ASB; NP 2020A) und eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU; NP 2020B) erstellt.

1.2 Angaben zum Antragssteller

Die Westnetz GmbH ist Eigentümer und Betreiber der Verteilnetze für Gas und Strom (bis einschließlich 110-kV-Hochspannungsnetz). Sie ist der größte Verteilernetzbetreiber in Deutschland und versorgt ca. 7,5 Millionen Einwohner mit Strom und Gas. Die Westnetz GmbH ist verantwortlich für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb des Strom- und Gasnetzes.

Das Netzgebiet der Westnetz GmbH erstreckt sich auf einer Fläche von 50.000 m² über die Regionen Weser-Ems-Ostholstein, Westfalen, Ruhr-Niederrhein, Rhein-Sieg und Rheinland-Pfalz. Die Netzlänge für Strom umfasst 185.000 km, die für Gas 28.000 km.

1.3 Rechtliche Grundlage

Gemäß § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ist für den geplanten Ersatzneubau grundsätzlich ein Planfeststellungsverfahren erforderlich.

Gemäß § 74 II UVPG sind Verfahren, für welche bereits Unterlagen nach § 5 oder § 6 UVPG (hier: Scoping-Unterlage) eingereicht wurden, nach der Fassung des UVPG die vor dem 16. Mai 2017 galt, zu Ende zu führen. Dementsprechend wird diesem Gutachten das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24. Februar 2010, zuletzt geändert am 25. Juni 2013, zugrunde gelegt.

Unter den Auswirkungen auf die Umwelt (Umweltauswirkungen) werden im Sinne des § 2 UVPG alle unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern verstanden.

Die UVS soll, ausgehend von einer Beschreibung der ökologischen Verhältnisse im Untersuchungsraum, die mit Bau, Anlage und Betrieb des geplanten Vorhabens verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter anschaulich und für jedermann nachvollziehbar darstellen.

1.4 Methodisches Vorgehen

1.4.1 Allgemeine Gliederung

Zunächst erfolgt eine Beschreibung des geplanten Vorhabens, darauf folgt die Einordnung in die übergeordneten planerischen Vorgaben durch den Landesentwicklungsplan und den Regionalen Raumordnungsplan. Darauf aufbauend werden die potenziell möglichen vorhabensspezifischen Auswirkungen auf die Umwelt identifiziert und kurz beschrieben. Dabei wird die Relevanz der Wirkfaktoren schutzgutbezogen abgeschätzt. Auf die Wirkfaktoren, die in der Relevanzbetrachtung als vernachlässigbar eingestuft werden, wird in den folgenden Kapiteln nicht weiter eingegangen.

Aus der Betrachtung der vorhabenbezogenen Auswirkungen sowie der Abstimmung im Rahmen des Scopings resultiert die Abgrenzung der Untersuchungsräume (UR) für jedes Schutzgut. Die Summe aller UR ergibt das Untersuchungsgebiet (UG). Daraufhin erfolgt eine Beschreibung des Ist-Zustandes des Gebietes anhand der Schutzgüter. Die Bestandsermittlung ist wesentliche Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Sie stellt die Voraussetzung für die Bewertung der Schutzgüter hinsichtlich ihrer Funktion, Qualität und Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts dar.

Im Anschluss an die Bestandsbeschreibung erfolgt eine ausführliche Beschreibung der relevanten Auswirkungen je Schutzgut. Dabei wird das Maß der Belastung eines Wirkfaktors in Bezug auf das jeweilige Schutzgut sowie die Empfindlichkeit (Sensibilität) des jeweiligen Schutzgutes bezüglich der betrachteten Wirkfaktoren eingestuft. Durch die Verknüpfung des Belastungsmaßes mit der Sensibilität wird der Beeinträchtigungsgrad für die betrachtungsrelevanten Schutzgüter ermittelt.

Voraussichtliche unvermeidbare Auswirkungen sind nach den drei Prinzipien Vermeidung, Minderung, Ausgleich bzw. Ersatz gemäß §§ 17 ff BNatSchG zu untersuchen und aufzulisten. Die

Umweltprüfung steht dabei in enger Verbindung zur naturschutzfachlichen Eingriffsregelung im Sinne von § 14 BNatSchG. So werden im LBP mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung voraussichtlicher Auswirkungen dargestellt. Die trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleibenden Restkonflikte müssen durch entsprechende Maßnahmen der Kompensation (Ausgleich oder Ersatz) ausgeglichen werden. Eine Aufstellung der Maßnahmen findet im Zuge des landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, NP 2021), der Artenschutzprüfung (ASB, NP 2020A) bzw. der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU, NP 2020B) statt.

1.4.2 Überschneidung von UVS und LBP

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und der Landschaftspflegerische Begleitplan (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.

Mit Ausnahme der beiden UVS-spezifischen Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ ist die ausführliche Beschreibung der übrigen Schutzgüter (Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaft) dem LBP (NP 2021) zu entnehmen; für diese erfolgt daher hier (UVS) nur eine Zusammenfassung der im LBP ermittelten Ergebnisse. Auch die auf Grundlage der Bestandsaufnahmen und Auswirkungsprognosen abgeleitete Maßnahmenplanung, die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung sowie die daraus resultierenden konkreten Kompensationsmaßnahmen erfolgen im LBP. Die UVS stellt die gewonnenen Ergebnisse des LBP zusammenfassend dar und leistet die ausführliche Darstellung der beiden Schutzgüter „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ sowie „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“.

2 Beschreibung des Vorhabens¹

2.1 Allgemeines

Die Westnetz GmbH beabsichtigt die trassengleiche Erneuerung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederhausen – Idar-Oberstein (Bl. 0102).

Die geplante Freileitung erhält die Bezeichnung 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl.1381).

Der ca. 45 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 der Gemeinde Waldböckelheim (Kreis Bad Kreuznach), im Bereich des Tagebaus bei Niederwörresbach (Kreis Birkenfeld) und im Bereich der Gemeinde Bergen (Kreis Birkenfeld).

Detaillierte Beschreibungen technischer Sachverhalte und Informationen zum Bauablauf können dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2020) entnommen werden.

2.2 Vorhaben zum Ersatzneubau

2.2.1 Beschreibung der Maßnahme

An die bestehende Leitungstrasse Bl. 0102 sind die Umspannanlagen (UA)

- UA Niederhausen (Anschluss an geplante Freileitung entfällt nach Neubau)
- 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.

Aus technischen und betrieblichen Gründen ist das Vorhaben in sechs Bau- und Planungsabschnitte unterteilt. Die Bauabschnitte ergeben sich durch vorhandene angeschlossene Umspannanlagen sowie Abzweigpunkte von weiteren Freileitungsverbindungen und werden gemäß dem Leitungsverlauf von Idar-Oberstein nach Niederhausen nummeriert (siehe Abb. 1):

- Abschnitt 1: Idar-Oberstein - UA Algenrodt
- Abschnitt 2: UA Algenrodt - Pkt. Erz-Berg

¹ Das Kapitel 2 „Beschreibung des geplanten Vorhabens“ wurde dem Erläuterungsbericht zum Vorhaben (WESTNETZ 2020) entnommen.

- Abschnitt 3: Pkt. Erz-Berg - Pkt. Bergen
- Abschnitt 4: Pkt. Bergen - UA Monzingen
- Abschnitt 5: UA Monzingen - UA Waldböckelheim
- Abschnitt 6: UA Waldböckelheim - Niederhausen

Die Baumaßnahme umfasst die Demontage von insgesamt 175 bestehenden Masten sowie Neubau von 143 Masten.

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

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.

Außerhalb von bebauten Bereichen kann durch eine optimierte Mastausteilung mit Anpassung der Maststandorte die Anzahl der benötigten Maste reduziert werden. Innerhalb von bebauten Bereichen wird größtenteils auf einen standortgleichen Ersatz der Bestandsmasten zurückgegriffen.

2.2.2 Erforderlichkeit der Maßnahme

Die Leitungsverbindung zwischen Idar-Oberstein und Niederhausen ist für die regionale Stromversorgung von wesentlicher Bedeutung. Die bestehende Verbindung wurde im Jahr 1930 errichtet. Aufgrund ihres Alters ist eine Erneuerung zur langfristigen Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilnetz unumgänglich.

Insbesondere für die Sicherstellung der Versorgung der an die Bl. 0102 angeschlossenen 110-kV-Umspannanlagen (UA) Waldböckelheim, Monzingen, Kirn, Niederwörresbach, Algenrodt und Idar-Oberstein aus dem 110-kV-Netz und damit für die regionale Stromversorgung, ist die Maßnahme an der Hochspannungsleitung von wesentlicher Bedeutung.

Darüber hinaus dient der langfristige Erhalt der Freileitungsverbindung dem überregionalen Stromtransport, der insbesondere im Hunsrück und im Rhein / Nahe-Gebiet für die Verteilung des regional erzeugten Stroms aus regenerativen Energien von Bedeutung ist.

Gemäß § 8 des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) sind die Netzbetreiber verpflichtet „Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien [...] unverzüglich vorrangig [...] an ihr Netz anzuschließen“. Diese Netzanschlusspflicht begründet neben der nach EnWG geforderten Versorgungssicherheit zusätzlich den Erhaltungsbedarf der 110-kV-Verbindung von Niederhausen nach Idar-Oberstein.

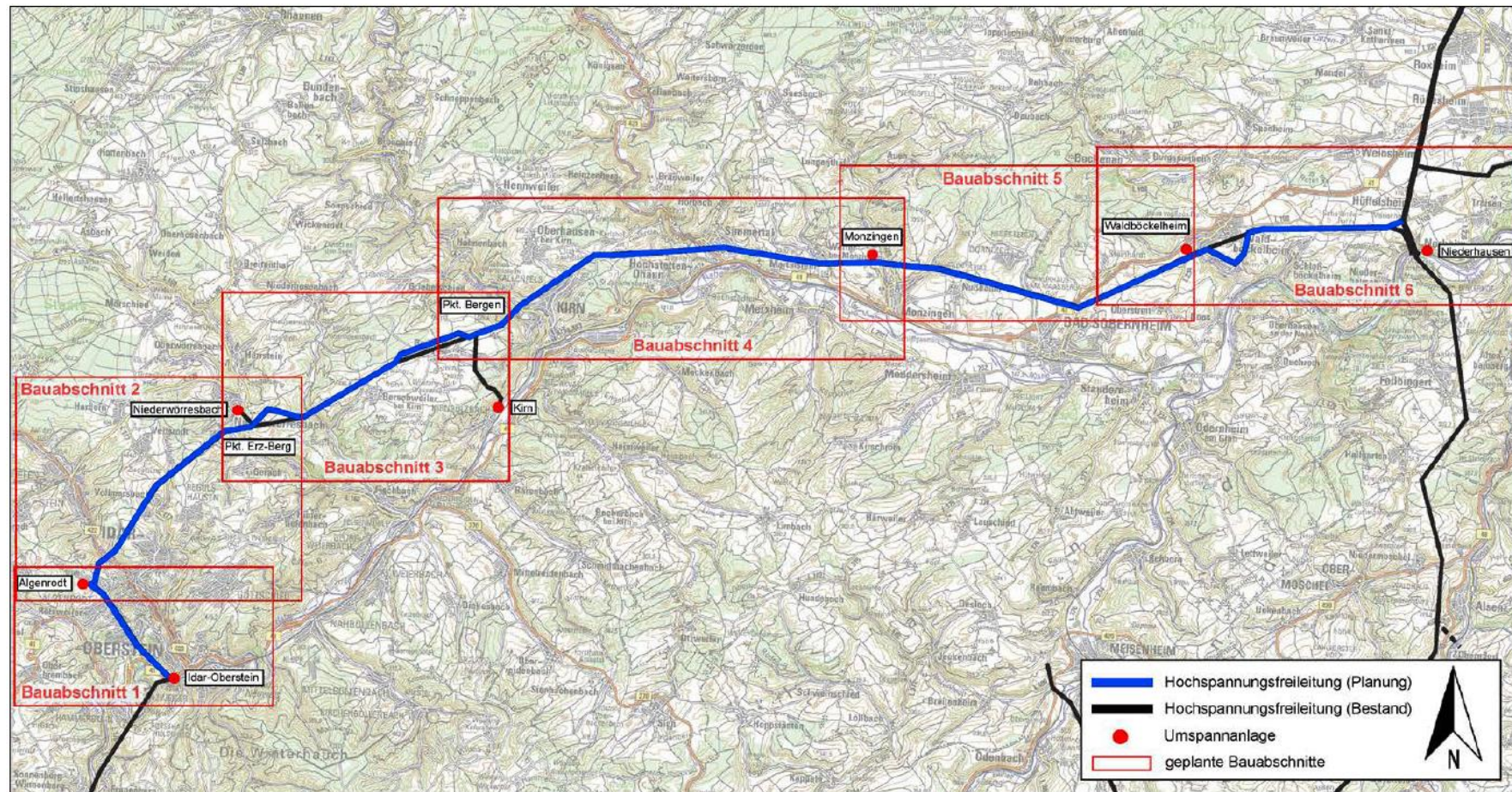


Abb. 1 Übersicht über den Trassenverlauf und die Bauabschnitte, ohne Maßstab (WESTNETZ 2020)

2.3 Räumliche Einordnung: Trassenführung

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

Die betroffenen Gebietskörperschaften (Kreise, Verbandsgemeinden, Städte, Gemeinden) können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden (siehe auch Abb. 2 und 3).

Tab. 2 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) Bad Sobernheim	Gemeinde Weiler bei Monzingen
	Gemeinde Monzingen
	Gemeinde Nußbaum
	Stadt Bad Sobernheim
Verbandsgemeinde (VG) Rüdesheim / Nahe	Gemeinde Waldböckelheim
	Gemeinde Schloßböckelheim
	Gemeinde Weinsheim
	Gemeinde Hüffelsheim
	Gemeinde Niederhausen (bis 01.01.2017 der VG Bad Münster am Stein-Ebernburg zugehörig)
	Gemeinde Norheim (bis 01.01.2017 der VG Bad Münster am Stein-Ebernburg zugehörig)

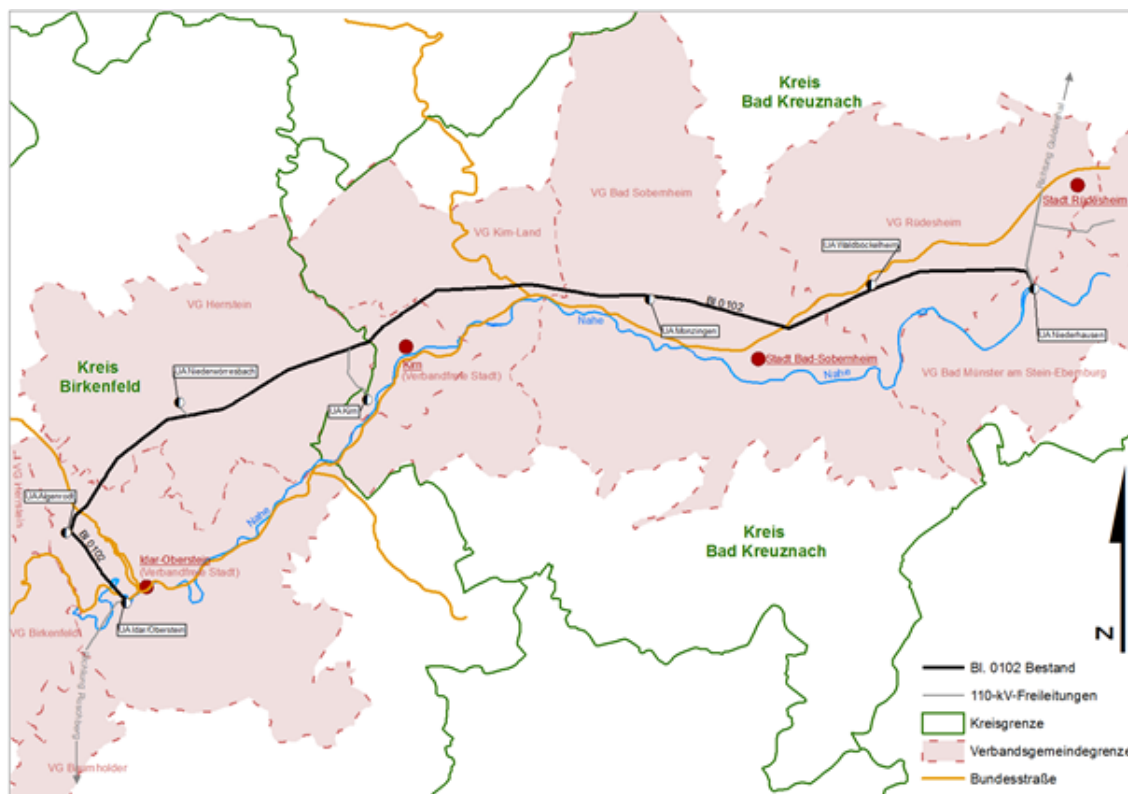


Abb. 2 Übersicht über den Vorhabenraum mit Darstellung der bestehenden Hochspannungsfreileitung (Bl. 0102) in schwarz, ohne Maßstab (WESTNETZ 2020)

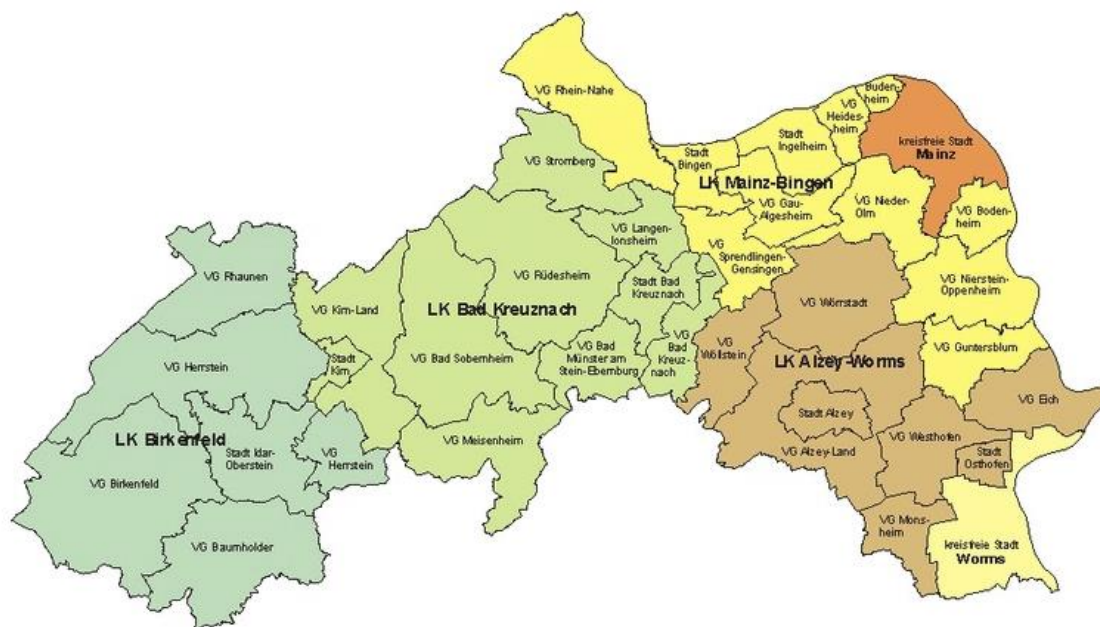


Abb. 3 Übersicht der Region Rheinhausen-Nahe (PG RHEINHESSEN-NAHE 2018)

2.4 Technische Ausführung

2.4.1 Technische Regelwerke

Der Bau der Freileitung erfolgt entsprechend § 49 Abs. 1 EnWG. Hiernach sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (VDE) eingehalten worden sind. Eine Ausführung der zu berücksichtigenden technischen Regelwerke kann dem Erläuterungsbericht (WESTNETZ 2020) entnommen werden.

Die Westnetz GmbH erklärt, dass alle betrieblich-organisatorischen Vorkehrungen getroffen sind, um die technische Sicherheit der Anlagen im Sinne des § 49 des EnWG zu gewährleisten. Eingehalten sind dabei die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die technischen Regeln des VDE.

2.4.2 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 zeigen, dass die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV auf allen betrachteten Flächen sicher gewährleistet ist.

2.4.3 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 Traverse besitzt. Die Bestandsmaste weisen Gesamthöhen zwischen 26 und 45 m auf. Die neuen Maste erreichen aufgrund der heute gültigen technischen Anforderungen voraussichtlich Höhen zwischen 20,25 und 52 m.

Es 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 erforderlich, um die Stromversorgung der Region sicherzustellen. Nach Fertigstellung der neuen Abzweigmaste erfolgen die Leitungsanbindungen über Diese und die Provisorien werden wieder zurückgebaut.

2.4.4 Mastgründung

Die Wahl der Mastgründungen ist abhängig von Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen. Für die neuen Masten der Bl. 1381 sind Plattenfundamente vorgesehen. 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.

Sechs der geplanten Masten erhalten ein Blockfundament mit Mikropfählen. Die geplante Gründungstiefe beträgt 3 m. Bei Blockfundamenten findet keine Überschüttung des Fundamentes mit Oberboden statt.

Der im Zuge von Neubau- und Rückbaumaßnahme anfallende Mutterboden wird, falls möglich, bis zur späteren Wiederverwendung fachgerecht in Mieten gelagert. Die Baugruben werden dann mit diesem oder soweit nicht ausreichend mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt.

2.4.5 Zuwegung und Bauflächen

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, Nutzungen von Fahrplatten, Aluminiumplatten oder ähnliche Systeme sowie eine temporäre Schotterung (auf Geotextil) von Zuwegungen notwendig sein.

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.

2.4.6 Beseilung

Die Verlegung des Seilzugs 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.

2.5 Vorhabenalternativen

2.5.1 Nullvariante

Eine Nullvariante ergibt sich im Hinblick auf die geplante Erneuerung der Hochspannungsfreileitung nicht. Gemäß § 1 EnWG ist die Westnetz GmbH einer sicheren, preisgünstigen, verbraucherfreundlichen, effizienten und umweltverträglichen leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität verpflichtet. Aufgrund der begrenzten Lebensdauer der Freileitungsmasten ist die Erneuerung der Leitungsverbindung daher geboten.

2.5.2 Alternative Trassenführung

Eine komplett alternative Trassenführung kommt aufgrund der möglichen Nutzung der vorhandenen Freileitungstrasse sowie der damit einhergehenden geringstmöglichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Schutzgüter nicht in Betracht.

Im Rahmen von Abstimmungsgesprächen mit vom Vorhaben betroffenen Gemeinden und Grundeigentümern haben sich drei kleinräumige Abweichungen vom bisherigen Trassenverlauf ergeben. Dabei handelt es sich um Bereiche der Gemeinde Bergen und Waldböckelheim sowie die Querung des Basaltlavaabbaugebiets in Niederwörresbach.

Umgehung Tagebau Niederwörresbach

Die erste Abweichung vom bisherigen Trassenverlauf findet sich in den Abschnitten 3 (vgl. Kap. 2.2.1, Abb. 1), in der Gemeinde Niederwörresbach. Bereits zu Beginn der Planung und durch entsprechende Stellungnahmen im raumordnerischen Prüfverfahren äußerten sowohl die Ortsgemeinde Niederwörresbach, als auch die Betreiberfirma Juchem den Wunsch auf Verlegung der Trasse im Bereich des Basaltlavatagebaus in Niederwörresbach. Im Zuge der weiteren detaillierteren Planung wurden mögliche Trassenverläufe und Maststandorte unter Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Gegebenheiten geprüft und abgestimmt.

Zukünftig soll die Freileitungstrasse am nördlichen Rand des geplanten Abbaugebiets verlaufe. Dies betrifft ab dem geplanten Mast Nr. 32 die folgenden drei Maststandorte Nr. 33 – 35 bevor die geplante Freileitung über Mast Nr. 36 wieder in die Bestandstrasse übergeht.

Umgehung der Gemeinde Bergen

Die zweite Abweichung befindet sich im Abschnitt 3 (vgl. Kap. 2.2.1, Abb. 1), in der Gemeinde Bergen. Auf Wunsch der Gemeindeverwaltung wurde im Bereich der Leitungsannäherung an die Bebauung in Bergen (Mast Nr. 112 – 117 der Bestandsleitung Bl. 0102) die Variante einer geringfügig nach Norden verschobenen Trasse geprüft.

Am Abspannmast Nr. 44 zweigt die geplante Leitung aus der Bestandstrasse ab, um ca. 60 m nördlich der Bestandstrasse über eine Länge von ca. 2,3 km parallel an der Gemeinde Bergen entlang zu verlaufen. Durch diese geringfügige Verschiebung kann der Abstand zur Wohnbebauung in Bergen entsprechend vergrößert werden. Am geplanten Maststandort Nr. 52 erfolgt die Rückkehr der Freileitung in die bestehende Leitungstrasse.

Umgehung der Gemeinde Waldböckelheim

Die dritte Abweichung von der Bestandstrasse befindet sich in Abschnitt 6 (vgl. Kap. 2.2.1, Abb. 1) in der Gemeinde Waldböckelheim. Im Rahmen der Beteiligung hat die Gemeinde Waldböckelheim um die Verlegung des Trassenverlaufs aus dem Siedlungsbereich heraus gebeten. Dies betrifft den Bereich von Mast Nr. 21 bis 23 der Bestandsleitung.

Am geplanten Abspannmast Nr. 125 verlässt die Freileitung zukünftig die bisherige Trassenführung und knickt zur Ortsumgehung von Waldböckelheim nach Südosten ab. Nach ca. 740 m erreicht die geplante Umgehung bei Mast Nr. 128 ihren Scheitelpunkt auf dem „alten Sportplatz“. Von hier aus führt die Leitungstrasse wieder in Richtung der Bestandstrasse und erreicht diese bei Mast Nr. 130.

2.5.3 Alternative Erdkabel

Eine grundsätzliche Verpflichtung zur Erdverkabelung gemäß § 43 h EnWG besteht für die hier geplante Maßnahme nicht, da es sich bei dem geplanten Ersatzneubau der 110-kV-Freileitung Niederhausen – Idar-Oberstein (Bl. 0102) als Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381) nicht um eine Hochspannungsleitung auf neuer Trasse handelt.

Aus technischer Sicht sprechen keine Gründe gegen die Anlage von Hochspannungsleitungen als Erdkabel. Vollständige oder teilweise Erdverkabelungen sind Stand der Technik und werden auch innerhalb des Versorgungsgebietes der Westnetz GmbH schon seit vielen Jahren eingesetzt.

Für den geplanten Ersatzneubau der Bl. 1381 wurde auf Grund von Gesprächen mit den betroffenen Städten und Gemeinden sowie auf Grund von Stellungnahmen im Rahmen der raumordnerischen Prüfung verschiedene Erdkabelalternativen in Teilbereichen geprüft.

Eine Ausführung des geplanten trassengleichen Ersatzneubaus der bestehenden 110-kV-Verbindung als Freileitung wird jedoch hier aus den im Weiteren genannten Gründen einer Erdverkabelung vorgezogen.

Es bestehen zwar nach bisheriger Betriebserfahrung aus rein technischer und betrieblicher Sicht gegen 110-kV-Erdkabel keine grundsätzlichen Bedenken, aber insbesondere die wirtschaftlichen Gründe sprechen hier gegen eine Ausführung der 110-kV-Verbindung als Erdkabel bzw. Teilverkabelung. So sind die Investitionskosten einer 110-kV-Kabelanlage, die hinsichtlich Trassenlänge und Übertragungsleistung mit der geplanten 110-kV-Freileitung vergleichbar sind, um den vielfachen Faktor höher. Die Freileitungsausführung erfüllt somit die Zielstellung gemäß § 1 EnWG, welche besagt, dass Stromversorgung möglichst sicher, verbraucherfreundlich, effizient, umweltverträglich und zudem auch möglichst preisgünstig sein soll.

Unter der Annahme einer gleichen Trassenführung müssten bei einer Erdverkabelung voraussichtlich viele Drainagesysteme der Landwirtschaft instandgehalten werden, sowie vorhandene Gräben und Flüsse (z. B. die Nahe) aufwendig unterquert werden. Auch bei den erforderlichen Talquerungen wird es zu nennenswerten Mehrlängen einer Kabelanlage im Vergleich zur Freileitung kommen. Hierdurch würde sich das o. g. Kostenverhältnis zusätzlich verschlechtern.

Zu beachten ist auch, dass die Trasse für eine zweisystemige 110-kV-Kabelanlage, die hinsichtlich ihrer Übertragungskapazität mit der geplanten zweisystemigen 110-kV-Freileitung vergleichbar ist, eine nicht zu vernachlässigende Breite von rd. 2,5 – 4 m einnehmen würde. Für die Herstellung der Kabelanlage würde man für die Bau-, Fahr- und Lagerflächen je nach Örtlichkeit auch einen erheblich breiteren durchgehend frei zu machenden Trassenkorridor benötigen. Die durch Leitungsrechte zu sichernde Trassenbreite wäre zwar schmaler als die einer Freileitung, hätte aber, soweit sie nicht innerhalb vorhandener Straßen und Wege verläuft, hinsichtlich der Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeit erheblich größere Einschränkungen. Die Kabeltrasse dürfte z. B. im Gegensatz zu den Freileitungstrassen nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen belegt werden. Auch muss im Störfall jederzeit eine durchgehende Befahrbarkeit der Kabeltrasse z. B. mit Baggern möglich sein.

Durch Hochspannungskabeltrassen ergeben sich im Gegensatz zu Hochspannungsfreileitungen flächenmäßig größere durchgehende Eingriffe in den Boden. Hiermit verbundenen sind Auswirkungen auf Flora, Fauna, Hydrologie (Drainagewirkung) und Bodenstruktur.

110-kV-Erdkabel bringen im Gegensatz zu 110-kV-Freileitungen i. d. R. zwar geringere Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild mit sich, in diesem Fall kann bei dem geplanten Ersatzneubau aber insbesondere aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehende Trasse davon ausgegangen werden, dass keine erstmalige erhebliche Beeinträchtigung durch den Ersatzneubau entsteht und die zusätzliche Landschaftsbildbeeinträchtigung durch den Freileitungersatzneubau nur vergleichsweise gering ausfallen wird.

Bei den heute üblicherweise verwendeten VPE-Kabeln geht man derzeit von rd. 40 Jahren Lebensdauer aus. Für Hochspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen. Die Erneuerungszyklen mit ggf. erneuten Eingriffen in den Boden sind bei Erdkabeln somit erheblich kürzer.

3 Beschreibung der Ausgangslage

3.1 Beschreibung von Natur und Landschaft

3.1.1 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 vor allem durch die Flusslandschaft der Nahe, den Mittelgebirgshöhen des Hunsrück 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, im Bereich zwischen Waldböckelheim und dem Pkt. Niederhausen verläuft die Trasse im Nördlichen Oberrheintiefland (22) (GEOPORTAL RLP 2016).

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

Tab. 3 Übersicht der betroffenen Großlandschaften und Landschaftsräume

Großlandschaft Saar-Nahe-Bergland (19)	
Nr. Landschaftsraum	Bezeichnung des Landschaftsraums
193.0	Kirner Nahetal
193.501	Schlossböckelheimer Heide
193.51	Nahe-Alsenz-Felsental
194.00	Obersteiner Vorberge
194.01	Bergener Hochfläche
194.02	Obersteiner Naheengtal
195.1	Hennweiler Hochfläche
196.0	Sobernheimer Talweitung
Großlandschaft Nördliches Oberrheintiefland (22)	
Nr. Landschaftsraum	Bezeichnung des Landschaftsraums
228.01	Äußeres Kreuznacher Lösshügelland
Großlandschaft Hunsrück (24)	
Nr. Landschaftsraum	Bezeichnung des Landschaftsraums
240.21	Hahnenbachdurchbruch

Die Großlandschaft „Saar-Nahe-Bergland“ (19) 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. Innerhalb dieser Großlandschaft

finden sich im zu betrachtenden Bereich vier Landschaftsräume (193, 194, 195, 196). Das Nordpfälzer Bergland (193) reicht vom Haardtgebirge im Süden bis zum Rheinischen Schiefergebirge im Norden. Markante Bergkuppen und Höhenrücken aus vulkanischem Gestein 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. Im Oberen Nahebergland überwiegen vulkanische Gesteine und deren Abtragungssedimente sowie Schiefer, Schiefertone und Sandstein. 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 geplante Freileitung quert auf einer Strecke von ungefähr drei Kilometern außerdem die Großlandschaft des „Nördlichen Oberrheintieflandes“ (22). Im Nordwesten des Naturraums schiebt sich das Untere Nahehügelland (228) zwischen Hunsrück und Nordpfälzer Bergland. Dieses Gebiet ist altbesiedeltes Kulturland und überwiegend durch Landwirtschaft und Weinbau geprägt (LANIS 2019). Die größten landwirtschaftlich genutzten Flächen des UR befinden sich im Landschaftsraum Äußeres Kreuznacher Lösshügelland (228.01) (LANIS 2019). Im Offenland finden sich vor allem Vegetationen der Trockenstandorte, die kleinflächig auch Kontakt zu Weinbergbrachen und Weinbergen finden (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, so auch im hier betrachteten Plangebiet. Das geplante Vorhaben quert den Hahnenbachdurchbruch (240.21) 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. Der UR 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).

3.1.2 Vorhandene Nutzung / Vorbelastung

Im Wesentlichen ist das Untersuchungsgebiet 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).

Gebiete mit Wohnbebauung werden derzeit in der Ortschaft Idar-Oberstein, Stadtteil Algenrodt, in der Ortschaft Vollmersbach und Waldböckelheim überspannt. Nördlich der Ortschaft Simmertal tangiert die Leitung Gebiete mit überwiegender Wohnnutzung sowie in Vollmersbach ein geplantes Wohngebiet. Aufgrund einer Abweichung von der Bestandstrasse im Bereich der Ortschaft Waldböckelheim wird die neue Trasse (Bl. 1381) die Ortslage Waldböckelheim zukünftig nicht mehr überspannen. 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 klassifizierten Verkehrswege werden durch die geplante Freileitung gequert:

- Bundesstraßen: B 41 / 422 / 421
- Landesstraßen: L 176 / 177 / 160 / 182 / 229 / 233 / 234 / 108 / 235
- Kreisstraßen: K 26 / 5 / 9 / 18 / 20 / 60

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 und bei Norheim wird das UG zusätzlich von der Bahnstrecke DB 680 gequert (ZRNN 2015).

3.2 Vorgaben übergeordneter Planungen

3.2.1 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 Raumordnungsgesetz (ROG) bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen als rechtsverbindlich zu beachten. Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) enthält die Ziele und Grundsätze der Landesplanung und gibt somit den Rahmen für die Entwicklung des Landes Rheinland-Pfalz vor (Mdl 2008).

Nach § 19 Abs. 1 Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz (LPIG) 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.

3.2.2 Regionalplanung

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

Raumstrukturgliederung

- überwiegend „ländliche Bereiche mit konzentrierter Siedlungsstruktur“
- Idar-Oberstein, Kirn, Bad Sobernheim gelten als „verpflichtend kooperierende Mittelzentren“
- östlich von Waldböckelheim gilt das Plangebiet als „verdichteter Bereich mit disperser Siedlungsstruktur“
- Waldböckelheim wird als kooperierendes Grundzentrum aufgeführt

Leitbild Entwicklung

- Das UG befindet sich innerhalb des Entwicklungsbereich 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 Plangebiets 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 Plangebiet 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.
- 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.

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

Für nähere Angaben zu den Schutzgebieten siehe Kap. 3.3.2.

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 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.

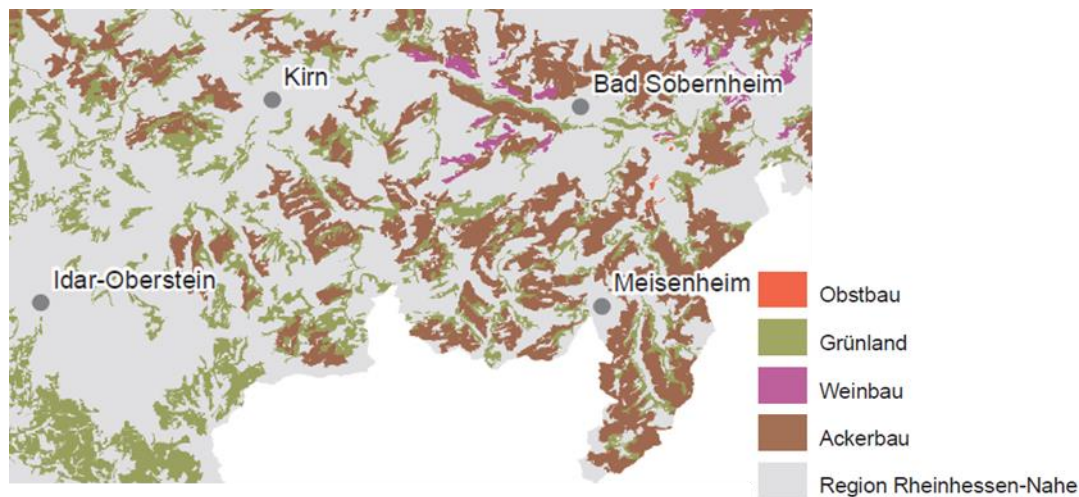


Abb. 4 Regional bedeutsame landwirtschaftliche Nutzungstypen (ROP 2014)

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 (siehe Abb. 4).

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 Vorranggebiete für kurz- und mittelfristigen sowie langfristigen Rohstoffabbau ausgewiesen. Auch finden sich Flächen mit besonderer Bedeutung für die Rohstoffsicherung sowie Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung.

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 Plangebiet wird weitestgehend als Kulturlandschaften der Stufe I bis III charakterisiert.
- Zwischen Idar-Oberstein und Kirn finden zudem Bereiche der historischen Wandnutzungsform.

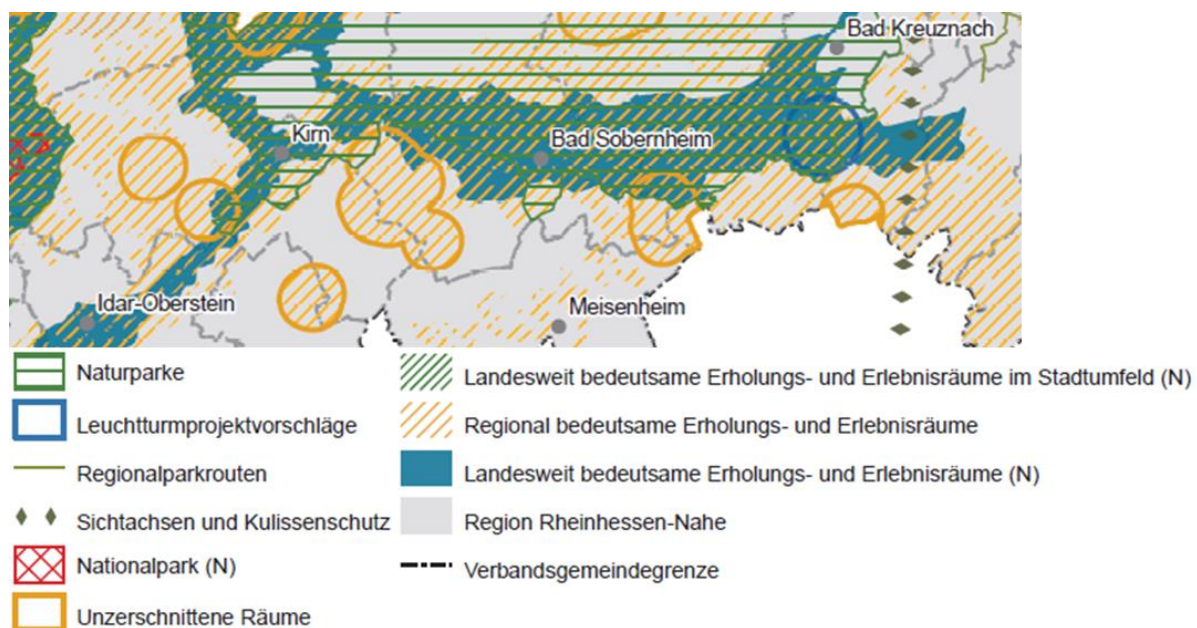


Abb. 5 Leitbild Erholung und Tourismus (ROP 2014)

Das Plangebiet 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. Zwischen Kirn und Bad Sobernheim wird das Plangebiet zudem als Naturpark dargestellt (siehe Abb. 5).

Verkehr und technische Infrastruktur

Verkehr:

- Funktionales Netz des öffentlichen Verkehrs
 - Das Plangebiet 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 Plangebietes verläuft, wird als überregionale Verbindung dargestellt.
 - Von Idar-Oberstein, Kirn, Bad Sobernheim und Waldböckelheim 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 Plangebiet beinhaltet keine Vorranggebiete für Windenergie.

3.2.3 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. 3.3.

Stadt Idar-Oberstein

Der Landschaftsplan der Stadt Idar-Oberstein wurde im Außenbereich in den Flächennutzungsplan (FNP) vom 28.10.2002 übernommen (KELLER, K., Stadt Idar-Oberstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Im FNP sind in einem Radius 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“ dargestellt.

Verbandsgemeinde Herrstein

Die VG Herrstein fusionierte am 01.01.2019 mit der VG Rhauen. Die Aufstellung eines gemeinsamen FNP ist bis 01.01.2028 vorgesehen (VG HERRSTEIN-RHAUEN O. J.). Bis dahin gelten die FNP der vorherigen VBn fort. Der Landschaftsplan der VG Herrstein ist damit noch rechtskräftig (1988) (SCHUPP, S., VG Herrstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Aufgrund mangelnder Aktualität des Landschaftsplans und da die wichtigsten Aussagen in den FNP von 2010 integriert sind, wurde für das UG 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 Vielfalt an Lebensräumen für Flora und Fauna auf. Dagegen ist das Nahetal im UG 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“ verzeichnet. Als denkmalgeschützte Einzel- oder Gesamtanlagen 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 dargestellt. Die Trasse verläuft im südlichen Teil der Ortsgemeinde Simmertal und überspannt sowohl Wohnbebauung, als auch ein Gewerbegebiet. Weiterhin werden Bereiche die als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ ausgewiesen sind berührt.

Verbandsgemeinde Bad Sobernheim

Der wurde nicht fortgeschrieben. Die Inhalte des Landschaftsplans der VG Bad Sobernheim vom 28.07.1995 fanden im FNP (08.09.1999) der VG Berücksichtigung (SCHICK, C., VG Bad Sobernheim, 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 aufgeführt. Zukünftig soll bei Planungen die Alternative einer unterirdischen Trasse überprüft werden. Laut FNP quert bzw. tangiert die Hochspannungsfreileitung Flächen, welche als „Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ dargestellt 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. Laut FNP quert bzw. tangiert die Trasse Flächen mit „Maßnahmen für Natur und Landschaft“ sowie Sonderbauflächen, z. B. Sonderbaufläche Windkraft zwischen Waldböckelheim und Hüffelsheim. 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 sowohl in Waldböckelheim als auch nördlich von Schloßböckelheim die Entwicklung eines vielfältigen Lebensraumangebots durch den Aufbau und die Pflege mosaikartiger und strukturreicher Biotopkomplexe mit krautigen Flächen und lockerer Verbuschung erfolgen. In der Gemeinde Weinsheim wird „südöstlich Scholländerhof“ der Erhalt mosaikartiger, strukturreicher Biotopkomplexe auf warm-trockenen Standorten angestrebt. „Südwestlich Scholländerhof“ wird der Erhalt landesweit bedeutsamer Trockenbiotope angestrebt. Bei Hüffelsheim liegt der Schwerpunkt der empfohlenen Maßnahmen bei Pflege und Aufbau von vielfältigem Strukturinventar sowie dem Erhalt eines vielseitigen Lebensraumangebotes für Flora und Fauna.

Verbandsgemeinde Bad Münster am Stein-Ebernburg

Zum 01.01.2017 wurde die VG Bad Münster am Stein-Ebernburg aufgelöst. Die vom Vorhaben betroffenen Ortsgemeinden Niederhausen und Norheim sind seit dem 01.01.2017 Teil der VG Rüdesheim / Nahe. Derzeit wird ein neuer Landschaftsplan und FNP der VG Rüdesheim / Nahe erstellt. Die jeweiligen Landschafts- und Flächennutzungspläne sind bis zum Eintritt der Rechtskraft der neuen Pläne gültig (LÜTTGER, K., VG Rüdesheim / Nahe, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018). Der Landschaftsplan der VG Bad Münster am Stein-Ebernburg weist der Ortsgemeinde Niederhausen eine besondere Funktion als Gemeinde für die Erholung sowie als Gemeinde mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft aus. Auch der Ortsgemeinde Norheim wird die Funktion einer Gemeinde für die Erholung zugeordnet. Als allgemeine Leitvorstellung ist die natürlich wie kulturhistorisch gewachsene Vielfalt von Arten und Lebensgemeinschaften standorttypisch und naturraumbezogen zu erhalten und zu entwickeln. Als Gefährdung schutzwürdiger Biotope wird im Landschaftsplan der direkte Flächeneingriff durch z. B. den Bau von Energietrassen genannt.

3.3 Schutzgebiete und Schutzausweisungen

Die Schutzgebietskategorien werden in einem 200 m-Radius beidseits der Trasse erfasst und dargestellt. Für Natura 2000-Gebiete wurde aus Gründen des Artenschutzes ein größerer Radius gewählt. So werden FFH-Gebiete bis zu 1.500 m beidseits der Trasse und Vogelschutzgebiete bis zu einer Entfernung von 5.000 m betrachtet.

3.3.1 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“. 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 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 Plangebiet 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 festgelegten UR fallen das

- 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 schützenden Gebieten, die wie Naturschutzgebiete zu schützen sind.

Im UR befinden sich keine nach § 24 BNatSchG ausgewiesenen Nationalparke oder Nationale Naturmonumente.

Biosphärenreservat

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

Im UR 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 im Landschaftsplan alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.

Der festgelegte UR berührt oder quert das

- 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.

Im festgelegten UR 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 UR 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 einen größeren Maßstab zugrunde liegt. Auch verändert sich die Ausprägung eines Biototyps mit fortschreitender Zeit, womit die Kriterien eines zu schützenden Biototyps noch nicht oder schon nicht mehr vorhanden sein können. Den folgenden Betrachtungen werden lediglich die eigens erhobenen Daten zugrunde gelegt.

Die Kartierung der Biototypen wurde innerhalb eines 200 m Radius grobmaßstäblich entlang der Trasse 2011 durchgeführt. Innerhalb der Eingriffsbereiche wurde zusätzlich 2014 und 2016 eine Feinkartierung durchgeführt. Nachstehende Tabelle gibt die im Zuge der Feinkartierung erhobenen nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope wieder. Eine Liste aller kartierten BTT des UR findet sich im Anhang.

Tab. 4 Gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Eingriffsbereichs

Biotopcode	Biototyp	Biotopcode	Biototyp
AB6	Wärmeliebender Eichenwald	DD2	Trespen-Halbtrockenrasen
AC5	Bachbegleitender Erlenwald	EA1	Fettwiese Flachlandausbildung
AC6	Erlen-Sumpfwald	EC1	Nass- und Feuchtwiese
AE2	Weiden-Auenwald	ED1	Magerwiese
AM2	Bachbegleitender Eschenwald	ED2	Magerweide
AM4	Eschen-Schluchtwald	EE1	Brachgefallene Fettwiese

Biotopcode	Biotoptyp	Biotopcode	Biotoptyp
AQ2	Winterlinden-Hainbuchen-Hangschuttwald	EE3	Brachgefallenes Nass- und Feuchtgrünland
AR2	Ahorn-Schluchtwald	EE4	Brachgefallenes Magergrünland
BB5	Bruchgebüsch	FM4	Quellbach
CD1	Rasen-Großseggenried	FM6	Mittelgebirgsbach
CF2	Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten	GA2	Natürlicher Silikatfels
DC0	Silikattrockenrasen	GB2	Natürliche Silikat-Block-/Feinschutthalde

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 zugrunde gelegt.

Das Untersuchungsgebiet 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.

Detaillierte Angaben zu den maßgeblichen Bestandteilen dieser Natura 2000-Gebiete und zu deren Erhaltungs- und Entwicklungszielen ist der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (NP 2020B) zu entnehmen.

3.3.2 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 befinden sich folgende nach § 51 WHG ausgewiesene Wasserschutzgebiete:

- 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)
- WSG Schloßböckelheim, Zone II und III (RVO WSG 401280986)

Heilquellenschutzgebiete

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

Überschwemmungsgebiete

Im UR befinden sich fünf nach § 76 WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete. Es handelt sich um die Überschwemmungsgebiete

- der Nahe bei Idar-Oberstein und bei Norheim (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) und
- Gaulsbach bei Monzingen (durch RVO verbindlich festgesetzt §83 Abs. 1 u. 2 LWG); Stand 2010; RVO nicht abrufbar (Festsetzung abrufbar im GEOPORTAL RLP (2016).

3.3.3 Denkmäler und 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)“ 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 (s. Abb 6. [...]) 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).“

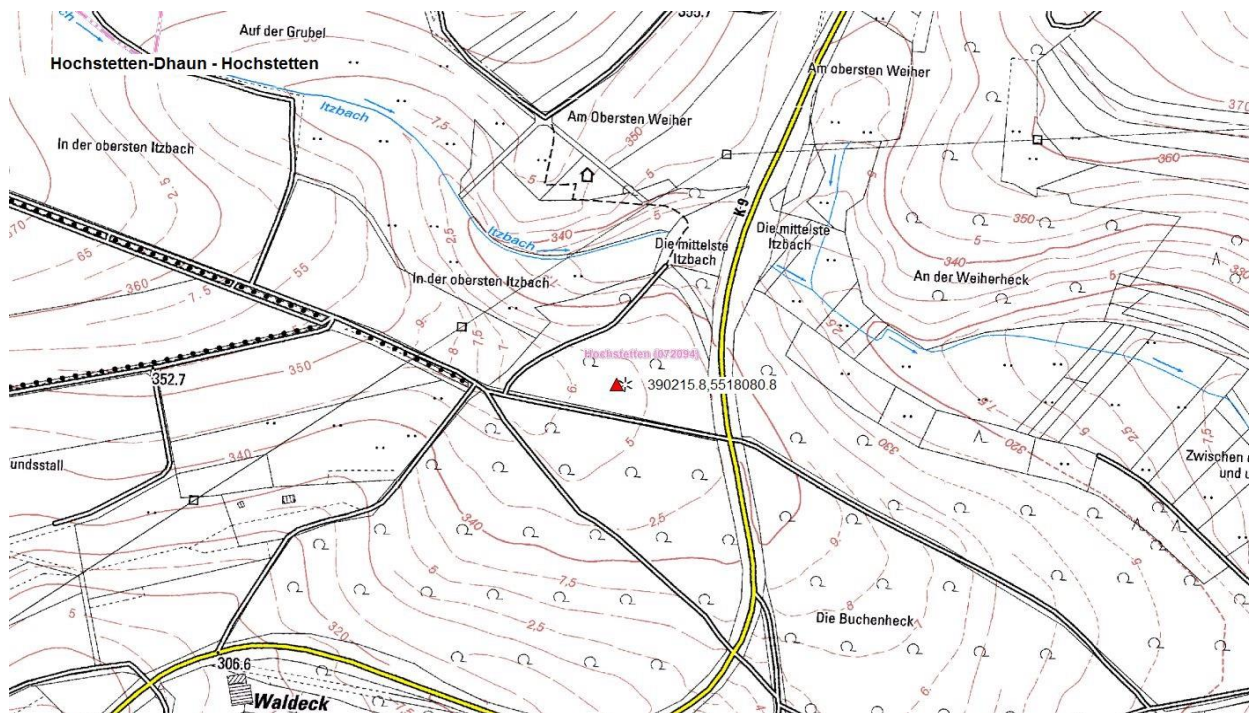


Abb. 6 Grabhügel bei Hochstetten-Dhaun

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

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

Archäologische Fundstellen können in ihren Ausmaßen teilweise mehrere hundert Meter betragen. Zudem sind außerhalb des abgefragten Bereichs weitere Fundstellen vorhanden.

Generell sind archäologische Fundstellen bzw. Denkmäler im Trassenbereich nicht auszuschließen. Gem. § 16-21 DSchG RLP 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.

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 Nahetal und Oberes Naheengtal innerhalb der Historischen Kulturlandschaft Oberes Nahetal (8.2) liegen (MDI 2008). Eine detaillierte Beschreibung wird in Kap. 5.4 unter dem Punkt *Historische gewachsene Kulturlandschaften* vorgenommen.

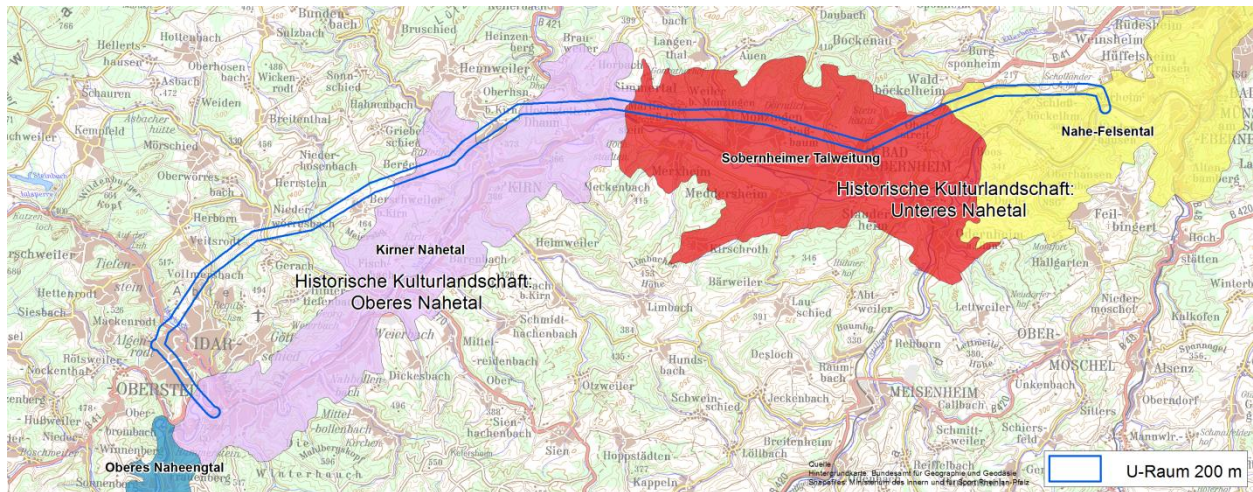


Abb. 7 Historische Kulturlandschaften und Trassenverlauf mit 200 m Untersuchungsraum (zur Verfügung gestellt von LEUSCHER 2016)

„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 – 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 Grünzäsuren 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.

Grünzäsuren 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 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. In den Regionalen Grünzügen ist eine flächenhafte Besiedelung, in den Grünzäsuren ist eine Bebauung grundsätzlich nicht zulässig.

4 Vorhabenbezogene Umweltwirkungen

4.1 Wirkfaktorenanalyse

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 in der UVS relevanten Wirkfaktoren „0*“ sowie um eine Betrachtung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erweitert.

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

Tab. 6 Potenzielle Wirkfaktoren des Projekttyps „10 – Energiefreileitungen (Hoch- und Höchstspannung)“ NACH BfN 2016, 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
3. Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	2	baubedingt anlagebedingt
	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1	
	Veränderung der Temperaturverhältnisse	1	anlagebedingt

Wirkfaktorengruppe	projektspezifische Wirkfaktoren	Relevanz nach BfN (2016)	Wirkung
	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 / Individuenverlust (Stromschlag)	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

4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

4.1.1.1. Baubedingte Überbauung / Versiegelung

Durch den geplanten Ersatzneubau kommt es vornehmlich durch Zuwegungen und Arbeitsflächen, durch die Anlage von Baugruben, die Lagerung von Erdaushub sowie zur Vormontage und Ablage von Mastteilen, für Geräte oder Fahrzeuge zum Mastaufbau und dem später benötigten Seilzug, zu einer zeitlich begrenzten Überbauung / Versiegelung, d. h. einer baubedingten, temporären Flächeninanspruchnahme.

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.

Hinsichtlich der Schutzgüter **Pflanzen** und **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.

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.

4.1.1.2. 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.

4.1.1.3. 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 (BfN 2016).

Durch Anlage der Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie das Befahren dieser, kommt es zu Bodenverdichtungen, was wiederum eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen bewirkt. Die Anlage der Baugruben zur Fundamentvorbereitung bedingt die Entnahme und Zwischenlagerung von Boden, womit das bestehende Bodengefüge verändert wird.

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

4.1.1.4. Baubedingte Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen 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 werden, 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 zugeführt.

Bei einer bauzeitlichen Wasserhaltung ist vordergründig das Schutzgut **Wasser** (Teilaspekt Grundwasser) betroffen. Eine Absenkung des Grundwasserspiegels kann u. U. negative Auswirkungen auf grundwasserabhängige Vegetationen haben, in deren Folge Auswirkungen auf die bestehende Tierwelt, Geländeabsetzungen sowie die Verringerung der Wasserführung von Oberflächengewässern stattfinden können (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 in Einzelfällen notwendig würde, wird sich eine Wasserhaltung auf das unmittelbare Umfeld der Maste beschränken und das Wasser in der angrenzenden Umgebung wieder versickern. Es ergeben sich somit nur sehr punktuelle und zeitlich stark begrenzte Auswirkungen, die daher für die o. g. Schutzgüter als vernachlässigbar einzustufen sind.

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

4.1.1.5. 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 Gehölzen bewohnenden Fledermausarten und Vogelarten und 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 maximal 200 m beidseits der Trasse.

4.1.1.6. Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)

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

Eine Verlärmung von bisher weitestgehend ungestörten Bereichen kann sich negativ auf die Erholungsfunktion der Landschaft auswirken und somit eine Beeinträchtigung des Schutzgutes **Mensch** nach sich ziehen. Da es sich bei den Bauarbeiten nur um zeitlich stark begrenzte Tätigkeiten handelt, ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion durch Bauarbeiten zu rechnen.

Bei den Störaspekten zum Schutzgut **Tiere** ist insbesondere der emittierte Lärm zu betrachten. 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) als **relevant** zu betrachten. Der Wirkraum wird auf 300 m im Umkreis der Arbeitsflächen festgelegt.

4.1.1.7. 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.

Auch für das Schutzgut **Mensch** können Baustellen durch die Anwesenheit von Maschinen eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion der Landschaft verursachen. Aufgrund der nur temporären Wirkung dieses Wirkfaktors kann jedoch eine nachhaltige Störung der Erholungsfunktion und somit Störung des Menschen nicht angenommen werden.

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

4.1.1.8. Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht

Auf Basis von üblichen Bauabläufen sowie nach Angaben des Erläuterungsberichts (WESTNETZ 2020) 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. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.1.1.9. 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 zudem 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 und Säugetiere (ohne Fledermäuse) fand in Kap. 4.1.1.8 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.

4.1.1.10. 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.

4.1.1.11. 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 Wasserschutzgebiete 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).

4.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

4.1.2.1. Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

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

Da eine Inanspruchnahme auch in Siedlungsbereichen vorgesehen ist, muss eine Relevanz des Wirkfaktors für das Schutzgut **Mensch** (Aspekt der Wohn- und Wohnumfeldfunktion) angenommen und vertieft betrachtet werden. Auch eine Beeinträchtigung von Kulturgütern im Zuge der Flächeninanspruchnahme kann nicht ausgeschlossen werden. Somit muss auch für das Schutzgut **Kulturgüter und sonstige Sachgüter** eine vertiefte Betrachtung durchgeführt werden.

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.

Fazit: Der Wirkfaktor wird für die Schutzgüter **Pflanzen**, **Tiere**, **Mensch** sowie **Kulturgüter und sonstige Sachgüter** als **relevant** betrachtet. Der Wirkraum des Wirkfaktors umfasst die dauerhafte Flächeninanspruchnahme.

4.1.2.2. *Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen*

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 Bestand 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, Bergen und Waldböckelheim notwendig.

Innerhalb des angepassten bzw. verschwenkten Schutzstreifens kommt es zu einer Wuchshöhenbegrenzung, welche besagt, dass Gehölze ggf. zurückgeschnitten oder entfernt werden müssen. Mit der Veränderung vorhandener Vegetationsstrukturen aufgrund von Schutzstreifenerweiterungen sind Veränderungen der Habitatstrukturen bzw. faunistischer Funktionsräume möglich. Somit 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.

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

4.1.2.3. *Anlagebedingter 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 2016A).

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 drei Stellen von der Bestandstrasse ab (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim). 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. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.1.2.4. Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Bei der Errichtung von Energiefreileitungen kommt es in der Regel 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.

4.1.2.5. 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.

4.1.2.6. 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 drei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim) 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. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.1.2.7. *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 drei kleinräumige Abweichungen von der Bestandsleitung vor (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim). Der bestehende Schutzstreifen muss dementsprechend in diesen Bereichen verschwenkt 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.

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

4.1.2.8. *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 kommen (Vogelschlag), insbesondere mit den Erdseilen, da Vögel diese aufgrund des geringeren Querschnitts schlecht wahrnehmen und häufig, z. B. bei nach Oben gerichteten Ausweichbewegungen bezüglich der Leiterseile mit den Erdseilen kollidieren. 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 drei kleinräumige Abweichungen von der Bestandstrasse erfolgen und zudem eine höhere Mastart vorgesehen ist, kann eine Veränderung 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

dreidimensionalem 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.

4.1.2.9. 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 drei 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.

4.1.2.10. 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 2018).

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. Eine weitere Betrachtung entfällt

4.1.2.11. 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 die Schutzgüter **Landschaft, Mensch** sowie **Kulturgüter und sonstige Sachgüter**.

Die Veränderung des optischen Erscheinungsbildes der Landschaft durch das Einbringen von neuen Strommasten, welche die bisherigen Masten teilweise um mehrere Meter überragen, führt zu relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut **Menschen** (Teilaspekt Erholungs- und Freizeitfunktion) und 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.

Sofern sich im Eingriffsbereich des geplanten Vorhabens ein **kulturelles Erbe** befindet, ist dieses potenziell durch den entstehenden Landschaftsverbrauch gefährdet. Insbesondere archäologisch bedeutsame Bereiche oder Bodendenkmale könnten durch die Erdbauarbeiten geschädigt werden. Inwieweit Kultur- und sonstige Sachgüter visuell durch das geplante Vorhaben beeinträchtigt werden können, hängt von den standörtlichen Gegebenheiten ab und ist somit im Einzelfall zu prüfen.

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 die Schutzgüter **Landschaft, Mensch** sowie **Kulturgüter und sonstige Sachgüter** als **relevant** eingestuft. Als Wirkraum wurde im Rahmen des Scopings ein Radius von 1.500 m beidseits der Leitung abgestimmt.

4.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

4.1.3.1. Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Innerhalb des Schutzstreifens sind Maßnahmen zur Sicherung des Leitungsbetriebs notwendig. In der Regel handelt es sich 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 „*Anlagebedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Wuchshöhenbeschränkung, Maßnahmen in Schutzstreifen)*“ berücksichtigt und wird deshalb hier nicht erneut betrachtet.

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

4.1.3.2. 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.

4.1.3.3. Betriebsbedingte Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung

Durch die notwendige Freihaltung der Leitungstrasse im Bereich eines 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 zum vorherigen Waldstandort um eine intensivierte Nutzung dieser Bereiche (BfN 2016).

Mit Ausnahme von drei kleinräumigen Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim) 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.

4.1.3.4. 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 Stromtoderisiko für Vögel oder andere Tiere auf (BfN 2016).

Bei Hochspannungsfreileitungen in Deutschland ist der Abstand Phase-Erde und Phase-Phase so groß, dass eine Gefährdung heimischer Vogelarten durch Stromschlag 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. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.1.3.5. Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)

Infolge des sogenannten Korona-Effektes, der durch Entladungserscheinungen verursacht wird, können beim Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Geräuschimmissionen in der Umgebung der Leitungen auftreten. Geräusche sind insbesondere bei starkem Regen, Nebel oder Raureif zu hören.

Des Weiteren kann es aufgrund von Wartungs- und Pflegearbeiten der Freileitung zu Störungen kommen.

Aufgrund der von der Freileitung ausgehenden Störungen sind die Schutzgüter **Tiere** und **Mensch** potenziell betroffen.

Die von PAUL et al. (2004) durchgeführten Untersuchungen an 380-kV-Hochspannungsfreileitungen zeigten, dass die ermittelten Beurteilungspegel in einem Abstand von 38 m von der Leitungstrasse weniger als 40 dB(A) betrugen. Bei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen sind Koronaentladungen aufgrund der geringeren Randfeldstärke, welche sich u. a. aus der niedrigeren Betriebsspannung ergibt, an den Leitern kaum wahrnehmbar.

Anlage- bzw. betriebsbedingte Störungen durch Lärm (Pflege- bzw. Wartungsmaßnahmen) sind bei Hochspannungsfreileitungen als vernachlässigbar anzusehen, da sie nur punktuell auftreten. Zudem handelt es sich um zeitlich begrenzte Eingriffe, welche keinen langfristig oder dauerhaft anhaltenden Lärm verursachen.

Für das Schutzgut **Tiere** kann eine Beeinträchtigung somit ausgeschlossen werden.

Die geplante Leitungsachse überspannt, zumindest teilweise, bestehende Wohnbebauung. Selten auftretende Geräuschimmissionen sind in den leitungsnahe Wohngebieten nicht vollständig auszuschließen. Insgesamt können die von der geplanten Hochspannungsleitung zu erwartenden Beeinträchtigungen durch Geräuschimmissionen für das Schutzgut **Menschen** jedoch als nicht relevant eingestuft werden.

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

4.1.3.6. 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.

4.1.3.7. 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). Zudem handelt es 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. Eine weitere Betrachtung entfällt.

4.1.3.8. Betriebsbedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch mechanische Einwirkungen (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.

4.1.3.9. 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 indem es zu elektrischen Entladungen („Korona-Effekte“) kommen kann. Diese entstehen, wenn bei hoher Feldspannung an Stellen mit kleinen Krümmungsradien die Luft elektrisch durchschlagen 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 zu betrachtenden Schutzgüter.

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

4.1.3.10. Betriebsbedingte nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder

Durch den Betrieb der Freileitung kommt es im Bereich der Leiterseile zur Entstehung von elektrischen und magnetischen Feldern. Elektrische und magnetische Felder können die Orientierung und Navigation von Tieren beeinflussen (WARNKE 2009) sowie eine gesundheitliche Gefahr für den Menschen darstellen.

Potenziell von diesem Wirkfaktor betroffen ist das Schutzgut **Tiere**, insbesondere Vögel und Fledermäuse. Auch eine Betroffenheit des Schutzgutes **Mensch** kann aufgrund von Querungen der Leitung von Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden.

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 Hochspannungsfreileitungen im Niederfrequenzbereich von 50 Hertz betrieben werden. Somit ist eine Beeinträchtigung des Schutzguts **Tiere** als vernachlässigbar anzusehen.

Die geplante Leitungstrasse wird so errichtet und betrieben, dass eine Überschreitung der Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder nach 26. BImSchV nicht erfolgen kann. Dabei werden auch die elektrischen und magnetischen Felder berücksichtigt, die von bereits vorhandenen Stromleitungen ausgehen. Da die Anforderungen der 26. BImSchV eingehalten werden, ist sichergestellt, dass sich für das Schutzgut **Menschen** keine schädlichen Umweltwirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder ergeben. Aus diesen Gründen kann der Wirkfaktor vernachlässigt werden.

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

4.1.3.11. Betriebsbedingtes Management gebietsheimischer Arten

Bei der Errichtung von Trassen in Waldgebieten ist eine Schneise notwendig, deren Breite abhängig von Mastform und Mastabstand ist und innerhalb derer 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 somit bereits unter dem Wirkfaktor „Anlagebedingte

direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ berücksichtigt. Eine separate Betrachtung entfällt.

4.1.3.12. 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 drei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim) handelt es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen trassennahen Ersatzneubau. Der bestehend Schutzstreifenflächen 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.

4.2 Relevante Vorhabenauswirkungen auf die Schutzgüter

Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht der betrachteten projektbezogenen Wirkfaktoren und ihrer Relevanz im Zuge des geplanten Vorhabens.

Tab. 7 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
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch akustische Reize (Schall)	relevant	Tiere (Vögel und Säuger, ohne Fledermäuse)	maximal 300 m
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	Nicht relevant	-	-
	Baubedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch Licht	nicht relevant	-	-

Wirkfaktor		Konflikt- potenzial	Betroffene Schutzgüter	Wirkraum / Wirkweite
	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)
anlagebedingt	Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung	relevant	Pflanzen, Tiere, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter	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 Prädationsdruck 100 m
	Anlagebedingte nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	relevant	Tiere (Vögel)	maximal 300 m
	Anlagebedingte Stoffliche Einwirkungen durch sonstige Stoffe (Mastanstrich)	nicht relevant	-	-
	Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes	relevant	Landschaft, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter	maximal 1.500 m
betriebsbedingt	Betriebsbedingte direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	nicht relevant	-	-
	Betriebsbedingter Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	wird integriert betrachtet	-	-

Wirkfaktor		Konflikt- potenzial	Betroffene Schutzgüter	Wirkraum / Wirkweite
	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	-	-

4.3 Ergebnis des Beteiligungsverfahrens zur Scopingunterlage

Im Jahr 2015 fand eine Erörterung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen und des erforderlichen Untersuchungsumfangs statt (Scopingunterlage; NP 2015). Diese Unterlage wurde im Rahmen eines Beteiligungsverfahrens Behörden, Städten, Unternehmen sowie Verbände zur Stellungnahme zur Verfügung gestellt.

Von den insgesamt 33 beteiligten Stellen wurden durch 6 Stellung genommen. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden sowohl aus naturschutzfachlicher, wie auch planerischer Sicht geprüft und entsprechend berücksichtigt.

4.4 Abgrenzung der Untersuchungsräume

Die Abgrenzung des jeweiligen Untersuchungsraums (UR) orientiert sich zum einen an den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren, zum anderen fand eine Abstimmung des jeweils anzuwendenden Untersuchungsrahmens mit zugehörigen Untersuchungsräumen im Zuge des Scopings statt.

Tab. 8 Auflistung der Untersuchungsräume

Naturhaushalt und Schutzgüter	Themen und Inhalte	Größe des Untersuchungsraums
Biotoptypen und Pflanzen	Realnutzung und Biotoptypen, wertgebende Gefäßpflanzen	200 m beidseits der Leitung (Grobkartierung)
Tiere	Vögel (Brut- und Rastvögel)	200 m beidseits der Leitung, Baumhöhlenerfassung im Eingriffsbereich
	Sonderfall Großvögel	1.000 m beidseits der Leitung
	Fledermäuse	Baumhöhlenerfassung im Eingriffsbereich
	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
	Heuschrecken	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
Mensch, insb. die menschliche Gesundheit	Wohn- und Wohnumfeld Erholungs- und Freizeitfunktion	200 m beidseits der Leitung
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Bau- und Kulturdenkmälern Bodendenkmälern, archäologischen Fundstellen	200 m beidseits der Leitung
FFH-Gebiete	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele	1.500 m beidseits der Leitung
Vogelschutzgebiete ¹	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele	5.000 m beidseits der Leitung

¹ 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). Der UR (5.000 m) zur Betrachtung anfluggefährdeter Großvögel wird nicht bei der Festlegung der Untersuchungsgebietsgröße berücksichtigt, da die Betrachtung der Großvögel 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.

5 Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsraums

5.1 Schutzgut Pflanzen

Zur Bewertung des Schutzguts Pflanzen wird auf eine Betrachtung der vorherrschenden Biotoptypen zurückgegriffen. Die Realnutzungs- und Biotoptypenkartierung liefert einen vollständigen Überblick über die aktuelle Flächennutzung des UR und ist ein wichtiges und zentrales Element für die Analyse und ökologische Bewertung der Pflanzengesellschaft.

5.1.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Zur Erfassung der Realnutzung / Biotoptypen wurde die Kartieranleitung des Biotopkatasters Rheinland-Pfalz (MUFV 2007c) herangezogen. Die Kartierung wurde 2011 in einen Korridor von 200 m entlang der Trasse durchgeführt. Im Jahr 2014 wurde eine Feinkartierung des direkten Eingriffsbereichs ergänzt. Aufgrund einer Änderung des LNatSchG im Jahr 2015 mussten Grünlandflächen erneut auf ihre Schutzwürdigkeit gem. § 16 LNatSchG überprüft werden. Aufgrund der Trassenverschenkung in Waldböckelheim wurde in diesem Bereich 2016 die Biotoptypenkartierung ergänzt.

Die Bestandsbewertung der Biotoptypen erfolgte anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering) in Anlehnung an KAULE (1991).

Zusätzlich wurde zu Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten eine Datenrecherche durchgeführt. Dafür wurden folgende Quellen herangezogen:

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

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

Eine detaillierte Beschreibung zur Datenerhebung und Bewertung kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.1.2 Bestandserfassung

Die nachfolgende Darstellung der Kartierungsergebnisse erfolgt auf Ebene der Grobkartierung. Eine detaillierte Gesamtliste der im UR (ca. 1.875 ha) nachgewiesenen Biotoptypen kann dem Anhang des LBP (NP 2021) entnommen werden.

Wälder (Gesamtgröße ca. 293 ha; Flächenanteil an UR ca. 16 %)

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) sowie Hainbuchenwälder (AQ0, AQ1) vor. Im Bereich von einigen wenigen Fließgewässern befinden sich außerdem linienhafte Waldbestände aus Erlen bzw. Weiden und Eschen (AC5, AE2, AM2). Zudem kommen auch Schlagfluren (AT0), Kahlschlagflächen (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) und im Bereich der Nahe bei Niederhausen kleinflächig Weiden-Auenwald (AE2). Auch Bestände der bachbegleitenden Erlen-, Weiden- und Eschenwälder (AC5, AE2, 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-LRTs 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) und der Eichen-Hangschuttwald (AB8) lassen sich zum prioritären FFH-LRT *9180 (Schlucht- und Hangmischwälder) zuordnen. Zum prioritären FFH-LRT *91E0 (Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern) gehören bachbegleitende Eschen- und Erlenwälder (AM2, AC5) sowie Weiden-Auenwälder (AE2). 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. 111 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). An mehreren Stellen im UR finden sich zudem Gebüschstreifen (BB1), stark verbuschte Grünlandbrachen (BB3), wärmeliebende Gebüsche (BB10) 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. 0,5 ha; Flächenanteil an UR <1 %)

Aus der Gruppe der Moore und Sümpfe sind im UR lediglich ein Rasen-Großseggenried (CD1) sowie ein hochwüchsiger Röhrichtbestand (CF2) vertreten. Das Großseggenried wächst westlich von Waldböckelheim innerhalb eines Biotopkomplexes aus Wald-, Grünland- und Ackerflächen. Der Röhrichtbestand befindet sich östlich von Waldböckelheim an der Kreuzung der L 108 und der K 61 im Randbereich einer Ackerfläche.

Heiden, Trockenrasen (Gesamtgröße ca. 14 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. Des Weiteren treten mehrere Flächen mit Trespen-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. 390 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 Glatthaferwiese ist. Alle Bestände des Biotoptyps EA1 können dem FFH-LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) zugeordnet werden. Häufig sind zudem Fettweiden (EB0) sowie brachgefallene Fettwiesen (EE1) und Magergrünlandbrachen (EE4). 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. 14 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 (F01) aufgenommene Nahe schneidet das Gebiet im Bereich von Niederhausen sowie 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 *Ranunculus fluitans*) gezählt. Außerdem wurden einige wenige naturferne Gräben (FN4, FN5) sowie ein Kanal (FP0) im Bereich der Nahe erfasst.

Gesteinsbiotope (Gesamtgröße ca. 15 ha; Flächenanteil an UR ca. 1 %)

An einigen wenigen Stellen im Gebiet wurden Gesteinsbiotope gesondert aufgenommen. So beispielsweise Felsbereiche (GA0) im Bereich der Umgehung Waldböckelheim. Besonders erwähnenswert sind natürliche Silikatfelsen (GA2), die gesetzlich geschützt sind und die zu den FFH-LRT 8220 (Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation) 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.

Zudem sind im BTT Wärmeliebender Eichenwald (AB6) Felsbereiche eingestreut, die dem LRT 8210 (Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation) zugeordnet werden können, aber aufgrund ihrer Größe nicht auskartiert wurden.

Weitere anthropogen bedingte Biotope (Gesamtgröße ca. 717 ha; Flächenanteil an UR ca. 38 %)

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, HA3, HA5) ein, wobei neben bewirtschafteten Äckern mit überwiegend Getreideanbau auch einige Ackerbrachen (HB0, HB1) sowie Acker- und Grünlandraine (HC1, HC2) erfasst wurden. Weiterhin findet sich die Bahnlinie (HD3) im Bereich der UA Idar-Oberstein sowie der UA Niederhausen. Über den gesamten UR verteilt liegen zudem Bereiche mit Gärten und Baumschulen (HJ0, HJ1, HJ2, HJ5, HJ7). Im UR befinden sich auch mehrere Flächen mit Rebkulturen (HL0, HL3, HL4, HL7) sowie Weinbergs- und Rebkulturbrachen (HL8, HL9). Weinbauflächen liegen nur im östlichen Teil des UR zwischen Niederhausen und Simmertal. In die Gruppe der anthropogen bedingten Biotope gehören außerdem gartenbaulich genutzte Flächen, sämtliche Grünflächen des Siedlungsbereichs, darunter 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. 0,3 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. 7 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. 197 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.

Verkehrs- und Wirtschaftswege (Gesamtgröße ca. 114 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. 2 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. 9 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 Tausendgüldenkraut	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>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	k.A.	V	§	-	BB3, DD2, EA1, EE5, GA2, HC2
<i>Eryngium campestre</i>	Feld-Mannstreu	k.A.	V	§	-	DD2, HC1
<i>Galeopsis segetum</i>	Saat-Hohlzahn	k.A.	V	-	-	AT1
<i>Genista pilosa</i>	Haar-Ginster	k.A.	V	-	-	AB6

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	Biotoptyp
<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
<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, ED1
<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

5.1.3 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. 10 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) mit Altholz und Blockschutt	gut	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	sehr langfristig	nein	nein	sehr hoch	sehr hoch
		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

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
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
AE2	sst, os, stv1	Weiden-Auenwald	mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
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
AJ0		Fichtenwald	schlecht	naturfern	häufig / nicht gefährdet	mittel bis langfristig	nein	nein	gering bis mittel	gering
AJ1		Fichtenmischwald mit einheimischen Laubhölzern	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		Kiefernmischwald mit einheimischen Laubhölzern	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

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
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
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

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
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										
BA0		Feldgehölz	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
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
BB0		Gebüsch, Strauchgruppe	mittel	halbnatürlich	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
BB1		Gebüschstreifen, Strauchreihe	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
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 /	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
					nicht gefährdet					
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
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

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
Moore, Sümpfe										
CD1	os	Rasen-Großseggenried	mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittel- bis langfristig	ja	nein	hoch	hoch
CF2	os	Röhrichbestand, hochwüchsig	mittel	halbnatürlich	verstreut / gefährdet	mittelfristig	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
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
EB0		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
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

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
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
			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
EE0		Grünlandbrache	mittel	halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	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

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
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										
F01		Mittelgebirgsfluss	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	mittel
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
FP0		Kanal	schlecht	halbnatürlich bis naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	mittel	gering
Gesteinsbiotope										
GA2	os	Natürliche Felswand, Silikatgestein	sehr gut	naturnah	selten /	sehr	ja	ja	hoch	sehr 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
					gefährdet	langfristig				
			gut bis mittel	naturnah	verstreut / gefährdet	langfristig	ja	ja	hoch	hoch
GB2	os	Natürliche Silikat-Blockschutthalde	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
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

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
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
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
HJ5		Gartenbaubetrieb	schlecht	naturfern	verbreitet / nicht gefährdet	kurzfristig	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

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
										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
HL0		Weinberg, Rebkulturfläche	schlecht	naturfern	verstreut / nicht gefährdet	kurzfristig	nein	nein	gering	gering
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
HL7		Rebkulturbrache in Steillage	schlecht	naturfern bis halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	mittel
HL8		Rebkulturbrachen in ebener bis schwach geneigter Lage	schlecht	naturfern bis halbnatürlich	verstreut / nicht gefährdet	mittelfristig	nein	nein	gering	gering
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		Trittrasen, 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

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
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
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

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
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
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)

5.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

5.2.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

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 (VSRL)
- Arten deren Erhaltungszustand als „ungünstig“ oder „schlecht“ eingestuft ist

Datengrundlage

Folgende Untersuchungen im Gelände bzw. Datenrecherchen wurden durchgeführt:

Tab. 11 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 der Umgehung „Waldböckelheim“
	2016	Feinkartierung der Eingriffsbereiche auf Grund geänderter technischer Planung sowie Überprüfung von Wiesen aufgrund der Änderung des LNatSchG (Schutzstatusprüfung).
Vögel	2016 2017/2018 2018 und 2019	Flächendeckende Brutvogelerfassung 200 m beidseits der Trasse Rastvogelkartierung 1.000 m beidseits der Trasse im Bereich der Umgehung Waldböckelheim 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
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, 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

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 2018)

Die Beschreibung der einzelnen Erfassungsmethoden kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

Bewertung

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

Tab 12 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 Bestandssituation im Untersuchungsraum 200 m (1.000 m für Großvögel) im Vergleich zum Gesamtbestand der Art.

5.2.2 Bestandserfassung

5.2.2.1. Avifauna

Brutvogelerfassung

Insgesamt wurden 89 Arten erfasst. Darunter sind 10 Brutzeitbeobachtungen sowie 79 Brutnachweise bzw. Brutverdachtsfälle. Als Brutvögel werden lediglich Brutnachweise und Brutverdachtsfälle gewertet. Es ergeben sich demnach 32 planungsrelevante Brutvogelarten.

Tab. 13 nachgewiesene relevante Brutvogelarten im UR mit Schutzstatus

Art		MGI	RL RLP	RL D	VSRL	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
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	D	2	*	Z	§	S
Goldammer ¹	<i>Emberiza citrinella</i>	D	*	V	-	§	G
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	D	2	V	Z	§§	S
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
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.

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-ArtSchVO Nr.338/97

VS-RL Vogelschutzrichtlinie

Kategorien: Anh. I = in Anhang I der VSRL 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. 14 nachgewiesene planungsrelevante überfliegende Vogelarten bzw. Gastvogelarten mit Schutzstatus

Art		MGI	RL RLP	RL D	VSRL	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 VSRL 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

Rastvogelerfassung

Insgesamt 30 Arten als Rastvögel, davon 16 planungsrelevant.

Tab. 15 nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten

Art		MGI	RL RLP	RL D	VSRL	BNatSchG	EHZ RLP
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	D	-	V	Z	§	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	D	-	*	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	E	-	*	-	§	-
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	§	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	B	-	V	Z	§§	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	D	-	*	-	§§§	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	*	-	§	-
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	-	-	2	-	§§§	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	D	-	*	Anh. I	§§§	-
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	D	-	V	-	§	-
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	-	*	-	§§§	-
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	C	-	V	-	§§§	-
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	D	-	V	Anh. I	§§§	-
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 VSRL 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

Eine Gesamtliste der kartierten Vogelarten kann dem Anhang des LBP entnommen werden (NP 2021).

Baumhöhlenkartierung

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung konnten insgesamt 15 Höhlenbäume mit 32 Baumhöhlen bzw. Strukturen nachgewiesen werden. Den überwiegenden Anteil der Höhlen stellen Spechthöhlen dar. Aber auch Astabbrüche und Ausfaltungen bilden in sechs Fällen potenzielle Quartiere.

Tab. 16 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
27	Weide	-	6	Spechthöhle	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 LBP, NP 2010A). Aufgrund der projektspezifisch durchgeführten Kartierung, kann von keinem Vorkommen weitere Vogelarten ausgegangen werden.

Darüber hinaus wurde eine Recherche zu anfluggefährdeten Vogelarten in einem Radius von 10.000 m durchgeführt. Diese ergab Vorkommen von 4 weiteren Arten (siehe nachstehende Tabelle).

Tab. 17 potenziell vorkommende anfluggefährdete Vogelarten (Datenrecherche)

Art		MGI		RL RLP	RL D	VSRL	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 VSRL 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

5.2.2.2. Fledermäuse

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 Habitate im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens angenommen werden.

Tab. 18 Innerhalb des UR potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten mit Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	§§	II, IV	G
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	V	§§	IV	G
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	G	§§	IV	G
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1	2	§§	IV	G

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
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	k.A.
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssoni</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
Zweifarbfladermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	§§	IV	k.A.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	§§	IV	G

RL RLP Rote Liste Rheinland-Pfalz (GRÜNWALD 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 unbekannten 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, k. A. = Art ist nicht gelistet

5.2.2.3. Säugetiere (ohne Fledermaus)

Die Datenrecherche hat ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 6 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. 19 Potenziell vorkommende planungsrelevante Fledermausarten 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 unbekannten 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

5.2.2.4. Amphibien

Die Datenrecherche ergab ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 10 planungsrelevanten Amphibienarten (siehe Anhang LBP, NP 2010A). Aufgrund der Habitatausstattung des Eingriffsbereichs kann jedoch lediglich von einem Vorkommen der Wechselkröte im Bereich des Silikatsteinbruchs ausgegangen werden.

Tab. 20 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

5.2.2.5. Reptilien

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

Tab. 21 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 der aufgefundenen Arten, kann dem Anhang entnommen werden.

Ergebnis der Datenrecherche

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

Durch die UNB Bad Kreuznach wurde auf ein Projekt zur Förderung der Würfelnatter im Bereich der UA Niederhausen (Rückbaumast Nr. 1 und Zuwegung) aufmerksam gemacht. Im Rahmen dieses Projektes wurden Steinschüttungen als Habitate der Würfelnatter angelegt. Auch wenn im Zuge der Kartierungen kein Nachweis der Würfelnatter erbracht werden konnte, wird im konservativen Ansatz ein Vorkommen der Art im Bereich der UA Niederhausen angenommen.

Tab. 22 Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im UR vorkommenden Reptilien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG	FFH-RL	EHZ RLP
Würfelnatter	<i>Natrix tessellata</i>	1	1	§§	IV	G

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

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

Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht

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

5.2.2.6. Tagfalter und Widderchen

Die Datenrecherche ergab in Bezug auf die Abgefragten MTB ein potenzielles Vorkommen von insgesamt 101 planungsrelevante Arten (siehe Anhang LBP, NP 2010A). Nach Berücksichtigung der artspezifischen Habitatsprüche und der gegebenen Biotopstrukturen kann ein Vorkommen von 56 Arten im UR nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 23 Schutzstatus und Gefährdung der potenziell im UR vorkommenden Schmetterlinge

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	*	§	-	-
Gelbwürfelfiger 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	§	-	-
Hofdame	<i>Hyphoraia aulica</i>	1	1	§§	-	-
Zweifarbiger Doppellinien-Zwergspanner	<i>Idaea degeneraria</i>	3	*	-	-	-
Segelfalter	<i>Iphiclidia 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	-	-	-
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 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

5.2.2.7. Libellen

Die Datenrecherche lieferte Hinweise auf insgesamt 9 planungsrelevante Libellenarten (siehe Anhang LBP, NP 2010A). Im direkten Eingriffsbereich befinden sich jedoch keine Habitatstrukturen, was ein tatsächliches Vorkommen von Libellen oder deren Entwicklungsstadien im Eingriffsbereich ausschließen lässt.

5.2.2.8. Heuschrecken

Das Ergebnis der Datenrecherche lieferte Hinweise auf insgesamt 13 planungsrelevante Heuschreckenarten (siehe Anhang LBP, NP 2010A). Nach Berücksichtigung der gegebenen Habitatbedingungen konnten insgesamt 12 Arten als potenziell Vorkommend eingestuft werden.

Tab. 24 Potenziell vorkommende planungsrelevante Heuschreckenarten im Untersuchungsraum

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RLP	RL D	BNatSchG
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</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

5.2.3 Bestandsbewertung

5.2.3.1. Avifauna

Der Untersuchungsraum für die Artgruppe der Vögel beinhaltet eine Vielfalt an Habitaten. 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 89 Brutvogelarten sowie 30 Rastvogelarten nachgewiesen werden. Beim überwiegenden Teil dieser Arten handelt es sich um häufige, nicht bedrohte Vogelarten. 32 Arten der Brutvögel sowie 16 Arten der Rastvögel konnten als planungsrelevant eingestuft werden.

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

5.2.3.2. Fledermäuse

Der bisherige, wie auch zukünftige Trassenverlauf bewegt 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 aufgrund demnach auch im Falle der Fledermausfauna eine regionale Bedeutung (Stufe 5) zugeschrieben werden.

5.2.3.3. 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 ist 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.

5.2.3.4. 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.

5.2.3.5. Reptilien

Im Zuge der durchgeführten Untersuchung konnten insgesamt fünf Reptilienarten nachgewiesen werden. Der Untersuchungsraum 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 Artgruppen der Reptilien zugeschrieben. Lediglich im Bereich der UA Niederhausen, wo gezielt Reptilienhabitate in Form von Steinschüttungen angelegt wurden und Hin weise auf die Würfelnatter bestehen, kann dem UR eine lokale Bedeutung (Stufe 4) zugeschrieben werden.

5.2.3.6. Tagfalter und Widderchen

Aufgrund der Vielfalt der Biotopstrukturen kann von einem genauso vielfältigen Schmetterlingsvorkommen 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.

5.2.3.7. Libellen

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

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

5.2.3.8. 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 12 Arten.

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

5.3 Schutzgut 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.

Zu berücksichtigen ist hier die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL), das Landeswassergesetz (LWG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Eine Veranschaulichung der Gesetzeslage kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.3.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Die Darstellung und Beurteilung der Eigenschaften des Schutzgutes Wasser erfolgt innerhalb eines 200 m UR auf Informations- und Datengrundlage der Kartendienste der Wasserwirtschaftsverwaltung des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten in Rheinland-Pfalz (MUEEF). Des Weiteren wurden die Karten des Hydrologischen Atlas Rheinland-Pfalz (LUWG 2005) verwendet sowie der Grundwasserbericht Rheinland-Pfalz 2007 (MUFV 2007b), der Gewässerzustandsbericht (LUWG 2011) und die Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 200) (HÜK 200 RLP 2013).

Eine detaillierte Beschreibung zur Datenerhebung und Bewertung kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.3.2 Bestandserfassung

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

5.3.2.1. 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).

5.3.2.2. 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 Niederhausen):

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

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 (siehe Kap. 3.3.2).

5.3.3 Bestandsbewertung

5.3.3.1. 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.

5.3.3.2. 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 Strukturermittlung 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. 7 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 erhalten aus naturschutzfachlicher Sicht eine mittlere Wertigkeit.

5.4 Schutzgut Landschaft

Der Begriff „Landschaftsbild“ bezeichnet die gesamte vom Menschen sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Landschaft, wobei eine gewisse Großräumigkeit der Wahrnehmungsweise vorausgesetzt wird. Die Erscheinung einer Landschaft wird geprägt durch Landnutzungsmuster, Strukturmerkmale und Ausstattungselemente. Darüber hinaus sind auch die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit der Landschaftselemente von Bedeutung und auch nicht-sinnliche Eigenwerte von Strukturen, wie z. B. die geschichtliche oder ideelle Bedeutung, spielen eine Rolle beim Erleben von Landschaft. 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.

Eine detaillierte Beschreibung der aufgeführten Kriterien „Vielfalt“, „Eigenart“ und „Naturnähe“ kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.4.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Um eine Bewertung des Schutzguts Landschaft- und Landschaftsbild vorzunehmen wird der ästhetische Eigenwert der Landschaft (UR 1.500 m) 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).

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 umfassende Bewertung des ästhetischen Eigenwertes der Landschaft vornehmen zu können, wird zusätzlich noch das Erholungspotenzial betrachtet.

Eine detaillierte Beschreibung zur Datenerhebung und Bewertung kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.4.2 Bestandserfassung

Landschaftsräume / 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. 25 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	„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 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. 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. 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.

Bezeichnung des Naturraums (gem. LKOMPVO)	Anzahl Maste Bestand	Anzahl Maste Planung	Beschreibung des Naturraums
D53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland	13	10	Die geplante Freileitung quert auf einer Strecke von ungefähr drei Kilometern außerdem den Naturraum „Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland“. Der Naturraum ist im betroffenen Bereich durch ein stark bewegtes Relief mit einem Mosaik aus kleineren Wäldern, Grünlandbereichen, Ackerfluren und Weinbergen gekennzeichnet. Während an den Südhängen der Weinbau dominiert, überwiegt an den lössbedeckten ost- und nordexponierten Hängen die landwirtschaftliche Nutzung.
D42 Hunsrück	4	3	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 Hennweiler Hochfläche befindet sich der Kallenfels, der ein eindrucksvolles Landschaftselement darstellt.

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 (MDI 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. 26 Historische Kulturlandschaften innerhalb des UR

Kultur-landschaft	Landschaftsraum (Naturraumeinheit)	Naturerbe	Kulturerbe
8.1 Unteres Nahetal	8.1.2 Nahe-Felsental zwischen Waldböckelheim und Bad Kreuznach (Naturraum D52; Teilräume 193.51, 193.501)	Markanter Taleinschnitt der Nahe mit steilen Flanken und z. T. freien Felswänden. Besonders hervorzuheben ist der Rotenfels, welcher als höchste und längste Felswand im außeralpinen Bereich Südwestdeutschlands überregional bekannt ist. Das Klima ist deutlich mediterran geprägt. In einigen Bereichen zeigt sich deutliches Siedlungs- und Industriegewachstum sowie ein Strukturwandel in der Landwirtschaft.	Im Landschaftsraum sind zahlreiche Kulturdenkmale vorhanden. Zu nennen sind hier z. B. die Burgruine bei Schloßböckelheim, zahlreiche historische Mühlen sowie die ehemalige königliche-preußische Weinbaudomäne Niederhausen-Schloßböckelheim. Während an den steilen südexponierten Hängen häufig Weinbau betrieben wird, sind die nordexponierten Hangkuppen meist bewaldet und weisen z. T. ehemalige Niederwaldnutzung auf. In Ortsnähe finden sich teilweise Streuobstbestände.
	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 Stadtkern von Bad Sobernheim zu nennen.

Kultur-landschaft	Landschaftsraum (Naturraumeinheit)	Naturerbe	Kulturerbe
8.2 Oberes Nahetal	8.2.1 Kirner Nahetal (Naturraum D52; Teilraum 193.0)	Das felsenreiche 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 Gesteinsalden. Starke Siedlungs- und Gewerbeerweiterungen finden sich in der Naheau 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 Gesteinsaldenwälder (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 nicht verzeichnet (LANIS 2019).

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. Darüber hinaus finden sich südlich von Idar-Oberstein sowie nördlich von Bad Sobernheim laut ROP regional bedeutsame zusammenhängende Waldgebiete (vgl. Kap. 3.3.2). Historische Kulturlandschaften werden in diesem Kapitel gesondert betrachtet.

Der betrachtete UR ist teilweise durch zahlreiche Vorbelastungen gekennzeichnet (vgl. Kap. 3.1.2). Vorbelastungen bestehen v. a. durch die bestehende Verkehrsinfrastruktur sowie Industrie- und Gewerbeflächen, wie auch Steinbrüche. 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. 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. 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.

5.4.3 Bestandsbewertung

Der ästhetische Eigenwert des jeweiligen Landschaftsraums wird anhand der in Kap. 5.4.1 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. 27 Wertstufenermittlung der Funktionen der einzelnen Naturräume und Teilnaturräume gem. LKOMPVO

Naturraum	Anzahl Bestands- maste	Anzahl Neubau- maste	Erfassungskriterien* ²				
			Funktion 1			Funktion 2	
			Naturlandschaften	Historische Kulturlandschaften* 1	Bedeutsame Einzellandschaften	Erholungspotenzial	Eigenart
Gesamtbewertung D42							
D42 Hunsrück	4	3	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Bewertung der Teilnaturräume zu D42							
Hahnenbachdurchbruch (240.21)	4	3	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Gesamtbewertung D52							
D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	162	133	sehr hoch (3)	hoch (2)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)
Bewertung der Teilnaturräume zu D52							
Kirner Nahetal (193.0)	13	11	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)
Schlossböckelheimer Heide (193.501)	11	9	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	hoch (2)	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)
Nahe-Alsenz-Felsental (193.51)	2	0	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)
Obersteiner Vorberge (194.00)	31	26	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	sehr hoch (3)
Bergener Hochfläche (194.01)	34	28	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	sehr hoch (3)
Obersteiner Naheengtal (194.02)	4	3	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)
Hennweiler Hochfläche (195.1)	15	14	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	sehr hoch (3)	hoch (2)

Naturraum	Anzahl Bestands- maste	Anzahl Neubau- maste	Erfassungskriterien ^{*2}				
			Funktion 1			Funktion 2	
			Naturlandschaften	Historische Kulturlandschaften [*] 1	Bedeutsame Einzellandschaften	Erholungspotenzial	Eigenart
Sobernheimer Talweitung (196.0)	52	42	sehr hoch (3)	sehr hoch (3)	gering bis mittel (1)	sehr hoch (3)	hoch (2)
Gesamtbewertung D53							
D53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main- Tiefland	13	10	hoch (2)	gering bis mittel (1)	hoch (2)	hoch (2)	hoch (2)
Bewertung der Teilnaturräume zu 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. 5.4.2 Abschnitt „Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur“)

Die Wertstufen der Funktionen pro Naturraum 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 Naturraums bildet der Mittelwert der Wertstufen der zugehörigen Kriterien aus Tab. 18. Sind die Wertstufen der erfassten Funktionen unterschiedlich, so wird gem. § 7 Abs. 3 für die Bewertung die jeweils höchste Wertstufe als Gesamtwertstufe des Naturraums festgelegt. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Beispiel:

Dem Naturraum „D42 Hunsrück“ wird die Gesamtwertstufe hoch (2) zugewiesen. Die bestimmende Funktion ist in diesem Fall die Funktion 2 mit dem Wert „2“.

Tab. 28 Ermittlung der Gesamtwertstufe pro Naturraum

Naturraum	Wertstufe Funktion 1 ^{*1}	Wertstufe Funktion 2 ^{*2}	Gesamtwertstufe des Naturraums ^{*3}
D42 Hunsrück	1,6	2	hoch (2)
D52 Saar-Nahe-Berg- und Hügelland	2	3	sehr hoch (3)
D53 Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland	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

5.5 Schutzgut Boden

Der Boden stellt neben den klimatischen und geomorphologischen Verhältnissen den wichtigsten Faktor hinsichtlich der Standortbedingungen für die Ausprägung sowie Entwicklung von Fauna und Flora dar.

Eine Beschreibung der zu beachtenden Gesetzesgrundlage kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.5.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzguts Boden im UR erfolgte auf Grundlage der Online-Karten (Bodenkarten) des MapServers Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013).

Eine detaillierte Beschreibung zur Datenerhebung und Bewertung kann dem LBP (NP 2019a) entnommen werden.

5.5.2 Bestandserfassung

Die Böden des UR können insgesamt sechs Bodengroßlandschaften (BGL) zugeschrieben werden (siehe Abb. 8).

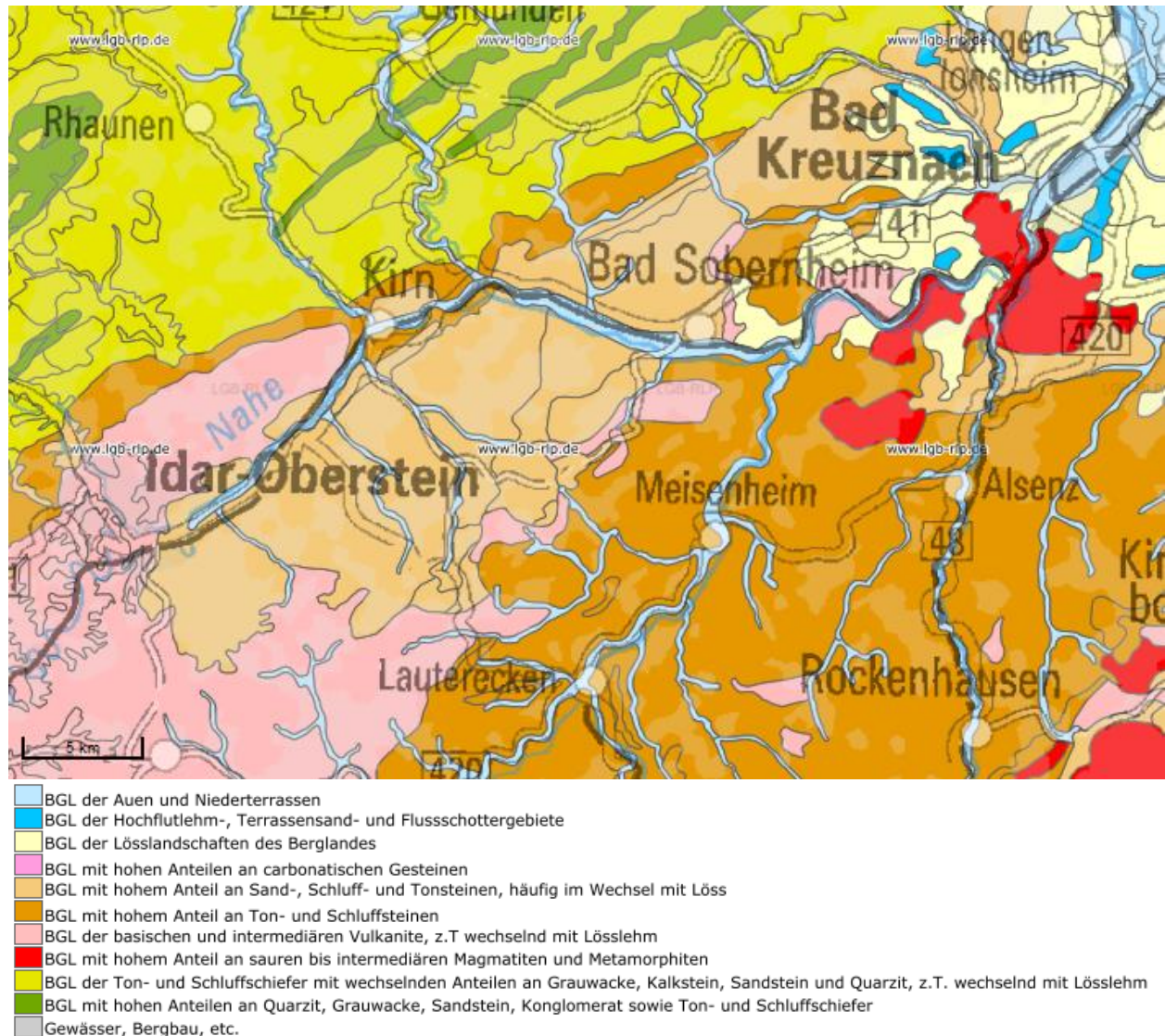


Abb. 8 Bodengroßlandschaften (BGL): Ausschnitt der Bodenkarte 1 : 200.000 des Landesamts für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB-RLP 2013)

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
- Rot - BGL mit hohem Anteil an sauren bis intermediären Magmatiten und Metamorphiten: Böden aus Verwitterungsbildungen aus periglazialen Hangsedimenten aus sauren Vulkaniten des Rotliegend.

5.5.3 Bestandsbewertung

Ertragspotenzial

Die Böden aus basischen und intermediären Vulkaniten oder hohem Anteil an sauren bis intermediären Magmatiten und Metamorphiten innerhalb des UR weisen nur ein geringes Ertragspotenzial auf, ebenso die Böden mit hohem 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 im UR ist kongruent zum Ertragspotenzial. Flächen mit geringem Ertragspotenzial besitzen auch ein geringes Rückhaltevermögen, ertragreiche Bereiche besitzen ein entsprechend hohes Nitratrückhaltevermögen.

Standorttypisierung

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

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

Standorte mit mittlerem Wasserspeichervermögen und mit schlechtem bis mittlerem 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 schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt sind bei Bad Sobernheim und Norheim zu finden.

Standorte mit geringem Wasserspeichervermögen und gutem natürlichen Basenhaushalt finden sich in Waldböckelheim, Schloßböckelheim, Hüffelsheim und Niederhausen.

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

Die Datenabfrage der entsprechenden Internet-Seite des LGB (LGB-RLP 2018) ergab keine Hinweise auf Geotope innerhalb des UR.

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. 3.2.3). 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).

5.6 Schutzgut Klima und Luft

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

Eine Beschreibung der zu beachtenden Gesetzesgrundlage kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

5.6.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

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

5.6.2 Bestandserfassung

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. Der UR 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).

5.6.3 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 aufheizenden und wenig durchlüfteten Siedlungsbereiche verzeichnet, so dass für dieses Gebiet nötig sind. 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 im Wesentlichen durch Freihalten von Bebauung zu erhalten.

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

5.7 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Innerhalb der UVS werden dabei ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Die in § 2 (1) Nr. 1 UVPG ausdrücklich genannte „menschliche Gesundheit“ ist somit in der vorliegenden Betrachtung miteingeschlossen.

Dem Menschen als Bestandteil der Umwelt und insbesondere seiner Gesundheit und seinem Wohlbefinden wird in unserer Gesellschaft eine hohe Bedeutung beigemessen. Dies spiegelt sich auch in vielfältigen Gesetzen und Verordnungen wieder, die umfassende Vorgaben zum Schutz der Gesundheit und des Wohlbefindens enthalten.

Neben dem unmittelbaren Schutz des Menschen vor schädlichen Einwirkungen (z. B. vor übermäßigen Schadstoff- oder Schallimmissionen) ist insbesondere auch der Erhalt der Lebensqualität an seinem Wohnort, d. h. die Gestaltung und Sicherung eines adäquaten Wohnumfelds, für das menschliche Wohlbefinden wesentlich (z. B. innerörtliche Parkanlagen, Sporteinrichtungen, siedlungsnahe Flächen mit Eignung für die wohnungsnahe Erholung etc.).

Weiterhin benötigt der Mensch gerade in der heutigen durch vielfältige Stressfaktoren geprägten Zeit zum Erhalt der Gesundheit und zur Förderung des Wohlbefindens ausreichend Gelegenheit zur natur- und landschaftsbezogenen Erholung.

Für das Schutzgut Mensch werden ausschließlich diejenigen Daseinsgrundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Bei der Betrachtung werden die Themenbereiche Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion analysiert, wobei hier auch ggf. auf bestehende Vorbelastungen eingegangen wird.

5.7.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Die notwendigen Informationen wurden den folgenden Quellen entnommen:

- Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP 2014)
- Landesentwicklungsprogramm (LEB IV) (MöD 2008)
- Angaben der Gemeinde und Städte zu Erholung
- Wander- und Naturparkkarten

- Waldfunktionenkartierung Rheinland-Pfalz
- Topografische Karte 1 : 25.000
- eigene Erhebungen: Kartierung der Realnutzung und Biotoptypen (Vegetationsperiode 2011 / 2014)

Das Schutzgut Menschen wird über die beiden Teilaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion untersucht.

Das Wohn- und Wohnumfeld genießt als Raum, in dem sich der Mensch in der Regel über einen längeren Zeitraum aufhält, einen besonderen Schutz. Im Rahmen der Untersuchungen werden daher insbesondere die Wohnbau- und Mischbauflächen sowie die Wohnbevölkerung betrachtet. Daneben werden auch die Auswirkungen auf die Industrie- und Gewerbeflächen sowie die Beschäftigten und die besonders schutzbedürftigen Einrichtungen und deren Nutzer untersucht.

Die Erholungs- und Freizeitfunktion als zweiter Teilaspekt des Schutzgut Menschen bezieht sich einerseits auf die landschaftsungebundene und andererseits auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung. Bestimmend sind dafür die Ausstattung des Raumes mit entsprechender Freizeit- und Erholungsinfrastruktur, wobei hier nur die regional bedeutsamen Einrichtungen im Blickfeld stehen. Zudem werden die gesetzlich geschützten Bereiche in ihrer besonderen Funktion für die landschaftsgebundene Erholung berücksichtigt.

Die beiden Teilaspekte werden über folgende Kriterien erfasst:

- Baunutzung
- Wohnumfeld
- Vorranggebiete für Erholung
- Wald mit besonderen Erholungsfunktionen
- Erholungsrelevante Orte und Infrastruktureinrichtungen

Schutzgutspezifische Beurteilungsgrundlagen sind einerseits aus Bundes- und Landesgesetzen sowie den zugehörigen Verordnungen und Richtlinien sowie andererseits aus den regionalen und überregionalen Fachplanungen abzuleiten.

Für die vorliegende Bestandsbeschreibung und –bewertung wurden v. a. Grundlagen und Bewertungsmaßstäbe zum Schutz des Menschen aus folgenden Quellen zugrunde gelegt:

- 26. BImSchV (zu elektrischen und magnetischen Feldern)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Landeswaldgesetz Rheinland-Pfalz (LWaldG) i.V.m. Bundeswaldgesetz (BWaldG)
- Regionalplanung (Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe)

Die 26. BImSchV (§ 3) gibt vor, dass zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Bereich von Gebäuden und Grundstücken (nicht nur vorübergehende Aufenthaltsorte des Menschen) die in der Verordnung aufgeführten Grenzwerte der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte nicht überschritten werden.

Die sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) gibt für die Beurteilung von Gewerbelärm gebietsabhängig differenzierte Immissionsrichtwerte für die Tages- und Nachtzeit vor.

Gemäß § 35 (3) Nr. 5 BauGB liegt eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange insbesondere vor, wenn das Vorhaben „Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes, des Denkmalschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft und ihren Erholungswert beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet“.

Nach dem Grundsatz des ROG ist gemäß § 2 (2) Nr. 4 die Umwelt- und Erholungsfunktion ländlicher Räume zu erhalten und zu entwickeln.

Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist es gemäß § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft zu schützen ist. Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind dabei nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen, vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (§ 1 (4) Nr. 2 BNatSchG). Ferner können auch in den §§ 26 und 27 BNatSchG beschriebene Landschaftsschutzgebiete und Naturparke der Erholung dienen.

Zweck des BWaldG ist es nach § 1 Nr. 1, „den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) und wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) zu erhalten [...]“. Als Flächenschutzkategorie gemäß § 20 (1) LWaldG können sog. Erholungswälder ausgewiesen werden. Diese für Zwecke der Erholung der Bevölkerung bestimmten Flächen sind zu schützen, zu pflegen oder zu gestalten, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert.

Die Regionalplanung führt zum Thema Freizeit und Erholung u. a. an, dass „großräumige Landschaftsteile mit besonderen naturräumlichen Gegebenheiten, [...] insbesondere als Gebiete für die Langzeiterholung, Rekonvaleszenz und Fremdenverkehr von Bedeutung“ sind. „Sie sollen erhalten und hinsichtlich ihrer Funktion als Fremdenverkehrs- und Humanregenerationsgebiete für heute und zukünftig lebende Generationen gesichert und entwickelt werden“ (ROP 2014).

Die Bedeutungseinstufung im Hinblick auf Wohnfunktion, Erholung und Wohlbefinden der Bevölkerung erfolgt auf Grundlage gutachterlicher Einschätzung.

5.7.2 Bestandserfassung

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Innerhalb des UR zum Schutzgut Mensch kommen folgende Siedlungen vor:

Tab. 29 Siedlungsgebiete innerhalb des UR

Verbandsgemeinden / Städte	Ortsteile
Stadt Idar-Oberstein	Stadtteil Algenrodt, Idar
VG Herrstein	Vollmersbach, Berschweiler bei Kirn, Bergen
Stadt Kirn	nördlicher Stadtbereich
VG Kirn-Land	Simmertal
VG Bad Sobernheim	Weiler bei Monzingen, Monzingen
VG Rüdesheim/Nahe	Waldböckelheim

Ferner sind im UR noch Wohnbebauungen im Außenbereich lokalisiert.

Laut dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP 2014) liegen im Untersuchungskorridor für das Schutzgut Menschen weder Ober- noch Grundzentren. Als Mittelzentren, die als Standorte für gehobene Einrichtungen im wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und Verwaltungsbereich und für weitere private Dienstleistungen anzusehen sind, sind innerhalb des UR die Städte Bad Sobernheim, Kirn und Idar-Oberstein genannt. Für den hier betrachteten UR sind keine Gewerbeflächen ausgewiesen. Sonderbauflächen kommen ebenfalls nur sehr kleinräumig vor. Die Siedlungen sind i. d. R. als Wohngebiete gekennzeichnet. Hierbei sind Flächen gemeint, die bereits besiedelt sind oder für die ein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt oder die innerhalb bebauter Ortsteile liegen.

Der erste Abschnitt berührt Bereiche der Stadt Idar-Oberstein. Im UR liegen zu großen Anteilen Sonderbauflächen, zu denen die Standortübungsplätze bzw. Kasernenflächen sowie ein Schwimmbad zählen. Zu geringen Anteilen kommen auch gemischte Bauflächen sowie Wohnbauflächen vor (Stadtteil Algenrodt, Idar). Aus der Kategorie der Grünflächen sind mehrere Sportplätze, Dauerkleingärten sowie kleinere öffentliche Grünanlagen vertreten.

Im Bereich von Vollmersbach kommen im UR zu etwa gleichen Anteilen Wohnbauflächen und gemischte Bauflächen vor. Flächen für den Gemeinbedarf stellen eine Kirche und eine Feuerwehr dar. Ein Sport- und ein Spielplatz zählen zu den Grünflächen. Die Siedlung wird von teils bewaldeten teils offenen Hügeln mit Acker- und Grünlandnutzung umgeben.

Die beiden Ortschaften Bergen und Berschweiler bei Kirn liegen auf einer Hochfläche westlich von Kirn. Das Umland wird überwiegend von landwirtschaftlichen Flächen eingenommen. Im FNP sind für die Siedlungsbereiche hauptsächlich gemischte Bauflächen ausgewiesen. Bei Berschweiler befindet sich darüber hinaus noch ein Sportplatz innerhalb des UR.

Eingebettet in das Nahetal und Hahnenbachtal liegt die Stadt Kirn, die von mehreren bewaldeten Hängen und Kuppen umgeben wird. Im Bereich des Untersuchungskorridors überwiegen Wohnbauflächen. An Flächen für den Gemeinbedarf kommen im UR zwei

Kindergärten vor. Als Sonderbaufläche gilt ein Wochenendhausgebiet. Ein Sportzentrum und ein Spielplatz zählen zu den Grünflächen im UR.

Die Ortschaft Simmertal wird von Wohnbauflächen geprägt. Gemischte sowie gewerbliche Bauflächen nehmen im UR einen geringen Anteil ein. Die Ortschaft verfügt über wenige öffentliche Grünflächen, wie z. B. eine Sportanlage mit Tennisplätzen, die am östlichen Ortsrand liegt.

Die kleine, in einem Seitental der Nahe gelegene Ortschaft Weiler bei Monzingen wird im Bereich des URs zu etwa gleichen Anteilen von gemischten Bauflächen und Wohnbauflächen eingenommen. Zu geringen Anteilen kommen Grünflächen, meist in Form von Dauerkleingärten, vor. Gewerbliche Bauflächen sind nicht ausgewiesen. Eine Sonderbaufläche, die für Flugsport ausgewiesen wurde, befindet sich östlich außerhalb des Siedlungsbereichs.

Monzingen ist einer der ältesten Weinorte an der mittleren Nahe und liegt eingebettet zwischen Weinbergen in den Tälern des Gauls- und Kerrbaches. In den UR fällt lediglich der nördliche Ortsrand, welcher überwiegend als gemischte Baufläche ausgewiesen ist.

Der letzte Abschnitt des Untersuchungskorridors berührt den Ortsteil Waldböckelheim. Dieser liegt an der B 41 in einem kleinen Einschnitt eines Geländerrückens, der überwiegend durch Acker- und Weinbauflächen geprägt wird. Innerhalb des Untersuchungskorridors von 200 m beidseits der Leitungstrasse befinden sich hauptsächlich Wohnbauflächen. In geringen Anteilen kommen auch gemischte Bauflächen sowie gewerbliche Bauflächen vor. An Gemeinbedarfsflächen befinden sich im UR ein Kindergarten sowie eine Schule. Grünflächen, darunter Sport- und Spielplätze, öffentliche Grünanlagen und Dauerkleingärten, liegen eingestreut in die Wohnbebauung bzw. am Ortsrand.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Das Plangebiet liegt zum Großteil im Naturpark „Soonwald-Nahe“, welcher sich nördlich der Nahe zwischen Bad Kreuznach und Kirn befindet. Der Naturpark umschließt sehr unterschiedliche Landschaften, die von den Hochflächen des Hunsrücks im nördlichen Teil des Naturparks über die Quarzitkämme des Soonwaldes mit tief eingeschnittenen Bachtälern bis zu den Rebhängen des sonnigen und regenarmen Nahetals im Süden reichen (NATURPARK SOONWALD-NAHE 2020). Der Naturpark bietet seinen Besuchern durch Radwander- und Wanderwege, Naturlehrpfade sowie Naturparkführungen zahlreiche Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten. Dichte Laubwälder mit alten Bäumen, naturnahe Bachläufe, blütenreiche Waldwiesen und Trockenrasen mit üppigen Orchideen laden zu landschaftsgebundener Erholung ein. Diese kann mit einem Besuch der Kurorte Bad Kreuznach, Bad Münster am Stein-Ebernburg und Bad Sobernheim verbunden werden. Laut Raumordnungsplan sollen hier die Voraussetzungen für die Kurerholung sowie für den Wellness- und Gesundheitstourismus als wachsende Zweige des Tourismus nachhaltig gesichert werden (ROP 2014). Zudem erzählen die vielen Schlösser und Burgen von der Geschichte der Region (NATURPARK SOONWALD-NAHE 2020). Diese soll mittels Erhalt der naturnahen Landschaftskulisse wahrnehmbar bleiben (ROP 2014).

Im Zusammenhang mit der naturverbundenen Erholung sind für den UR neben dem zuvor genannten Naturpark noch die Landschaftsschutzgebiete (LSG) „Hoxbach-Ellerbach- und

Gräfenbachtal“, „Soonwald“, „Hochwald-Idarwald mit Randgebieten“, „Obere Nahe“ und „Nahetal“ zu nennen.

Die betrachtete Region wird, wie bereits zuvor erwähnt, von mehreren Wander-, Radwander- und Radwegen durchzogen. Als Hauptwanderwege sind der Europäische Fernwanderweg Nr. 8, der Nahehöhenweg, der Mosel-Nahe-Wanderweg, Hunsrückhöhenweg, Keltenweg und Soonwaldsteig zu nennen (ORTSGEMEINDE STADT KIRN O. J.). Nördlich von Kirn wird der UR von der Lützelsoon-Radroute, einem ca. 28 km langen Radwanderweg zwischen Kirn und Kirchberg im Hunsrück, gequert (ORTSGEMEINDE STADT KIRN O. J.). Ein weiterer Radwanderweg kreuzt den UR westlich von Berschweiler. Auf dem Weg verlaufen der Radweg Saar-Hunsrück, der auf einer Strecke von ca. 104 km Länge von Merzig nach Fischbach/Nahe führt, und die Radroute Nahe-Hunsrück-Mosel, die sich zwischen Bingen und Trier über ca. 205 km erstreckt (HUNS RÜCK-TOURISTIK GMBH O. J.). Letzterer quert den UR ein zweites Mal in Höhe der UA Niederhausen. Der UR wird von weiteren regionalen und lokalen Wanderwegen passiert.

Der Vorhabensbereich wird zudem von der Deutschen Alleenstraße (DEUTSCHE ALLEENSTRASSE O. J.), der Naheweinstraße (WEINLAND NAHE E.V 2020), der Hunsrück Schiefer- und Burgenstraße (VB KIRNER LAND O. J.) und der Deutschen Edelsteinstraße (VB HERRSTEIN O. J) gequert.

Der ROP besagt, dass „die vielfältigen regional differenzierten touristischen Begabungen der Region Grundlage für ein breites Angebot für unterschiedliche Zielgruppen sind. Sie sollen weiter zielgerichtet und zielgruppenorientiert für das touristische Marketing profiliert werden.“.

Im unmittelbaren 200 m UR kommen keine erwähnenswerten historischen Bauten oder landschaftlichen Besonderheiten vor, allerdings bietet die großräumig betrachtete Region eine Vielzahl von Sehenswürdigkeiten. Außer kleineren Flächen mit Erholungswald, einigen Sportanlagen im Bereich der Siedlungen und einem Schwimmbad nahe der UA Idar-Oberstein sind im UR keine ausgesprochenen Freizeitangebote vertreten. Großräumiger betrachtet führt die Leitungstrasse jedoch durch eine sehr reizvolle Landschaft, die eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Naherholung und aktiven Freizeitgestaltung bietet. Die Region wird im ROP und im LEP als regional bedeutsamer bzw. im ROP in Teilen sogar landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum eingestuft (MDI 2008, ROP 2014).

5.7.3 Bestandsbewertung

Anhand nachstehender Tabelle werden die Flächennutzungen der Siedlungsbereiche entsprechend ihrer Bedeutung für die Wohnfunktion bewertet.

Alle Freiräume und Grünflächen im Nahbereich der Wohnbebauung nehmen eine wichtige Funktion für die Erholung der Bevölkerung ein. Somit kommt dem siedlungsnahen Freiraum, öffentlichen Grünflächen und Sportanlagen eine hohe Bedeutung für die Wohnumfeldfunktion zu.

Vorbelastungen bestehen vor allem in Form von Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Industrie und Verkehr. Dabei ist die Stärke der Beeinträchtigung von der jeweiligen Entfernung aber auch von der Art des Verkehrsweges bzw. der industriellen Produktion abhängig.

Tab. 30 Bewertung der Wohnfunktion

Flächennutzung	Bewertung
Wohnbauflächen	sehr hoch
Flächen für den Gemeinbedarf (sozialen oder gesundheitlichen Zwecken dienende Einrichtungen)	sehr hoch
gemischte Bauflächen	hoch
Flächen für den Gemeinbedarf (kulturellen Zwecken dienende Einrichtungen)	hoch
Flächen für den Gemeinbedarf (öffentliche Verwaltung)	mittel
Dauerkleingärten	mittel
gewerbliche Bauflächen	gering

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Im Allgemeinen kann sowohl die Qualität der Wohn- als auch der Wohnumfeldfunktion für die Siedlungen des URs als hoch bis sehr hoch eingeschätzt werden. Meist überwiegen Wohnbauflächen, denen diverse Flächen für den Gemeinbedarf angegliedert sind. Gewerbliche Flächen nehmen nur geringe Flächenanteile ein bzw. fehlen in den kleineren Ortschaften vollständig. Größere, städtische Parkanlagen sind in keiner der im UR liegenden Siedlungen vertreten. Da es sich insgesamt jedoch um einen ländlich geprägten Raum handelt, ist überall ein relativ hohes Angebot an Freiräumen im Nahbereich der Wohngebiete zu finden. Zusätzlich befinden sich i. d. R. Sportanlagen im unmittelbaren Umfeld der Wohngebiete. Aus diesen Gründen wird die Wohnumfeldfunktion aller Siedlungen im UR als hoch eingestuft.

Bestehende Vorbelastungen sind im Wesentlichen durch die bereits existierende und zu erneuernde Hochspannungsfreileitung und durch die B 41 bei Bad Sobernheim gegeben.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Für Erholungssuchende stellt der großräumig betrachtete Raum u. a. aufgrund seiner Lage im Naturpark „Soonwald-Nahe“ eine besondere Bedeutung dar. Auch weitere Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete steigern den natürlichen Erholungswert des UR. Dazu machen verschiedene Kultur- und Freizeitangebote in der Umgebung den Raum interessant. Die Region ist auf Tourismus eingestellt und der Fremdenverkehr ist gut entwickelt. Viele der kleinteilig in das Plangebiet eingestreuten Waldflächen sind laut Waldfunktionenkartierung (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ 2008) als Erholungswald ausgewiesen. Insbesondere im Bereich der Städte Kirn und Idar-Oberstein besteht ein hoher Bedarf an landschaftsbezogener Erholung für städtische Bewohner. Somit weisen die Freiräume in diesen Bereichen eine besonders hohe Erholungsfunktion auf.

Als bestehende Vorbelastung ist in erster Linie die bereits existierende und zu erneuernde Hochspannungsfreileitung (vgl. vorangegangene Bewertung zu Wohn- und Wohnumfeld) aufzuführen.

5.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Nach KÜHLING & RÖHRIG (1996) und in Anlehnung an das Rheinland-Pfälzische Denkmalschutzgesetz versteht man unter Kulturgütern im Sinne des UVPG „raumwirksame Ausdrucksformen von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Diese können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz² und Landschaftspflege sowie Heimatpflege sein“.

Unter sonstigen Sachgütern werden in der UVS nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte und Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile und Objekte behandelt. Sie werden zusammen mit den Kulturgütern behandelt.

5.8.1 Methode, Daten- und Informationsgrundlage

Das Vorkommen von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen wurde bei der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) abgefragt. Darüber hinaus wurden Informationen zu Bau- und Kulturdenkmälern bei der GDKE eingeholt. Zudem wurden die übergeordneten Planungen auf ggf. entsprechende Angaben hin überprüft.

Von Relevanz sind dabei v. a. geschützte Kulturdenkmäler gemäß den Begriffs- und Unterschutzstellungsbestimmungen des Denkmalschutzgesetzes für Rheinland-Pfalz (§§ 3 und 8 DSchG).

Die im UR vorkommenden Objekte werden hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Denkmalschutz sowie ihrer Seltenheit, Eigenart und Repräsentativität bewertet.

5.8.2 Bestandserfassung

Nach Aussagen der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) (DOLATA, J., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019) sind innerhalb des UR zwar archäologische Fundstellen bekannt, jedoch bestehen keine formalen (Rechtsverordnung "Grabungsschutzgebiet"). Darüber hinaus liegt ein Grabhügel in Hochstetten-Dhaun – Hochstetten (Kap. 3.3.3). Es ist jedoch anzumerken, dass überhaupt nur ein geringer Teil des archäologischen Bodenarchives bekannt ist. Deshalb gilt: Bei Erdarbeiten muss jederzeit mit archäologischen Funden aus prähistorischen und historischen Zeiten und der Aufdeckung von archäologischen Fundstellen gerechnet werden.

Laut GDKE (METZ, S., Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier, schriftl. Mitteilung vom 29.08.2019) im Kreis Birkenfeld im 200 m UR beidseits der Trasse insgesamt 6 Bodendenkmäler bekannt (Kap. 3.3.3). Hierbei handelt es sich um Siedlungsfunde aus der römischen Kaiserzeit bzw. der frühen / jüngeren Neuzeit.

Weiterhin erfolgte eine Abfrage von Bau- und Kulturdenkmälern bei der GDKE. Im Untersuchungsraum 200 m beidseits der Leitung sind keine denkmalpflegerischen Belange

² Evtl. zu dieser Definition zählende Schutzgebiete, wie z. B. NSG, LSG, Natura 2000 etc. sind im Kapitel Schutzgebiete (Kap. 3.3) gesondert betrachtet

betroffen (SCHARDT, M., GDKE – Direktion Landesdenkmalpflege, schriftl. Mitteilung vom 15.01.2019).

Nach Angaben des ROP (2014) sind innerhalb des zu betrachtenden Bereichs die historischen Kulturlandschaften Unteres Nahetal (8.1) und Oberes Nahetal (8.2) lokalisiert. In sollen insbesondere noch vorhandene prägende historische Nutzungsformen erhalten werden (ROP 2014). Eine detaillierte Beschreibung der Kulturlandschaften kann Kap. 6.4 entnommen werden.

6 Prognose der Vorhabenauswirkungen

6.1 Methodik

Zur Bewertung der möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt, wird das **Maß der Belastung** der relevanten Wirkfaktoren der Empfindlichkeit / Sensibilität des jeweils betroffenen Schutzgutes gegenübergestellt.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose werden bereits **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** berücksichtigt. Kommt es trotz Vermeidung und Minimierung zu einer Beeinträchtigung, so stellt der Wirkfaktor einen **Konflikt** für das jeweilige Schutzgut dar. In diesem Fall muss geprüft werden, ob die erhebliche Beeinträchtigung durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden kann.

Die Herleitung aller aus landschaftspflegerischer Sicht notwendigen Maßnahmen findet im Rahmen der Erstellung eines landschaftspflegerischen Begleitplans (NP 2021) statt. Artenschutzrechtlich notwendige Maßnahmen ergeben sich aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NP 2020A). Eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten wird im Zuge einer Verträglichkeitsuntersuchung (NP 2020B) geprüft und findet ebenfalls Eingang in die hier erstellte Auswirkungsprognose.

6.2 Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter

6.2.1 Schutzgut Pflanzen

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) haben sich für das Schutzgut 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 einem temporären direkten Flächenentzug, d. h. zu einer baubedingten Flächeninanspruchnahme, was einen vorübergehenden Verlust von Biotopen und Pflanzen bedingt. Betroffen sind insbesondere die Bereiche der Arbeitsflächen sowie der Zuwegungen. Die Reichweite ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Im Bereich der vorübergehend in Anspruch genommenen Bauflächen werden zwar nach Beendigung der Bauarbeiten die ursprünglichen Biotoptypen z. T. wiederhergestellt, die zuvor vorhandenen Biotoptypen gehen dabei jedoch zunächst verloren, so dass auch eine bauzeitliche Beanspruchung einen – wenn auch temporären – Totalverlust der vorhandenen Biotoptypen und Pflanzen bewirkt.

Arbeitsflächen werden so weit möglich auf vorhandenen Freiflächen und ökologisch minderwertigen Flächen im Mastbereich eingerichtet. Auf unbefestigten Flächen werden für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Arbeitsfläche auch Fahrbohlen bzw. Fahrplatten ausgelegt (WESTNETZ 2020).

Der LBP sieht zudem eine Maßnahme zur Schonung und Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter gesetzlich geschützter Biotope vor (NP 2021).

Für die Anfahrt der Masten wird, wenn möglich, auf das bestehende Straßen- und Wegenetz zurückgegriffen. Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten (mittels Fahrplatten o. ä.) eingerichtet werden. Die für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss aller Baumaßnahmen wiederhergestellt (WESTNETZ 2020).

Bei Einhaltung der im Zuge des LBP (NP 2021) aufgestellten Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen zur temporäre Flächeninanspruchnahme anzunehmen.

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Durch die Gründung der Masten sowie Anlage dauerhafter Zuwegungen kommt es zu einer anlagebedingten Überbauung bzw. Versiegelung.

Für die Mastgründung werden zum einen Blockfundamente mit Mikropfählen verwendet. Bei dieser Fundamentart ist das Blockfundament über der Erdoberkante (EOK) sichtbar. Zum anderen kommen Plattenfundamente zum Einsatz, deren Fundamentplatte mind. 1,2 m unter EOK liegt. Je nach Fundamentart findet somit nach Abschluss der Mastanlage 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 demnach lediglich im Bereich der Blockfundamente sowie der dauerhaft anzulegenden Zuwegung zu erwarten.

Der dauerhafte Verlust von Biotoptypen wird detailliert im LBP betrachtet. Dort findet auch die Herleitung einer dem Verlust dieser Biotoptypen entsprechenden Kompensation statt.

Flächeninanspruchnahme vor. Für die Kompensation der dauerhaft beanspruchten geschützten LRT-Flächen (LRT 6510 1.316 m², LRT 6210 96 m²) ist eine Zusammenarbeit mit der kreiseigenen „Stiftung Natur und Umwelt im Landkreis Bad Kreuznach“ vorgesehen. Hierfür wird die Berechnung einer fiktiven Maßnahme unter Berücksichtigung anzunehmender Kosten für Erwerb einer Fläche, Anlage der Maßnahme und Pflege der Maßnahme zugrunde gelegt und der entsprechende Betrag der Stiftung zugeführt. Die Berechnung wird der UNB zur Stellungnahme vorgelegt. Darüber hinaus ist für diese Eingriffe die Beantragung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG notwendig.

Bei Einhaltung dieser Maßnahmen kann von keiner erheblichen Beeinträchtigung durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme ausgegangen werden.

Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

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. Der Rückschnitt von Bäumen und Sträuchern führt zu Beeinträchtigungen von Biotoptypen, da mit den Maßnahmen eine Veränderung der Vegetation einhergeht.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen trassennahen Ersatzneubau handelt kann der bestehende Schutzstreifen weitestgehend unverändert genutzt werden. Aufgrund der Änderung der vorgesehenen Masttypen kommt es im Bereich der Bestandstrasse lediglich zu kleineren Anpassungen. Im Zuge der Abweichungen von der Bestandstrasse muss auch der Schutzstreifen entsprechend verschwenkt werden. In diesen Bereichen finden sich jedoch keine geschlossenen Waldbestände. Von der Schutzstreifenanpassung sind demnach überwiegend kleinere Gehölzbestände sowie Einzelbäume betroffen.

Unter Berücksichtigung der im LBP aufgestellten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Anwendung der Wuchshöhenbeschränkung ausgeschlossen werden.

6.2.2 Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) 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 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. Es handelt sich somit lediglich um einen zeitlich begrenzten Habitatverlust.

Eine Entnahme von Höhlenbäumen im Bereich der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme sowie des anzupassenden Schutzstreifens geht mit einer Entnahme von Fortpflanzungs- und

Ruhestätten einher. Durch Anbringung von Ersatzquartieren im Vorfeld der Entnahme von Höhlenbäumen bleibt die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

Unter Berücksichtigung der im LBP (NP 2021) sowie dem ASB (2020b) aufgestellten Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung durch temporäre Flächeninanspruchnahme ausgegangen.

Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität

Individuenverluste von Vögeln können im Rahmen der Baufeldfreimachung (Vegetationsbeseitigung, Bodenabtrag, Entfernung von Gehölzen) auftreten. Möglicherweise betroffen sind hierbei Eier oder Nestlinge von gehölz- oder bodenbrütenden Vogelarten, wenn diese im Bereich der in Anspruch genommenen Flächen liegen. Auch bei Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten kann ein Individuenverlust bei der Entnahme von Höhlenbäumen nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung einer Beeinträchtigung sind Maßnahmen zur zeitlichen Einschränkung der Baufeldfreimachung und Gehölzmaßnahmen aufgestellt worden. Auch Individuenverluste der Haselmaus können im Zuge von Eingriffen in Gehölze und Hecken nicht ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus kann es auch zu Individuenverlusten von im Boden befindlichen Haselmäusen, Reptilien und Amphibien kommen, wenn während der Winterruhe Bodeneingriffe in Vorkommensbereichen vorgenommen werden.

Aufgrund der Nähe potenzieller Habitate zu den Standorten der Baugruben / Arbeitsflächen ist das Eintreten einer baubedingten Fallenwirkung / Individuenverluste für die Artgruppe der Reptilien und Amphibien nicht von vornherein auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der im LBP (NP 2021) sowie dem ASB (2020b) aufgestellten Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung während der Bauarbeiten ausgegangen.

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Bei den dauerhaft in Anspruch genommen Flächen handelt es sich um die Bereiche der Mastfundamente, welche an einem neuen Standort gebaut werden sowie der dauerhaft anzulegenden Zuwegungen. Die dauerhafte Überbauung führt zum vollständigen Verlust der gegebenen Vegetationsstrukturen und kann damit auch einen Verlust an Habitatstrukturen bzw. faunistischen Funktionsräumen bedeuten.

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 eines ASB (NP 2020a) statt.

Anlagebedingte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen

Mit der Veränderung vorhandener Vegetationsstrukturen aufgrund von Schutzstreifen-erweiterungen 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 erstellte artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NP 2020A) 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 (NP 2020A) entnommen werden.

Für die Artgruppe der Vögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Baubedingte nichtstoffliche Einwirkung akustische Reize (Schall)

Der Einsatz von Maschinen sowie der entstehende Baustellenverkehr können zur lärmbedingten Beeinträchtigung von Vögeln und Säugetieren führen. Im Regelfall ist davon auszugehen, dass es nur im Bereich regelmäßiger und intensiver Störungen zu relevanten Beeinträchtigungen kommt. Dies betrifft die eigentlichen Baustellenflächen sowie Zuwegungen, die in bisher weitgehend unbelasteten Bereichen angelegt werden.

Durch bauzeitliche Schallemissionen können Beeinträchtigungen von Brutvögeln verursacht werden, die zu einer Brut- oder Horstaufgabe führen können. Auch die Störung von Säugetieren kann während der Fortpflanzungszeit zu erheblichen Fittesseinbußen führen.

Um eine erhebliche Störung zu vermeiden wurden Maßnahmen im Zuge des ASB (NP 2020A) aufgestellt. Bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen kann eine Beeinträchtigung des Schutzguts Tiere, insbesondere die Artgruppen der Vögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse) 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. 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. Da die Feldlerche vertikale Strukturen meidet, ist eine Besiedelung dieses Reviers nach Bau des geplanten Mastes nicht anzunehmen, wodurch auch kein Individuenverlust zustande kommt. Durch Anlage eines Blühstreifens kann das durch Erhöhung des Prädationsdrucks entwertete Feldlerchenhabitat ersetzt werden.

Eine detaillierte Betrachtung kann dem ASB (NP 2020A) entnommen werden.

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

Das Einbringen von technischen Bauwerken in die Landschaft kann bei störungsempfindlichen, bodenbrütenden Arten 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 kann dennoch, zumindest in Abschnitten, ein Meideverhalten auslösen. Dies trifft auf insgesamt vier Reviere der Feldlerche zu. Durch Anlage von Blühstreifen können die entwerteten Feldlerchenhabitat ersetzt werden.

Eine detaillierte Betrachtung findet im Zuge des ASB (NP 2020A) statt und kann diesem entnommen werden.

6.2.3 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) hat sich für das Schutzgut Wasser folgender Wirkfaktor als relevant erwiesen:

Baubedingte stoffliche Einwirkung durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)

Durch den Baustellenbetrieb können wassergefährdende Stoffe in das Grundwasser sowie in Oberflächengewässer gelangen und somit eine Beeinträchtigung dieser hervorrufen. Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen muss mit der gesetzlich gebotenen Sorgfalt vorgegangen werden. Die Lagerung von bzw. der Umgang mit wassergefährdenden Bau- und Betriebsstoffen, hat deshalb so zu erfolgen, dass Schädigungen des Wassers ausgeschlossen sind. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen sind einzelfallbezogen unverzüglich alle Maßnahmen zur Begrenzung von Grundwasserverunreinigungen und zur Beseitigung entstandener Schäden zu ergreifen. Da das Vorhaben im Bereich von Wasserschutzgebieten verläuft, ist Verwendung von Öl mit WGK 1 zu bevorzugen.

Unter Beachtung der im LBP (NP 2021) beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung kann eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser durch wassergefährdende Stoffe vermieden werden.

6.2.4 Schutzgut Landschaft

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) hat sich für das Schutzgut Landschaft folgender Wirkfaktor als relevant erwiesen:

Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbilds

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen trassennahen Ersatzneubau. Allerdings gibt es drei Abweichungen (Niederwörresbach, Bergen, Waldböckelheim) von der Bestandstrasse. Besonders hervorzuheben ist hierbei die Ortsumgehung Waldböckelheim. Zukünftig wird die Leitung in diesem Bereich südlich des Ortes in exponierter Lage verlaufen und demnach aufgrund der gegebenen Topographie optisch das Landschaftsbild prägen. Der bisherige Trassenverlauf innerhalb der Ortslage wies eine geringere Fernwirkung auf.

Die durchschnittliche Masthöhe im Bereich der Abweichungen Niederwörresbach, Bergen und Waldböckelheim wird von ca. 29,5 m auf etwa 37,5 m erhöht. Diese Einbringung von technischen Bauwerken führt zur Veränderung des optisch wahrnehmbaren Erscheinungsbildes der Landschaft. Das Landschaftsbild kann jedoch aufgrund bestehender Vorbelastungen (wie der bestehenden Hochspannungsfreileitung) als mäßig empfindlich gegenüber Veränderungen durch Masterhöhungen eingeschätzt werden.

Eine potenzielle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes beim Ersatz bestehender Masten ist dann anzunehmen, wenn die neuen Masten eine größere Höhe aufweisen als die Altmasten. Im vorliegenden Fall trifft dies zu.

Im Rahmen des LBP (NP 2021) wird eine entsprechende Eingriffsermittlung mit Berechnung einer Ersatzzahlung zur Kompensation erarbeitet.

6.2.5 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) haben sich für das Schutzgut Boden folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

- Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes
- Baubedingte stoffliche Einwirkung durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)
- Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Durch die Nutzung von Arbeitsflächen und das Befahren von Zuwegungen kommt es während der Bauarbeiten zu temporären Bodenverdichtungen. Die Verdichtung bewirkt eine Veränderung des Aggregatgefüges und kann somit Bodenfunktionen stören.

Neben Bodenverdichtungen können auch Beeinträchtigungen des Bodens durch Bodenbewegungen in Verbindung mit der Herstellung der Fundamente (Bodenaushub) oder Rückbau bestehender Fundamente auftreten. Der 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, falls dieser nicht ausreicht, mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt.

Die Einwirkungen sind auf einen Zeitraum von wenigen Wochen begrenzt. Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Einwirkungen ist das Maß der Belastung durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme als eher gering einzustufen.

Im Zuge der Bauarbeiten finden auch im Bereich schwermetallbelasteter Böden Bodenbewegungen statt. 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 (WESTNETZ 2020).

An insgesamt 28 Standorten wird der Gesamtbleigehalt überschritten, so dass an diesen Standorten im Zuge des Rückbaus ein Bodenaustausch durchgeführt werden muss. An 37 Standorten ist wegen einem zu geringen pH-Wert eine Kalkungsmaßnahme vorgesehen (WESTNETZ 2020).

Um negative Umweltauswirkungen bei Bodeneingriffen zu vermeiden wurde im Rahmen des LBP (NP 2021) Maßnahmen zur Vermeidung- und Minimierung aufgestellt. Unter Berücksichtigung der im LBP beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Beeinträchtigungsgrad auf ein Mindestmaß reduziert werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch baubedingte Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes kann demnach ausgeschlossen werden.

Baubedingte stoffliche Einwirkung durch sonstige Stoffe (Betriebsmittel)

Für die Demontage der Altmasten sowie Montage der neuen Masten ist es notwendig, dass die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten angefahren werden. Darüber hinaus werden für die Bauausführung Arbeitsflächen benötigt. Im Zuge der Bauarbeiten kann es durch den Umgang und die Lagerung von Betriebsstoffen zur Freisetzung von Schadstoffen kommen. Auch können durch Regen und Wind Fremd- und Schadstoffe aus gelagerten Baumaterialien und zwischengelagertem Boden ausgeweht bzw. ausgespült werden. Dies kann zu einer Beeinträchtigung des Bodens führen.

Unter Berücksichtigung der im LBP (NP 2021) beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Beeinträchtigungsgrad auf ein Mindestmaß reduziert werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden durch baubedingte Schadstoffemissionen kann demnach ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes

Im Zuge der Bauarbeiten werden an den neuen Maststandorten der Bl. 1381 Fundamente hergestellt. Für die neuen Masten sind überwiegend Plattenfundamente vorgesehen. Das jeweilige Plattenfundament wird abgesehen von den Masteckstiel 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 zwischen 6 und 12 m je nach Mastart. Darüber hinaus erhalten sechs der geplanten Masten ein Blockfundament mit Mikropfählen. Die geplante Gründungstiefe beträgt 3 m. Bei Blockfundamenten findet keine Überschüttung des Fundamentes mit Oberboden statt. Die Blockfundamente weisen eine Stärke von 3 m auf und haben einen Abstand der sichtbaren Fundamentköpfe von ca. 3 bis 4 m.

Durch die Fundamente der neuen Masten kommt es im Bereich der Blockfundamente zu einer punktuellen Oberflächenversiegelung von Böden, die zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen führt. Durch den Einbau von Plattenfundamenten unterhalb der EOK kommt es zu einer unterirdischen Vollversiegelung, was zu einem Teilverlust der natürlichen Bodenfunktionen führt.

Die Anzahl der rückzubauenden Masten der Bestandsleitung ist insgesamt größer als die Zahl neuer Masten des Ersatzneubaus. Dadurch wird insgesamt eine größere Fläche entsiegelt als neuversiegelt. Insgesamt wird somit eine positive Bilanz erzielt.

Eine detaillierte Betrachtung kann dem LBP (NP 2021) entnommen werden.

6.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Für das Schutzgut Klima und Luft haben sich im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen keine Wirkfaktoren als relevant erwiesen.

6.2.7 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) haben sich für das Schutzgut Mensch folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

- Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung
- Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Die Verschwenkung des Schutzstreifens und die Fundamentanlage der neu zu errichtenden Masten führen in Siedlungsbereichen zur Inanspruchnahme von Flächen. Jedoch findet der Mastneubau innerhalb der Wohnbebauung überwiegend Standortgleich zu den Bestandsmasten bzw. mit nur sehr geringen Verschiebungen statt. Darüber hinaus kann durch die Umgehung der Ortschaften Bergen und Waldböckelheim hier sogar die Wohnumfeldfunktion durch Entnahme der Hochspannungsfreileitung aus der Wohnbebauung aufgewertet werden.

Eine Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion liegt demnach nicht vor.

Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Die im UR befindlichen Siedlungsgebiete sind zwar durch die bestehende Freileitung vorbelastet, durch die Erhöhung der Masten und Veränderung des Schutzstreifens werden jedoch neue, noch nicht beanspruchte Bereiche von dieser Auswirkung betroffen.

Die Errichtung der Ersatzneubaukasten, die im Mittel etwa 8 m höher als die bisherigen Masten sein werden, führt durch das Einbringen technischer Bauwerke zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Hierdurch wird das optische Erscheinungsbild der Landschaft verändert. In diesem Zusammenhang kann eine Störung der visuellen Wahrnehmbarkeit der Landschaft für den erholungssuchenden Menschen ausgelöst werden.

Das Gebiet besitzt u. a. wegen der Lage innerhalb diverser Schutzgebiete (s. Kap. 3.3) sowie aufgrund der in Kap. 5.4 beschriebenen Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten eine relativ hohe Wertigkeit in Bezug auf die Erholungseignung. Da der großräumige Bereich um das UG jedoch

durch die bestehende Freileitung bereits vorbelastet ist, wird das Landschaftsbild gegenüber einer Erhöhung der Strommasten als mäßig empfindlich eingeschätzt. Die Einsparung von über 30 Maststandorten hat einen positiven Effekt auf das Landschaftsbild. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungs- und Freizeitfunktion durch den Ersatzneubau kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des LBP wird eine entsprechende Eingriffsermittlung mit Berechnung einer Ersatzzahlung zur Kompensation erarbeitet (NP 2021). Darüber hinaus findet eine Betrachtung der Beeinträchtigungen von Schutzgebieten im Zuge einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung Eingang (NP 2020b).

6.2.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der Untersuchung zu den vorhabenrelevanten Umweltwirkungen (Kap. 4) haben sich für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter folgende Wirkfaktoren als relevant erwiesen:

- Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung
- Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Anlagebedingte Überbauung / Versiegelung

Eine Verortung von archäologischen Fundstätten sowie Bodendenkmälern wie auch historischen Kulturlandschaften wurde bei den zuständigen Ämtern der betroffenen Regionen angefragt (siehe Kap. 3.3.3). Von dem geplanten Vorhaben sind keine Kulturgüter und sonstige Sachgüter wie z. B. archäologische Fundstellen oder Bodendenkmale betroffen.

Dennoch können archäologische Fundstellen bzw. Denkmäler im Trassenbereich nicht ausgeschlossen werden. Gem. § 16-21 DSchG RLP 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.

Eine Beeinträchtigung von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern durch das geplante Vorhaben kann somit ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Veränderung des Landschaftsbildes

Innerhalb des Schutzgutspezifischen UR konnten mehrere Bereiche mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des kulturellen Erbes festgestellt werden (siehe Kap. 5.8). Sofern sich im Eingriffsbereich des geplanten Vorhabens Kultur- oder Baudenkmäler befinden, sind diese potenziell durch den entstehenden Landschaftsverbrauch gefährdet. Mit der dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch die Masten kann es zu visuellen Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern kommen. Zum derzeitigen Stand der Planung kann nicht ausgeschlossen werden, dass die im UR vorkommenden Kulturgüter durch den anlagebedingten Landschaftsverbrauch und die Veränderung des Landschaftsbildes betroffen sind. Da die Flächen im UR jedoch durch die bestehende Freileitungstrasse vorbelastet sind, kann die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber diesem Wirkfaktor analog der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild als mäßig eingestuft werden.

Mögliche Beeinträchtigungen werden zusammen mit den Maßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild kompensiert.

6.3 Wechselwirkungsbetrachtung

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sieht vor, dass sich die Betrachtung der Auswirkungen nicht auf die einzelnen Schutzgüter beschränkt, sondern dass auch vorhabenrelevante Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind. Unter Wechselwirkungen sind dabei Wirkungsverlagerungen sowie Sekundäreffekte durch Wirkpfade zwischen und auch innerhalb der Schutzgüter zu verstehen. Weiterhin ist die gegenseitige Beeinflussung unterschiedlicher Wirkungen zu berücksichtigen.

Wirkungsverlagerungen sind u. a. dann zu verzeichnen, wenn zum Schutz eines Umweltgutes Maßnahmen ergriffen werden, die in anderen Schutzgütern entsprechende Auswirkungen zur Folge haben. Beispielhaft sei hier eine Straßentrassierung angeführt, die im Hinblick auf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme von hochwertigen Biotopstrukturen entwickelt wurde, dadurch bedingt jedoch zu einer erhöhten Lärmbelastung eines angrenzenden Siedlungsbereichs führt. Auch die Entscheidung für den abschließenden Standort eines Vorhabens ist letztlich verbunden mit dem Aspekt der Wirkungsverlagerung in seiner räumlichen Dimension.

Kumulative Effekte ergeben sich im Zusammenwirken mehrerer Auswirkungen auf ein Schutzgut. Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Stoffen kann zu einer Verstärkung (Synergismus) oder Abschwächung der Einzelwirkungen führen. Als kritisch im Sinne der UVS sind dabei die Synergismen anzusehen. Bei dieser Art von Wechselwirkungen liegen nur sehr spezifische, auf Einzelstoffe bezogene Ergebnisse vor, die in der Regel für die Aussagen in einer UVS nicht geeignet sind. Es kann andererseits davon ausgegangen werden, dass sich solche Effekte erst bei hohen Konzentrationen der beteiligten Einzelkomponenten bemerkbar machen. Durch die in der UVS verwendeten Prüfkriterien ist gewährleistet, dass eventuell auftretende synergistische Effekte abgedeckt werden, da die gesetzlichen Umweltstandards vielfach unter Einbeziehung der Wechselwirkungen festgelegt wurden, wenn starke synergistische Wirkungen bekannt sind. Durch Berücksichtigung der entsprechenden Grenz- und Beurteilungswerte wurde sichergestellt, dass bekannte synergistische Effekte abgedeckt werden.

Wirkungsüberlagerungen ergeben sich durch gleichzeitiges Einwirken mehrerer Wirkungen eines Vorhabens auf ein Schutzgut. Dabei kann es – obwohl im Einzelnen die jeweiligen Beeinträchtigungsschwellen nicht erreicht werden – für das Schutzgut im Zusammenwirken zu Beeinträchtigungen kommen. Im Rahmen dieser Untersuchung war dies beispielsweise beim Schutzgut Menschen unter dem Gesichtspunkt der freiraumgebundenen Erholungsnutzung zu berücksichtigen. Durch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes war zu untersuchen, inwieweit es zu einer Beeinträchtigung der freiraumgebundenen Erholungsnutzung kommen kann.

Wechselwirkungen wurden in dieser Studie, soweit bestimmbar, im Rahmen der schutzgutbezogenen Bestandsbeschreibungen (Kap. 5) sowie der Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen (Kap. 6.2) auf die Schutzgüter berücksichtigt.

7 Zusammenfassende Darstellung

Die Antragstellerin beabsichtigt die trassennahe Erneuerung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Niederhausen – Idar-Oberstein (Bl. 0102). Die geplante Freileitung erhält die Bezeichnung 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl.1381).

Der ca. 45 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 der Gemeinde Waldböckelheim (Kreis Bad Kreuznach), im Bereich des Tagebaus bei Niederwörresbach (Kreis Birkenfeld) und im Bereich der Gemeinde Bergen (Kreis Birkenfeld). Durch Optimierung der Mastaufstellung können insgesamt über 30 Maststandorte eingespart werden.

Als planungsrechtliche Voraussetzung für die Realisierung des geplanten Ersatzneubaus stellt die UVS die mit Bau, Anlagen und Betrieb des geplanten Vorhabens verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter dar. Folgende Schutzgüter gemäß UVPG wurden untersucht:

- | | |
|---|--|
| • Schutzgut Boden | • Schutzgut Wasser |
| • Schutzgut Pflanzen | • Schutzgut Klima / Luft |
| • Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt | • Schutzgut Landschaft |
| • Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit | • Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter |

Das **Schutzgut Pflanzen** ist aus naturschutzfachlicher Sicht durch das Vorhaben insbesondere durch Verluste von Biotoptypen betroffen. Für dieses Schutzgut besteht grundsätzlich die Möglichkeit der Kompensation. Zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen durch das Vorhaben sind zudem naturschutzfachliche Maßnahmen geplant (s. LBP, NP2020A).

Bei den Betrachtungen zum **Schutzgut Tiere und biologische Vielfalt** waren insbesondere der durch das Vorhaben entstehende anlagebedingte Habitatverlust bzw. die Habitatveränderung durch eine Wuchshöhenbeschränkung sowie die anlagenbedingte Erhöhung des Vogelschlagrisikos durch Kollision mit den Leiterseilen und dem Erdseil sowie die Auslösung von Meideverhalten und Erhöhung des Prädationsdrucks relevant. Darüber hinaus zeigen auch bauzeitliche Störungen und Individuenverluste Konfliktpotenzial. Hierfür sind zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen durch das Vorhaben konkrete Maßnahmen geplant (s. ASB, NP 2020A).

Eine Beeinträchtigung des **Schutzguts Wasser** durch bauzeitigen Schadstoffeintrag kann bei Einhaltung der aufgestellten Maßnahmen des LBP (s. LBP, NP 2021) vermieden werden.

Das **Schutzgut Landschaft** wird aufgrund der mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Masterhöhungen und kleinräumigen Abweichungen von der Bestandstrasse nachhaltig beeinträchtigt. Diese nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind mit einer Ausgleichszahlung abzugelten (s. LBP, NP 2021).

Da durch das Vorhaben mehr Masten rückgebaut als neugebaut werden, ist keine erhebliche Beeinträchtigung durch eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme für das **Schutzgut Boden** zu

erwarten. Negative Umweltauswirkungen bei temporären Eingriffen können bei Einhaltung der im LBP vorgesehenen Maßnahmen vermieden werden (s. LBP, NP 2021).

Für das **Schutzgut Klima / Luft** konnten keine relevanten Wirkfaktoren ermittelt werden, so dass erhebliche Auswirkungen durch das geplante Vorhaben für dieses Schutzgut nicht zu erwarten sind.

Für das **Schutzgut Menschen** konnte eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion nicht ausgeschlossen werden. Die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Masterhöhungen und kleinräumigen Trassenverswenkungen führen aufgrund der verstärkten visuellen Wahrnehmbarkeit der technischen Bauwerke zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion des UR. Diese nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen werden zusammen mit den Maßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild kompensiert (s. LBP, NP 2021).

Für das **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter** können keine Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben ermittelt werden. Mögliche visuelle Störwirkungen durch die geplante Erhöhung der Masten werden zusammen mit den Maßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild kompensiert.

Aus den Darlegungen des Vorhabens und der Beschreibung und Bewertung der Kriterien zur ökologischen Empfindlichkeit des Planungsgebietes kann abgeleitet werden, dass vorbehaltlich vertiefender Untersuchungen und Prüfungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach § 43 Energiewirtschaftsgesetz, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Ergebnis der überschlägigen Vorprüfung der Umweltverträglichkeit, durch das geplante Vorhaben aktuell nicht ersichtlich sind.

Mögliche Eingriffe in die Tier- und Pflanzenwelt im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung können im Verfahren ermittelt und entsprechend kompensiert werden. Ggf. notwendige Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, Ausgleich oder Erhalt der ökologischen Funktion (CEF, FCS) können im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) sowie einer artenschutzrechtlichen Betrachtung abgeleitet und vertiefend erläutert werden. Auch der Eingriff in das Landschaftsbild ist im Zuge der Kompensations- und Ausgleichsberechnungen i.d.R. durch die Ermittlung einer Ersatzzahlung ausgleichbar.

Das Gutachten kommt daher zu dem Schluss, dass durch das geplante Vorhaben unter Berücksichtigung und Umsetzung einer umweltfachlich hergeleiteten Maßnahmenplanung, keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verursacht werden.

8 Literatur

8.1 Gesetze, Verordnungen 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 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634).
- BNatSchG - BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I S. 440).
- BWaldG – BUNDESWALDGESETZ: Gesetz zu Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist.
- 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).
- EEG – ERNEUERBAREENERGIEGESETZ: Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. November 2019 (BGBl. I S. 1719) geändert worden ist.
- 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 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).
- 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 berücksichtigte Änderung § 36 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2016 (GVBl. S. 583).
- LPLG - LANDESPLANUNGSGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Landesplanungsgesetz vom 10. April 2003, zuletzt geändert durch § 54 des Gesetzes vom 06.10.2015 (GVBl. S. 283, 295).
- LWaldG – LANDESWALDGESETZ: Landeswaldgesetz vom 30. November 2000 (GVBl. 2000, 504), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 07. Juli 2018 (GVBl. S. 127).
- LWG - LANDESWASSERGESETZ RHEINLAND-PFALZ: Landeswassergesetz vom 14. Juli 2015, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 19. Dezember 2018 (GVBl. S. 469).
- 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).
- TA Lärm - TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

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.

UVPG – UMWELTVERTRÄGLICHKEITSGESETZ: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) 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).

8.2 Gebietsverordnungen

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.

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 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 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 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 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 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.

8.3 Mitteilungen von Behörden

KELLER, K., Stadt Idar-Oberstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

SCHUPP, S., VG Herrstein, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

ZERFAß, M., Stadt Kirn, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

LÜTTGER, K., VG Rüdesheim / Nahe, mündl. Mitteilung vom 06.11.2018

DOLATA, J., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 07.01.2019

METZ, S., GDKE – Direktion Landesarchäologie, schriftl. Mitteilung vom 29.08.2019

SCHARDT, M., GDKE – Direktion Landesdenkmalpflege, schriftl. Mitteilung vom 15.01.2019

LEUSCHNER, R., MDI – Referat Energie- und Verkehrsinfrastruktur, Geoinformation, schriftl. Mitteilung vom 24.08.2016

SONTHEIMER, B., PG Rheinhessen-Nahe, schriftl. Mitteilung vom 02.09.2016

8.4 Verwendete Literatur

AGL - ANGEWANDTE GEOGRAPHIE, LANDSCHAFTS-, STADT- UND RAUMPLANUNG, PLAN-GIS GMBH, GEO-NET UMWELTCONSULTING 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 (1988): Badenwerk Karlsruhe AG – Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke, 1988.

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., neubearbeitete Auflage. Heidelberg, Berlin.

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten.

BERNSHAUSEN, F., STEIN, 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., RICHAZ, 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).

BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ [HRSG.] (2017): Elektrische und magnetische Felder der Stromversorgung. StrahlenschutzKonkret. Salzgitter.

- BITZ, A. & SIMON, L. (1996): Die neue "Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz" (Stand: Dezember 1995). - In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2, Landau GNOR:615-618.
- GÄDTGENS, A. & FRENZEL, P. (1997): Störungsindizierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 13: 191-205.
- 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. & KAJNTZYK, 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 überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). – In: Vogel und Umwelt 9, Sonderheft: 129-145.
- KÜHLING, D., & RÖHRIG, W. (1996): Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP. UVP-Spezial, Verein zur Förderung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) e. V. Hamm/Westf. [Hrsg.], Dortmund.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- 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,

- Schlussstand 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.
- LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ [Hrsg.] (2008): Digitale Waldfunktionenkarte Rheinland-Pfalz. Zentralstelle der Forstverwaltung, Außenstelle Forsteinrichtung. Koblenz.
- 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 [HRSG.] (2018): 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.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ [Hrsg.] (2011): Heute Landesamt für Umwelt, Gewässerzustandsbericht 2010, Mainz.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT 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. – Bundesamt für Naturschutz, 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.]: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. S. 113-154, Bonn – Bad Godesberg.
- MUF - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ [HRSG.] (2002): Heute Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Wasserversorgungsplan Teilgebiet 5, 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.
- NP - 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. Stand April 2015.
- NP - NATURPLANUNG (2021): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: Landschaftspflegerischer Begleitplan.
- NP - NATURPLANUNG (2020A): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.
- NP - NATURPLANUNG (2020B): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Antragsunterlage für die naturschutzrechtliche Genehmigung: Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung.

- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Binot, M., R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 260-263.
- PAUL, H., DÖRNEMANN, C.; KRÄMER, E. (2004): Genehmigungsverfahren für Hochspannungsfreileitung – Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen durch Koronaentladung. IN: Laudatio Prof. Dr.-Ing. Gerno Funk 80. Geburtstag – ELERKERIE 05/2004, S. 181 – 193, Berlin
- RICHARZ, K. (2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula-Verlag.
- RICHARZ, K. & HORMANN, M. (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, 304 S.
- 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.
- SCHELLER, W., BERGMANN, 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.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). Ornithologische Jahresshäfte 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): Trupfgrößen bei weidenden Bläß- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelbe 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.
- WARNKE, U. (2009): Die Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere – ein Forschungsbericht. Internetpublikation der Kompetenzinitiative e. V.
- WESTNETZ (2020): Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Idar-Oberstein – Niederhausen (Bl. 1381); Erläuterungsbericht. Stand: 13.05.2020. 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.
- WILLIGALLA, C., SCHLOTSMANN, F. & OTT, J. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen in Rheinland-Pfalz; Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz [Hrsg.], Mainz.

8.5 Internetquellen

- BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Kartendienst „Schutzgebiete in Deutschland“, unter: <https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de>, 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>, abgerufen am 22.01.2019.
- DEUTSCHE ALLEENSTRAßE (O. J.): Homepage der Deutschen Alleenstraße, unter: www.alleenstrasse.com, abgerufen am 26.11.2018.
- DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2018A): Deutscher Klimaatlas, unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html, abgerufen am 06.11.2018.
- DWD - DEUTSCHER WETTERDIENST (2018B): CDC-Portal (FTP-Server), unter: https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/cdc/cdc_node.html, abgerufen am 06.11.2018.
- EEA - EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2009): Natura 2000 Network Viewer, unter: <http://natura2000.eea.europa.eu/>, 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), 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, abgerufen am 22.10.2018.
- HUNSRÜCK-TOURISTIK GMBH (O. J.): Homepage der Hunsrück-Touristik GmbH, unter: www.hunsruecktouristik.de, abgerufen am 26.11.2018.
- 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
- LFU – LANDESAMTS FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2015): Artefakt – Arten und Fakten. Stand: 20.01.2015, unter <https://artefakt.naturschutz.rlp.de/>, abgerufen im August 2018.
- LFU – LANDESAMTS FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ (2018): 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, 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>, abgerufen am 15.11.2018.
- LUWG - LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT (2005): Heute Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU), Hydrologischer Atlas Rheinland-Pfalz, unter: <http://213.139.159.59/Service/Downloads/Wasserwirtschaft/Hydrologischer-Atlas/>, abgerufen am 22.10.2018.
- MUEEF - MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN, RHEINLAND-PFALZ (2018): Landschaftsplanung, unter: <https://naturschutz.rlp.de/?q=landschaftsplanung>, abgerufen am 06.11.2018.
- 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/>, abgerufen am 22.10.2018.

- NATURPARK SOONWALD-NAHE (2020): Homepage des Naturparks Soonwald-Nahe, unter: www.soonwald-nahe.de, abgerufen am 26.11.2018.
- ORTSGEMEINDE STADT KIRN (O. J.): Homepage der Ortsgemeinde Stadt Kirn, unter: www.kirn.de, abgerufen am 26.11.2018.
- PG RHEINHESSEN-NAHE (2018): Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe, unter: <http://www.pg-rheinhessen-nahe.de/index.php/region-rheinhessen-nahe/region-rheinhessen-nahe-landkreise>, abgerufen am 18.10.2018.
- VB HERRSTEIN (O. J.): Homepage der Verbandsgemeinde Herrstein, unter: www.herrstein.de, abgerufen am 26.11.2018.
- VB KIRNER LAND (O. J.): Homepage der Verbandsgemeinde Kirner Land, unter: www.kirn-land.de, abgerufen am 26.11.2018.
- VG HERRSTEIN-RHAUEN (O. J.): Homepage der Verbandsgemeinde Herrstein-Rhauen, unter: www.vg-hr-de, abgerufen am 25.03.2020.
- WEINLAND NAHE E.V (2020): Homepage des Weinland Nahe e.V, unter: www.weinland-nahe.de, abgerufen am 26.11.2018.
- 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.