

ecoda GmbH & Co. KG  
Niederlassung:  
Ruinenstr. 33  
44287 Dortmund

Fon 0231 841697-6  
Fax 0231 586995-19  
[ecoda@ecoda.de](mailto:ecoda@ecoda.de)  
[www.ecoda.de](http://www.ecoda.de)

● **UVP-Bericht**

zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde  
Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell)

Auftraggeberin:

RWE Renewables GmbH  
Drehbahn 47-48  
20354 Hamburg

Bearbeiter:

André Elsche, M.Sc.-Geogr.  
Mirjam Ansorge, M.Sc. Biologin  
Won Scharfe, M.Sc. Biologe

Dortmund, 17. Dezember 2021

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Kartenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen .....	1
1.2.1	Umweltverträglichkeitsprüfung .....	1
1.2.2	Eingriffsregelung .....	3
1.2.3	Artenschutz .....	4
1.3	Untersuchungsrahmen .....	4
1.4	Gliederung .....	5
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>7</b>
2.1	Windenergieanlagen .....	7
2.2	Fundamente .....	9
2.3	Kranstellflächen .....	9
2.4	Montage- und Lagerflächen .....	9
2.5	Trafostationen .....	10
2.6	Erschließungswege .....	10
2.7	Überschwenkbare Bereiche und hindernisfreie Arbeitsbereiche .....	10
2.8	Böschungen .....	11
2.9	Parkinterne Verkabelung .....	11
2.10	Zusammenfassender Flächenbedarf .....	12
2.11	Angaben zu den bestehenden Windenergieanlagen .....	13
<b>3</b>	<b>Gesamt- und Fachplanungen .....</b>	<b>18</b>
3.1	Landesentwicklungsplan Rheinland-Pfalz (LEP RLP) .....	18
3.2	Regionaler Raumordnungsplan .....	20
3.3	Bauleitplanung .....	21
3.4	Landschaftsplanung .....	22
<b>4</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter .....</b>	<b>22</b>
4.1	Klima und Luft .....	22
4.1.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	22
4.1.2	Bestand und Bewertung .....	22
4.2	Boden .....	22
4.2.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	22
4.2.2	Bestand und Bewertung .....	23
4.3	Fläche .....	25
4.3.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums .....	25

4.3.2	Bestand und Bewertung .....	25
4.4	Wasser.....	25
4.4.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	25
4.4.2	Bestand und Bewertung .....	26
4.5	Flora.....	26
4.5.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	26
4.5.2	Bestand und Bewertung .....	27
4.6	Fauna.....	35
4.6.1	Vögel .....	35
4.6.2	Fledermäuse.....	38
4.6.3	Weitere planungsrelevante Arten (außer Vögel und Fledermäuse) .....	39
4.7	Landschaft.....	41
4.7.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	42
4.7.2	Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im 5 km-Radius .....	42
4.7.3	Beschreibung und Bewertung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften .....	48
4.7.4	Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion .....	49
4.8	Gebiete und Bestandteile zum Schutz von Natur und Landschaft .....	52
4.8.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	52
4.8.2	Bestand und Bewertung .....	52
4.9	Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	57
4.9.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	57
4.9.2	Wohnumfeld.....	58
4.9.3	Menschliche Gesundheit.....	58
4.9.4	Bewertung.....	58
4.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	58
4.10.1	Abgrenzung des Untersuchungsraums.....	58
4.10.2	Kulturelles Erbe .....	59
4.10.3	Sachgüter.....	61
4.11	Wechselwirkungen .....	63
<b>5</b>	<b>Wirkpotenzial von Windenergieanlagen.....</b>	<b>65</b>
5.1	Baubedingte Wirkfaktoren .....	65
5.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	65
5.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	66
5.4	Abfälle und Abwasser .....	66
5.5	Auswirkungen bei Störungen .....	67
5.5.1	Blitzeinschlag .....	67
5.5.2	Eisschlag und Eiswurf .....	67
5.5.4	Grundwasserverschmutzung .....	67
5.5.5	Erdbeben und Bodenbewegungen .....	68
<b>6</b>	<b>Konfliktanalyse .....</b>	<b>69</b>
6.1	Klima / Luft .....	69
6.1.1	Luft .....	69

6.1.2	Klima .....	69
6.1.3	Fazit .....	69
6.2	Boden .....	70
6.2.1	Bodenversiegelung .....	70
6.2.2	Bodenverdichtung .....	71
6.2.3	Bodenaushub .....	71
6.2.4	Fazit .....	72
6.3	Fläche .....	72
6.4	Wasser .....	73
6.4.1	Wasserrechtlich bedeutsame Gebiete .....	73
6.4.2	Veränderung von Gewässerstrukturen .....	73
6.4.3	Veränderungen von Grundwasserfunktionen .....	73
6.4.4	Schadstoffbelastung .....	73
6.4.5	Fazit .....	73
6.5	Flora .....	74
6.6	Fauna .....	77
6.6.1	Vögel .....	77
6.6.2	Fledermäuse .....	80
6.6.3	Planungsrelevante Arten (ausgenommen Vögel und Fledermäuse) .....	81
6.7	Landschaftsbild und Erholungspotenzial .....	84
6.7.1	Sichtbereichsanalyse .....	84
6.7.2	Visualisierung .....	84
6.7.3	Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung .....	85
6.7.4	Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung .....	86
6.8	Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft .....	89
6.9	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	91
6.10	Mensch und die menschliche Gesundheit .....	94
6.10.1	Schallimmissionen .....	94
6.10.2	Schattenwurf .....	97
6.10.3	Optisch bedrängende Wirkung .....	98
6.10.4	Reflexionen (Disko-Effekt) .....	98
6.10.5	Eisansatz .....	99
6.10.6	Fazit .....	101
6.11	Wechselwirkungen (Auswirkungen auf Wechselbeziehungen) .....	101
6.12	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens („Nullvariante“) .....	102
6.13	Zusammenhang mit anderen Projekten (Kumulative Auswirkungen) .....	103
<b>7</b>	<b>Vermeidung, Verminderung und Kompensation .....</b>	<b>106</b>
7.1	Vermeidung und Verminderung .....	106
7.1.1	Boden, Fläche und Flora .....	106
7.1.2	Fauna .....	108



7.1.3	Mensch und Landschaft .....	112
7.2	Kompensationsbedarf im Zuge der Eingriffsregelung .....	113
7.2.1	Klima / Luft und Wasser .....	113
7.2.2	Boden / Fläche .....	113
7.2.3	Flora .....	114
7.2.4	Fauna .....	116
7.2.5	Landschaftsbild .....	118
<b>8</b>	<b>Maßnahmen zur Kompensation .....</b>	<b>119</b>
8.1	Grundsätzliches zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	119
8.2	Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche .....	120
8.2.1	Lage, Größe und Art der Maßnahme .....	120
8.2.2	Entwicklungsziele und Kompensationswirkung .....	120
8.2.3	Entwicklung und Pflege .....	121
8.3	Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten .....	121
8.3.1	Lage, Größe und Art der Maßnahme .....	121
8.3.2	Entwicklungsziele und Kompensationswirkung .....	121
8.3.3	Entwicklung und Pflege .....	122
8.4	Aufwertung von Eh da-Flächen .....	122
8.5	Kompensationsbilanz .....	123
8.6	Vereinbarkeit mit der Landschaftsplanung .....	124
<b>9</b>	<b>Sonstige Angaben .....</b>	<b>126</b>
9.1	Alternativprüfung .....	126
9.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	127
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>128</b>
	Abschlussklärung	
	Literaturverzeichnis	
	Anhang	

# Abbildungsverzeichnis

Seite

## Kapitel 2

Abbildung 2.1:	Zeichnerische Darstellung der Tageskennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 20.05.2015 .....	8
Abbildung 2.2:	Zeichnerische Darstellung der Nachtkennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 20.05.2015 .....	8

## Kapitel 3

Abbildung 3.1:	Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) der Obersten Landesplanungsbehörde (ISIM 2008) .....	19
Abbildung 3.2:	Legende zu Abbildung 3.1 (Landesentwicklungsprogramm IV) .....	20
Abbildung 3.3:	Bearbeiteter Ausschnitt des Regionalen Raumordnungsplans Region Mittelrhein-Westerwald (Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald 2017) mit Abbildung der geplanten WEA .....	21

## Kapitel 4

Abbildung 4.1:	Darstellung der Bodenformgesellschaften im Umfeld des geplanten Vorhabens nach LGB RLP (2019) .....	24
Abbildung 4.2:	Blick in nördliche Richtung auf den Standort und die Bauflächen der geplanten WEA 1 .....	29
Abbildung 4.3:	Blick in nördliche Richtung auf die Zuwegung der geplanten WEA 1 .....	29
Abbildung 4.4:	Blick in südöstliche Richtung auf die Waldbestände am Standort der geplanten WEA 2 .....	30
Abbildung 4.5:	Blick in östliche Richtung auf die Schlagflur im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA 2 .....	30
Abbildung 4.6:	Blick in nördliche Richtung auf die Zuwegung für die geplanten WEA 1 und 2 .....	31
Abbildung 4.7:	Blick in südwestliche Richtung auf den Standort der geplanten WEA 3 .....	31
Abbildung 4.8:	Blick in südöstliche Richtung auf die Zuwegung und die Bauflächen der geplanten WEA 3 .....	32
Abbildung 4.9:	Legende zur Karte 4.1 .....	33
Abbildung 4.10:	Blick auf die Burg Coraidelstein (Quelle: ABO Wind) .....	60

## Kapitel 6

Abbildung 6.1:	Lage der Betrachtungspunkte nach L.A.U.B. - Ingenieurgesellschaft mbH (2022) .....	85
Abbildung 6.2:	Karte der potenziellen Vereisungsgefahr von Deutschland (Finnish Meteorological Institut, Helsinki; zit. nach Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (2001)) .....	100

## Kapitel 8

Abbildung 8.1: Blick in nördliche Richtung auf die Sukzessionsfläche.....	120
Abbildung 8.2: Blick in nordöstliche Richtung auf die Sukzessionsfläche.....	121

## Kartenverzeichnis

Seite

### Kapitel 1

Karte 1.1:	Räumliche Lage der Standorte der geplanten Windenergieanlagen .....	6
------------	---	---

### Kapitel 2

Karte 2.1:	Bauflächen zur Anlage der notwendigen Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA - Übersichtskarte .....	14
Karte 2.2:	Bauflächen zur Anlage der notwendigen Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA – Detailkarte 1 .....	15
Karte 2.3:	Bauflächen zur Anlage der notwendigen Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA – Detailkarte 2 .....	16
Karte 2.4:	Bauflächen zur Anlage der notwendigen Infrastruktur für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA – Detailkarte 3 .....	17

### Kapitel 4

Karte 4.1:	Biotoptypen (Bestand) im Umfeld der geplanten WEA.....	34
Karte 4.2:	Lage und Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten im Raum von 5.000 m um die geplanten WEA.....	47
Karte 4.3:	Wanderwege im Raum von 5.000 m um die geplanten WEA .....	51
Karte 4.4:	Geschützte und schutzwürdige Biotope im Umkreis von 300 m um die geplanten WEA.....	55
Karte 4.5:	Geschützte und schutzwürdige Bereiche von Natur und Landschaft im Umkreis .....	56
Karte 4.6:	Kulturdenkmäler im Umfeld der geplanten WEA .....	62

### kapitel 8

Karte 8.1:	Lage der Maßnahmenflächen für Ausgleich und Ersatz .....	125
------------	--	-----

# Tabellenverzeichnis

	Seite
<u>Kapitel 2</u>	
Tabelle 2.1:	Übersicht über den Flächenbedarf des Vorhabens ..... 12
Tabelle 2.2:	Angaben zu den bestehenden und genehmigten WEA ..... 13
<u>Kapitel 4</u>	
Tabelle 4.1:	Eigenschaften des Bodens im Untersuchungsgebiet (LGB RLP 2019) ..... 25
Tabelle 4.2:	Planungsrelevante Brutvogelarten, die bei den Erfassungen im Jahr 2018 im Untersuchungsraum auftraten (mit Angaben zu den Gefährdungskategorien der Roten Liste Rheinland-Pfalz, zum Schutzstatus, zur Einordnung in der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie zum Status im Untersuchungsraum) ..... 36
Tabelle 4.3:	Landschaftswirksame historische Kulturlandschaftselemente und historisch geprägte Stadt- und Ortskerne im Untersuchungsraum von 5.000 m ..... 49
Tabelle 4.4:	Gesetzlich geschützte und schutzwürdige Biotope im Untersuchungsraum..... 54
Tabelle 4.5:	Wechselwirkungsmatrix (Rassmussen et al. 2001) ..... 64
<u>Kapitel 6</u>	
Tabelle 6.1:	Gesamtdarstellung der durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigten Biotoptypen (nach MUFV RLP 2007, LökPlan 2012a, b) ..... 76
Tabelle 6.2:	Abschichtung der zu berücksichtigenden planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten (Sofern die Bedeutung des UR500/UR2000 als gering bis allgemein bewertet wurde, wurde auf Angaben zur Empfindlichkeit/Betroffenheit verzichtet; grau = für die jeweilige Art bewerteter Untersuchungsraum) ..... 78
Tabelle 6.3:	Bezeichnung und Lage der Immissionspunkte sowie Immissionsrichtwerte (IRW) (IEL GmbH 2019b) ..... 95
Tabelle 6.4:	Berechnungsergebnisse des Schallgutachtens (Nacht) (IEL GmbH 2019b) ..... 95
Tabelle 6.5:	Bildung der Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Gesamtbelastung / Nacht) (IEL GmbH 2019b) ..... 96
Tabelle 6.6:	Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer für die geplanten WEA (IEL GmbH 2019a) ..... 98
<u>Kapitel 7</u>	
Tabelle 7.1:	Darstellung des durch das Vorhaben verursachten Kompensationsbedarfs des Schutzguts Flora / Biotope ..... 115
<u>Kapitel 8</u>	
Tabelle 8.1:	Bilanzierung der durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen erzielten Aufwertung der betroffenen Schutzgüter (nach LFUG 1998) ..... 123

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass des vorliegenden UVP-Berichts ist die geplante Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) am Standort Kail in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell) (vgl. Karte 1.1). Bei den geplanten WEA handelt es sich um zwei Anlagen des Typs Nordex N149 mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149 m (Gesamthöhe etwa 238,5) und um eine Nordex N131 mit einer Nabenhöhe von 134 m und einem Rotordurchmesser von etwa 131 m (Gesamthöhe etwa 199,5 m).

Auftraggeberin des vorliegenden Fachgutachtens ist die RWE Renewables GmbH, Hamburg.

Der vorliegende UVP-Bericht soll der Genehmigungsbehörde als Beurteilungsgrundlage zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dienen.

Bei dem vorliegenden Gutachten handelt es sich um eine überarbeitete Fassung. Grund der Überarbeitung ist die Verschiebung des Anlagenstandorts der WEA 2 und die damit zusammenhängende Anpassung der Erschließungsplanung, des Kompensationsbedarfs und der Kompensationsmaßnahmen.

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen

### 1.2.1 Umweltverträglichkeitsprüfung

Grundlage des vorliegenden Berichts ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der aktuellen Fassung. Laut § 3 des Gesetzes umfassen „Umweltprüfungen [...] die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter“.

Als Schutzgüter im Sinne des Gesetzes gelten nach § 2 Abs. 1:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Laut § 16 Abs. 1 des Gesetzes hat „der Vorhabenträger [...] der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,

2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Bei einem Vorhaben nach § 1 Absatz 1, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

Bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt sind nicht nur die geplanten Anlagen zu berücksichtigen, sondern auch WEA, die in einem engen räumlichen Zusammenhang mit diesen stehen. Im räumlichen Zusammenhang sind hierbei beantragte und im Genehmigungsverfahren vorgelagerte (vorbeantragte), genehmigte, im Bau befindliche sowie bestehende Anlagen zu berücksichtigen, sofern diese nach dem 14. März 1999 errichtet worden sind (Umsetzungsfrist für die UVP-Änderungsrichtlinie) (vgl. Kapitel 1.3).

Hingewiesen wird an dieser Stelle auf die unterschiedliche Auslegung des unbestimmten Begriffes der Erheblichkeit. Der Begriff findet sich u. a.

- in der Eingriffsregelung (§ 14fBNatSchG: „Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“)
- im besonderen Artenschutz (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: „eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“)
- im Gesetz über die Umweltverträglichkeit („erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen“).

Für die „Erheblichkeit“ existieren je nach Rechtsvorschrift somit andere Bewertungsmaßstäbe und Schwellenwerte. Eine „Erheblichkeit“ im Sinne einer Rechtsnorm muss daher nicht zwangsläufig auch eine Erheblichkeit in Bezug auf eine andere Rechtsnorm darstellen.

### 1.2.2 Eingriffsregelung

Gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist sowie das Landesnaturschutzgesetz von Rheinland-Pfalz (LNatSchG) in der Fassung vom 6. Oktober 2015.

Nach § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft „[...] *aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass*

1. *die biologische Vielfalt*
2. *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*
3. *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft“.*

Laut § 14 BNatSchG sind „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*“ Eingriffe in Natur und Landschaft. Durch § 15 BNatSchG wird der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). BREUER (2001) weist darauf hin, dass wegen der Dominanz von Windenergieanlagen die Voraussetzungen für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung i. d. R. nicht erfüllt sind. Demnach sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds meist nicht ausgleichbar, sondern können allenfalls ersetzt werden. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden die Begriffe „Ausgleich“ und „Ersatz“ z. T. vereinfacht unter „Kompensation“ zusammengefasst, sofern dies nicht zu Missverständnissen führt.

Die Landeskompensationsverordnung (LKompVO) des Landes Rheinland-Pfalz vom 12. Juni 2018 regelt die allgemein zu berücksichtigenden Grundsätze bei der Durchführung von Eingriffen und der Durchführung von Kompensationsmaßnahmen.



### 1.2.3 Artenschutz

Die in Bezug auf den besonderen Artenschutz relevanten Verbotstatbestände finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG. Demnach ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei Eingriffsvorhaben gelten diese Verbote lediglich für alle FFH-Anhang II-Arten und für alle europäischen Vogelarten. Nach § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

In Bezug auf die Abarbeitung des Artenschutzes, die anzuwendenden Bewertungsmaßstäbe und Erheblichkeitsschwellen wird im vorliegenden Gutachten den Hinweisen und Arbeitshilfen für die artenschutzrechtliche Prüfung gefolgt (z. B. KIEL 2005, BAUCKLOH et al. 2007, KIEL 2007, LÜTTMANN 2007, STEIN & BAUCKLOH 2007, LANA 2009, LBM 2011, VSWFFM & LUWG RLP 2012, KIEL 2013).

## 1.3 Untersuchungsrahmen

Gegenstand der Prüfung bzw. des vorliegenden UVP-Berichts sind die drei geplanten WEA. Neben den geplanten WEA werden insgesamt 17 bestehende und beantragte WEA bezüglich etwaiger kumulierender Auswirkungen mitberücksichtigt.

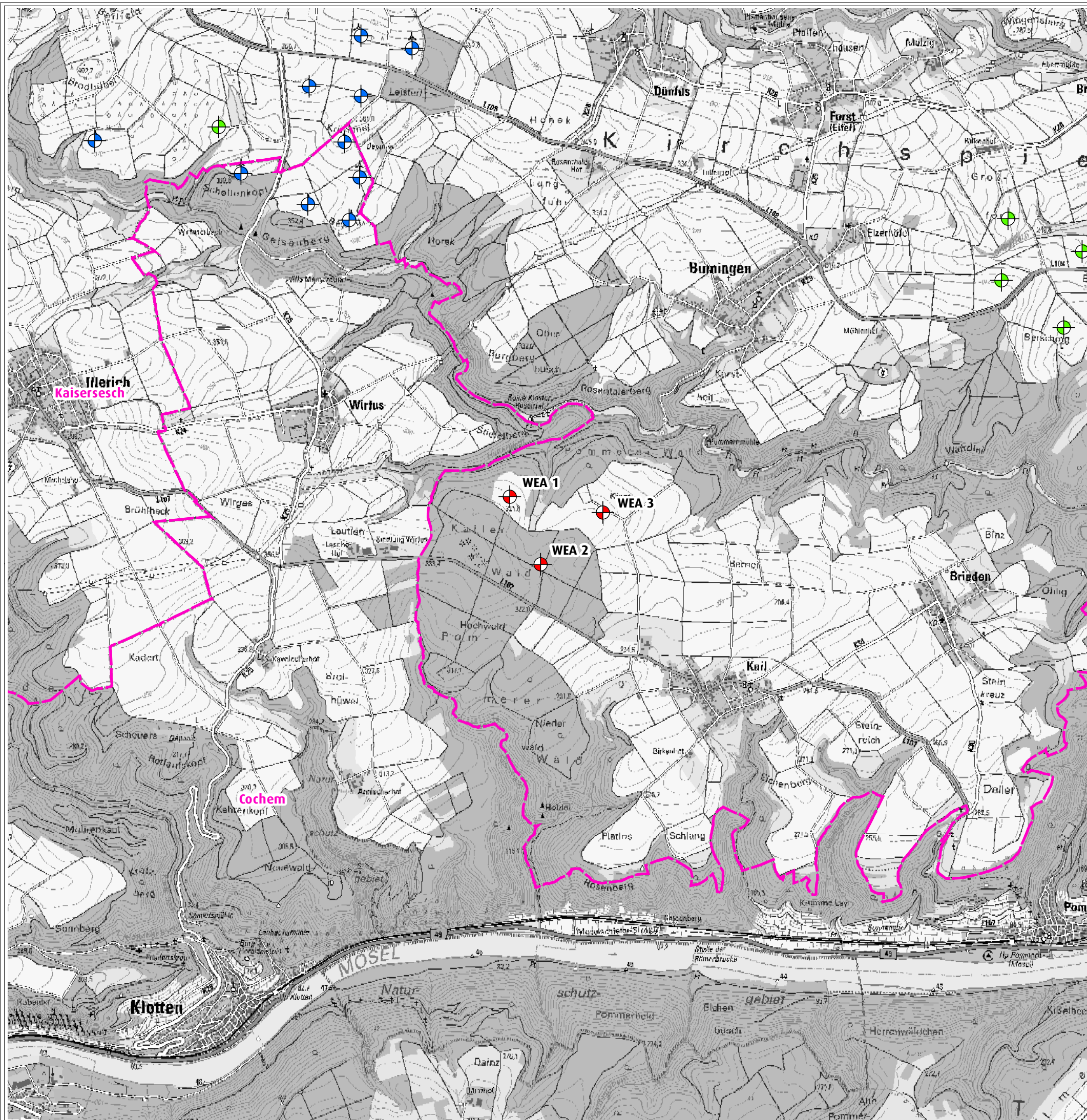
Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts werden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern dargestellt und bewertet.

Die Untersuchungs- und Darstellungstiefe wurde in einer für Windenergieprojekte angemessenen Weise gewählt. So wird das Schutzgut Landschaftsbild und Erholungspotenzial ausführlicher behandelt

als die durch Windenergieprojekte in der Regel weniger beeinträchtigten Schutzgüter Wasser, Luft und Klima. Dementsprechend variiert auch das Untersuchungsgebiet für die einzelnen Schutzgüter in Abhängigkeit von Ihrer Betroffenheit und der Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen. Die Größe des Untersuchungsgebietes sowie die Methodik werden in den Kapiteln zur Beschreibung der einzelnen Schutzgüter erläutert.

## 1.4 Gliederung

Der vorliegende UVP-Bericht gliedert sich wie folgt: Nach der Darstellung des Vorhabens (vgl. Kapitel 2) werden die übergeordneten Planungen sowie die relevanten Fachplanungen im Umfeld des Windenergieprojekts vorgestellt (vgl. Kapitel 3). Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt in Kapitel 4. In Kapitel 5 werden die allgemeinen Wirkfaktoren, die von Windenergieprojekten ausgehen sowie das Wirkungsgefüge erläutert. Im Anschluss erfolgt die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter sowie auf deren Wechselwirkungen (Kapitel 6). In Kapitel 7 werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen beschrieben. Maßnahmen, die im Zuge der Eingriffsregelung zum Ausgleich bzw. zum Ersatz des durch das Bauvorhaben verursachten Eingriffs in Natur und Landschaft umzusetzen sind, werden in Kapitel 8 dargestellt. Kapitel 9 befasst sich abschließend mit der Alternativprüfung des Vorhabens und den Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben. Eine Zusammenfassung der wesentlichen Bestandteile des Umweltverträglichkeitsberichtes findet sich in Kapitel 10.



● **UVP-Bericht**  
zum geplanten Windenergieprojekt Kail  
mit drei WEA in der Verbandsgemeinde  
Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell)



Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

● **Karte 1.1**  
Räumliche Lage der Standorte der geplanten WEA

- Standorte von Windenergieanlagen (WEA)
- Standort einer geplanten WEA
  - Standort einer bestehenden WEA
  - Standort einer beantragten WEA

Informelle Darstellungen

▭ Verbandsgemeindegrenzen

● bearbeiteter Ausschnitt  
der Topographischen Karte 1 : 25.000 (WMS RP TK25)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 1.000 Meter

Maßstab 1 : 25.000 @ DIN A3





## 2 Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Windenergieanlagen

Bei den geplanten WEA handelt es sich um zwei Anlagen des Typs Nordex N149 (WEA 1 und WEA 2) mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149 m (Gesamthöhe etwa 238,5) und um eine Nordex N131 (WEA 3) mit einer Nabenhöhe von 134 m und einem Rotordurchmesser von etwa 131 m (Gesamthöhe etwa 199,5 m).

Die WEA sind mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Überwachungssysteme sorgen bei schwerwiegenden Störungen für die Abschaltung der Anlagen. Die Anlagen verfügen zudem über eine Eisansatzerkennung, die bei Eisansatz an den Rotorblättern den Betrieb der WEA aussetzt und dadurch sicherstellt, dass Eisstücke nicht abgeworfen werden.

Alle Bauwerke von über 100 m über Grund erhalten im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Kennzeichnung. Die geplanten WEA erhalten neben farblichen Markierungen am Turm und an den Rotorblättern (Tageskennzeichnung) auch eine sogenannte „Befeuerung“ an den Gondeln sowie am Turm (Nachtkennzeichnung). Die nach der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrtshindernissen“ vom 02.09.2015 möglichen Varianten sind in den Abbildungen 2.1 und 2.2 dargestellt. Ab Juli 2020 müssen alle WEA nach § 9 Abs. 8 EEG mit einer Bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ausgerüstet werden, d.h. dass die Nachtkennzeichnung nur dann zum Einsatz kommt (Beleuchtung), wenn ein Flugobjekt im Anflug ist. Die optischen Beeinträchtigungen lassen sich auf diese Weise auf ein Minimum reduzieren. Der Einsatz von Sichtweitenmessgeräten zur Reduzierung der Lichtstärke ist dann nicht mehr erforderlich. Eine Synchronisierung der Blinkfolge ist nach der Verwaltungsvorschrift innerhalb des beantragten Windparks verpflichtend. Die Art der Tages- und Nachtkennzeichnung wird im Rahmen der vom Hersteller vorgegebenen Varianten gemäß den Auflagen des BImSchG-Genehmigungsbescheids erfolgen.

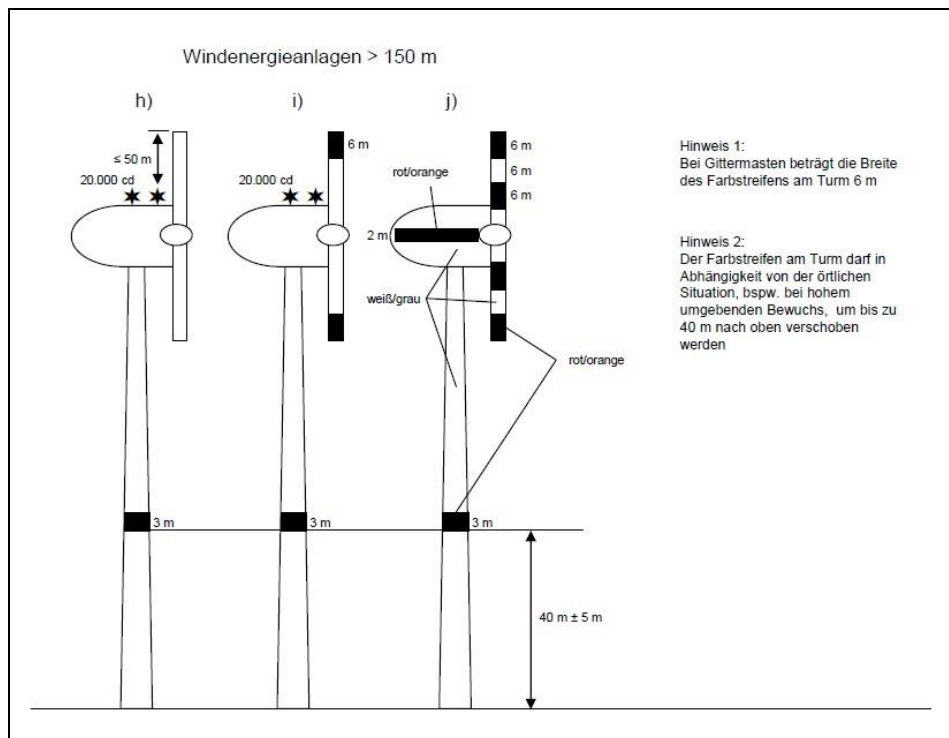


Abbildung 2.1: Zeichnerische Darstellung der Tageskennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 20.05.2015

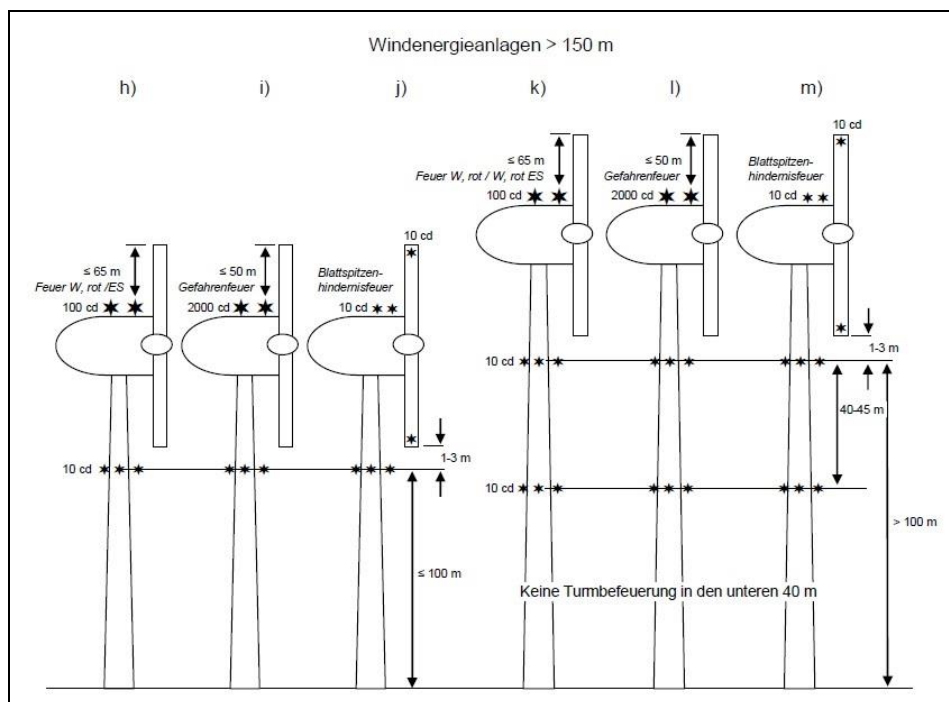


Abbildung 2.2: Zeichnerische Darstellung der Nachtkennzeichnung gemäß Anhang 5 der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 20.05.2015

## 2.2 Fundamente

Die Betonfundamente der beiden Anlagentypen sind kreisförmig. Das Fundament einer Nordex N149 besitzt einen Außendurchmesser von 24 m. Es nimmt somit eine Fläche von etwa 452 m<sup>2</sup> ein. Bei der geplanten Nordex N131 besitzt das Fundament einen Außendurchmesser von 20 m und hat somit eine Flächengröße von etwa 314 m<sup>2</sup>. Das Fundament einer WEA wird unterirdisch angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgruben (ca. 3,5 m tief) wird nach Fertigstellung der Fundamente z. T. wieder angeschüttet. Rings um den Turm einer WEA wird eine Kreisfläche dauerhaft mit Schottermaterial befestigt (Umfahrung). Durch die drei Fundamente wird im Untergrund eine Fläche von insgesamt etwa 1.219 m<sup>2</sup> vollständig versiegelt.

## 2.3 Kranstellflächen

Zur Errichtung der geplanten WEA wird angrenzend an die Fundamente jeweils eine Kranstellfläche benötigt. Hierfür werden an den Standorten der drei WEA Flächen von insgesamt etwa 4.691 m<sup>2</sup> dauerhaft beansprucht (vgl. Karte 2.1, 2.3 und 2.4). Der Mutterboden wird auf den beanspruchten Flächen abgeschoben; ggf. müssen dort stockende Gehölze gerodet und Wurzelstöcke zuvor entfernt werden. Als Sauberkeitsschicht und zur Erhöhung der Tragfestigkeit wird zwischen dem Unterbau und der Tragschicht bei Bedarf ein Geotextil hoher Zugfestigkeit eingebaut, auf das die Tragschicht aus geeignetem Schottermaterial (z. B. Natursteinschotter) aufgebaut wird. Die aus Schottermaterial aufgebauten Kranstellflächen bieten genügend Festigkeit für die Errichtung der Kräne bei gleichzeitiger Versickerungsmöglichkeit für Regenwasser.

## 2.4 Montage- und Lagerflächen

### Montageflächen

Zur Montage der Einzelteile des Hauptkran-Auslegers (Gittermast) wird an jedem WEA-Standort eine Kranausleger-Montagefläche angelegt. Die Flächen beinhalten Standflächen für Hilfskräne und werden temporär mithilfe von Schotter oder mobilen Platten befestigt. In Einzelfällen (z. B. zum Großkomponententausch) kann es erforderlich werden, dass die Flächen auch während der Betriebsphase zur Errichtung von Kränen genutzt werden müssen, sodass sie dauerhaft frei von Hindernissen sein müssen. Angrenzend an die Kranstellflächen werden an den Standorten der WEA 1 und 3 weitere Montageflächen angelegt. Diese Flächen werden während der Bauphase zum Teil temporär geschottert und nach Beendigung des Baus wieder komplett zurückgebaut.

### Materiallagerflächen

Als Blattlagerfläche werden an den Standorten der WEA 1 und 3 die temporär beanspruchten Flächen genutzt, die zum Teil temporär geschottert oder mit mobilen Platten befestigt werden. Die benötigten

Rotorblätter für die WEA 2 werden während des Baus auf den Lagerflächen an der WEA 1 zwischengelagert, so kann der Rodungsbedarf im Bereich der WEA 2 auf ein Minimum reduziert werden.

### Bodenlagerflächen

An den WEA-Standorten und an der Baustelleneinrichtung sind temporäre Lagerflächen für anfallenden Bodenaushub vorgesehen (vgl. Karte 2.1, 2.3 und 2.4). Das Erdmaterial wird auf den angrenzenden Flächen des Fundamentes bzw. Montageflächen sortiert zwischengelagert. Im Bereich der Fundamente und Böschungen wird der Bodenaushub nach Fertigstellung zu großen Teilen wieder angeschüttet. Ziel ist es, den gesamten Aushub im Bereich der Erschließungsflächen und Umfeld der Standorte wieder einzubauen.

## **2.5 Trafostationen**

Die Trafostation ist bei dem geplanten Anlagentyp in die WEA integriert. Separate Trafostationen sind nicht erforderlich, so dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch vermieden wird.

## **2.6 Erschließungswege**

Die Erschließung der geplanten WEA-Standorte erfolgt ausgehend von der Landesstraße L107 größtenteils über bestehende asphaltierte, befestigte und unbefestigte forst- und landwirtschaftliche Wirtschaftswege (vgl. Karte 2.1 bis 2.4). Die bestehenden Fahrwege weisen derzeit eine durchschnittliche Breite von ca. 3 bis 3,5 m auf und müssen zur Durchführung des geplanten Vorhabens dauerhaft auf etwa 4,5 m verbreitert werden. Zusätzlich ist an den Standorten der WEA 1 und 2 ein Neubau von Zufahrtswegen erforderlich.

An Abzweigungen sind Kurvenbereiche auszubauen. Durch den Aus- und Neubau von Wegen und Kurven wird insgesamt eine Fläche von etwa 7.055 m<sup>2</sup> bislang unversiegelter Fläche dauerhaft beansprucht. Die durch den Wegebau beanspruchten Flächen werden in der gleichen Schotterbauweise befestigt, in der die Kranstellflächen errichtet werden. Für den Wegebau müssen Waldflächen auf etwa 2.812 m<sup>2</sup> dauerhaft gerodet werden.

## **2.7 Überschenkbare Bereiche und hindernisfreie Arbeitsbereiche**

Angrenzend an die Wege- und Kurvenausbauten werden überschenkbare Bereiche benötigt (vgl. Karte 2.1, 2.2 und 2.4). Auf diesen Flächen stockende Gehölze müssen dauerhaft gerodet werden. Sofern auf den Flächen keine Gehölze stocken, ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung. Entsprechend werden bei der Bilanzierung nur gehölzbestandene Flächen berücksichtigt.

Angrenzend an die Kranausleger-Montageflächen sind zudem dauerhaft hindernisfreie Bereiche erforderlich, die während der Betriebszeit für einen ggf. erforderlichen Großkomponententausch zur Verfügung

gung stehen sollen. Hierzu muss der auf diesen Flächen stockende Wald am Standort der WEA 2 dauerhaft gerodet werden. Die Flächen werden der natürlichen Sukzession überlassen, wobei aufkommende Gehölze je nach Bedarf entfernt werden.

Für das geplante Vorhaben werden etwa 4.358 m<sup>2</sup> für überschwenkbare Flächen und hindernisfreie Arbeitsbereiche dauerhaft beansprucht.

## 2.8 Böschungen

Zur Angleichung des Geländes ist die Anlage von Böschungen (erdüberdeckt) erforderlich. Diese werden dauerhaft und über die eigentlichen Abgrenzungen der Fundamente, Kranstell- und Montageflächen hinausgehend angelegt. Hierzu müssen auf diesen Flächen teilweise dauerhaft Gehölze gerodet werden. Die temporären Flächen werden nach Ende der Bauphase entweder wieder aufgeforstet oder der natürlichen Sukzession überlassen.

## 2.9 Parkinterne Verkabelung

Zur Einspeisung des Stroms in das öffentliche Stromnetz ist die Verlegung eines Kabels erforderlich. Das Kabel wird entlang der vorhandenen bzw. neu zu errichtenden Wege verlegt, wobei vorwiegend die Wege selbst oder die Wegbankette genutzt werden.

Die Verlegung erfolgt weitestgehend mit Hilfe eines Verlegepflugs. Das Einpflügen der Leitung zählt zu den grabenlosen Verlegeverfahren. Die Anwendung des Verfahrens ist abhängig vom Vorhandensein einer ausreichend langen und hindernisfreien Strecke. Bei dem Verfahren wird mit Hilfe eines Verdrängerteils ein Schlitz geformt, in den Kabel und ein Leerrohr sofort eingezogen und abgelegt werden. Je nach Standfestigkeit des anstehenden Bodens neigt sich das Erdreich von oben her und der Schlitz wird geschlossen. Das Pflugschwert wird am Trassenbeginn in eine Startgrube auf Höhe der Verlegetiefe eingesetzt. Das Pflugschwert verdrängt das Erdreich im Bereich der Leitungszone und glättet durch sein hohes Eigengewicht die Rohrgrabensohle. Dadurch wird ein steinfreier Hohlraum für Kabel und Leerrohr erzeugt. Kabel und Leerrohr werden über den Einführschacht des Pflugschwerts auf der Grabensohle in der gewünschten Tiefe spannungsfrei abgelegt. Die Ausschachtung eines Kabelgrabens mit seitlicher Zwischenlagerung des Bodens ist beim Pflugverfahren nicht notwendig. Der Boden wird lediglich kurz aufgebrochen und anschließend sofort wieder verschlossen und verdichtet. Die Anlage von Baustraßen ist nicht erforderlich. Beim Pflugverfahren orientiert sich die Breite des Arbeitsstreifens an der Spurbreite des Pfluges.

In Bereichen, in denen aufgrund der Gegebenheiten der Einsatz des Verlegepflugs nicht möglich ist (Leitungskreuzungen oder zu geringe Breite für die Befahrbarkeit mit dem Pflug), erfolgt die Verlegung in offener Bauweise. Das Ausschachten des Grabens erfolgt mit Minibaggern oder per Hand. Bei der offenen Bauweise entspricht die Breite des Arbeitsstreifens der Breite des Grabens zzgl. der Lager-



fläche für den Bodenaushub. Handschachtung wird bei besonders empfindlichen Trassenabschnitten gewählt (Fremdleitungen oder Wurzeln). Die Breite des Kabelgrabens beträgt i. d. R. 30 cm.

Durch die Verlegung des Kabels ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung.

## 2.10 Zusammenfassender Flächenbedarf

Eine Übersicht über den Flächenbedarf für die erforderlichen Bauflächen des Vorhabens gibt die folgende Tabelle.

Tabelle 2.1: Übersicht über den Flächenbedarf des Vorhabens

Baufläche	Flächenbedarf insgesamt (m <sup>2</sup> )
dauerhaft	
Fundamente	1.219
Kranstellflächen	4.691
Ausbau und Anlage Zuwegung (ohne bereits voll- oder teilversiegelte Flächen)	7.704
Schotter bzw. Platten temporär (dauerhaft hindernisfrei)	9.304
Hindernisfreier Bereich (Hindernisfreie Arbeitsbereiche, Überschwenkbereiche)	5.986
temporär	
Schotter bzw. Platten temporär	4.968
Hindernisfreie Arbeitsbereiche	11.123
Bodenlagerflächen	4.885
<b>Summe</b>	<b>49.880</b>

Hinweis zu den Flächenangaben in Kapitel 2:

Die jeweiligen Größen der beschriebenen Bauflächen wurden auf der Grundlage der vom Vorhabenträger zur Verfügung gestellten zeichnerischen Darstellungen der benötigten Flächen (vgl. Karte 2.1) mit dem Geographischen Informationssystem (GIS) ArcGIS 10.1 ermittelt. Die angegebenen Summen können Rundungsfehler enthalten, die aber als geringfügig angesehen werden.

## 2.11 Angaben zu den bestehenden Windenergieanlagen

Neben den geplanten werden insgesamt 17 bestehende und beantragte WEA bezüglich etwaiger kumulierender Auswirkungen berücksichtigt. Angaben zu den bestehenden und beantragten WEA sind der Tabelle 2.2 zu entnehmen.

Tabelle 2.2: Angaben zu den bestehenden und genehmigten WEA

Gemarkung	Anlagentyp	Nabenhöhe [m]	UTM ETRS89 Zone 32	
			Rechtswert	Hochwert
Wirfus	Gamesa G80	100	372.127	5.564.047
Wirfus	Gamesa G80	100	372.157	5.563.544
Wirfus	Gamesa G80	100	371.890	5.563.646
Wirfus	Gamesa G80	100	371.457	5.563.842
Wirfus	Gamesa G80	100	372.223	5.563.819
Zettingen	N90/2500	100	372.231	5.564.732
Zettingen	N90/2500	100	372.562	5.564.653
Zettingen	N90/2500	100	371.896	5.564.405
Zettingen	N90/2500	100	372.233	5.564.345
Zettingen	N90/2500	100	370.514	5.564.055
Zettingen	N117/2400	140,6	371.315	5.564.146
Zettingen	N90/2500	100	372.648	5.564.983
Illerich	Vestas V90-2 MW	105	369.163	5.563.695
Illerich	E-82 E2 TES	138,38	369.651	5.563.942
Illerich	FL MD77	111,5	368.690	5.563.952
Illerich	FL MD 77	111,5	369.114	5.563.962
Illerich	E-70 E4	85	369.579	5.563.201

Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

• **Karte 2.1**  
Bauflächen zur Anlage der notwendigen  
Infrastruktur für die Errichtung und den  
Betrieb der geplanten WEA - Übersichtskarte

Geplante Bauflächen

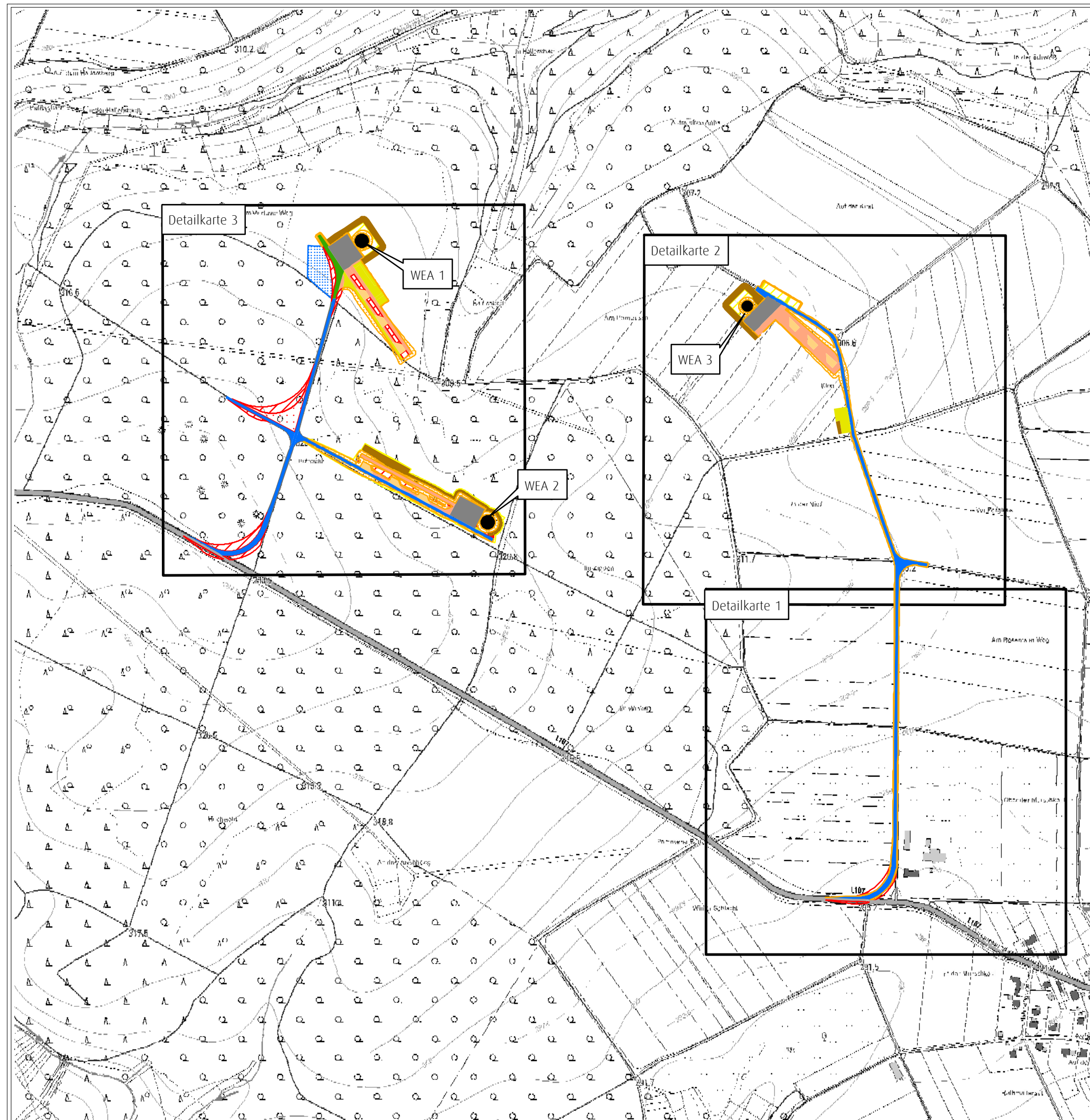
-  Bodenlagerfläche
-  Böschung
-  Fundament (dauerhaft vollversiegelt)
-  Kranstellfläche (dauerhaft teilversiegelt)
-  Kranausleger-Montagefläche (temporär teilversiegelt, dauerhaft hindernisfrei)
-  Hilfskranfläche (temporär teilversiegelt, dauerhaft hindernisfrei)
-  Lager- und Montagefläche (temporär teilversiegelt)
-  Anlage Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)
-  Ausbau Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)
-  Hindernisfreier Bereich (dauerhaft)
-  Hindernisfreier Bereich (temporär)
-  Mobile Platten (temporär hindernisfrei)
-  Mobile Platten (dauerhaft hindernisfrei)

• bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen  
Topographischen Karte 1 : 5.000 (WMS RP TK5)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 250 Meter




Maßstab 1 : 6.000 @ DIN A3



Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

● **Karte 2.2**  
Bauflächen zur Anlage der notwendigen  
Infrastruktur für die Errichtung und den  
Betrieb der geplanten WEA - Detailkarte 1

Geplante Bauflächen

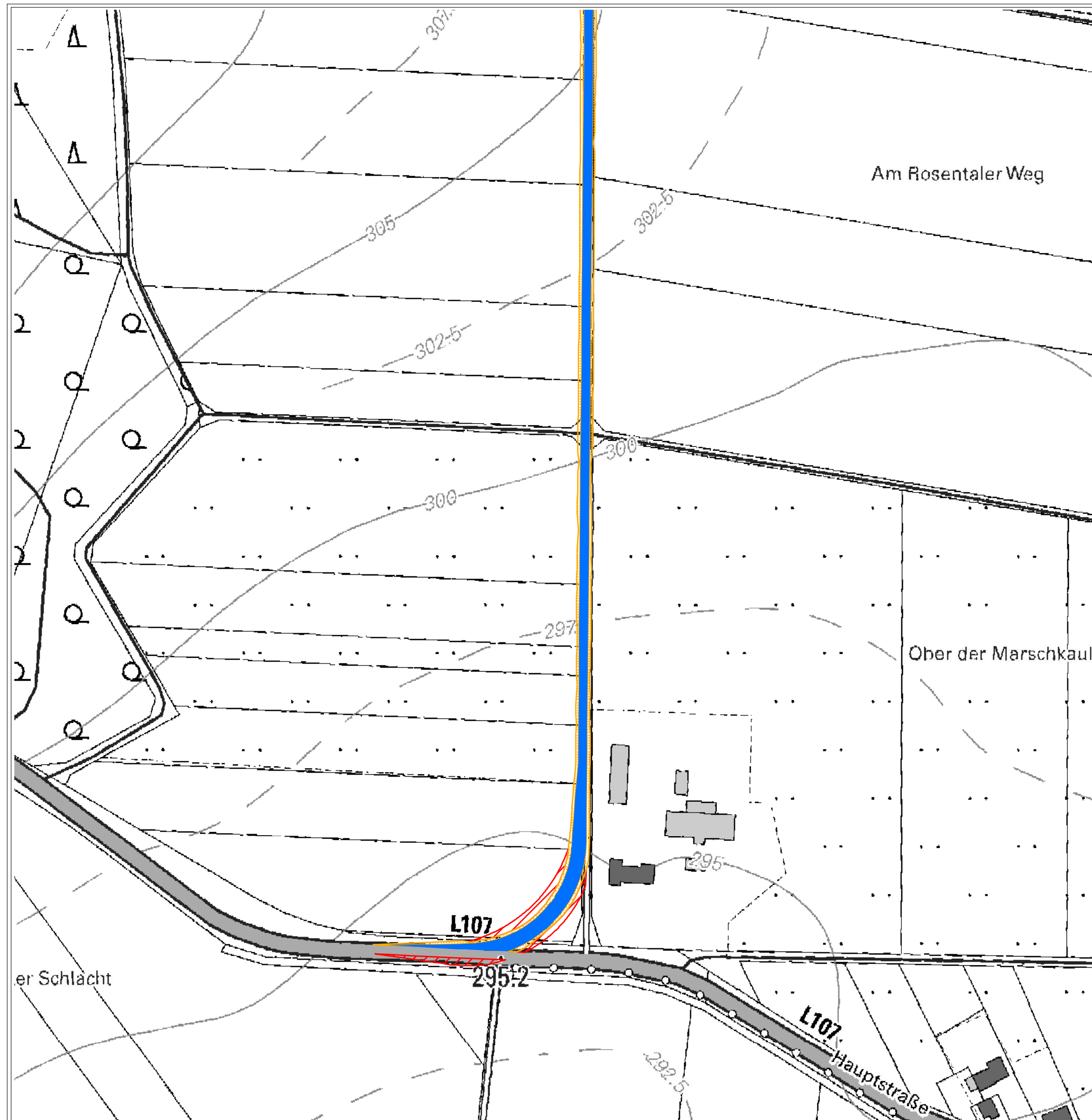
-  Böschung
-  Ausbau Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)
-  Hindernisfreier Bereich (dauerhaft)

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen  
Topographischen Karte 1 : 5.000 (WMS RP TK5)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 100 Meter

Maßstab 1 : 2.000 @ DIN A3







Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

● **Karte 2.3**

Bauflächen zur Anlage der notwendigen  
Infrastruktur für die Errichtung und den  
Betrieb der geplanten WEA - Detailkarte 2

Geplante Bauflächen

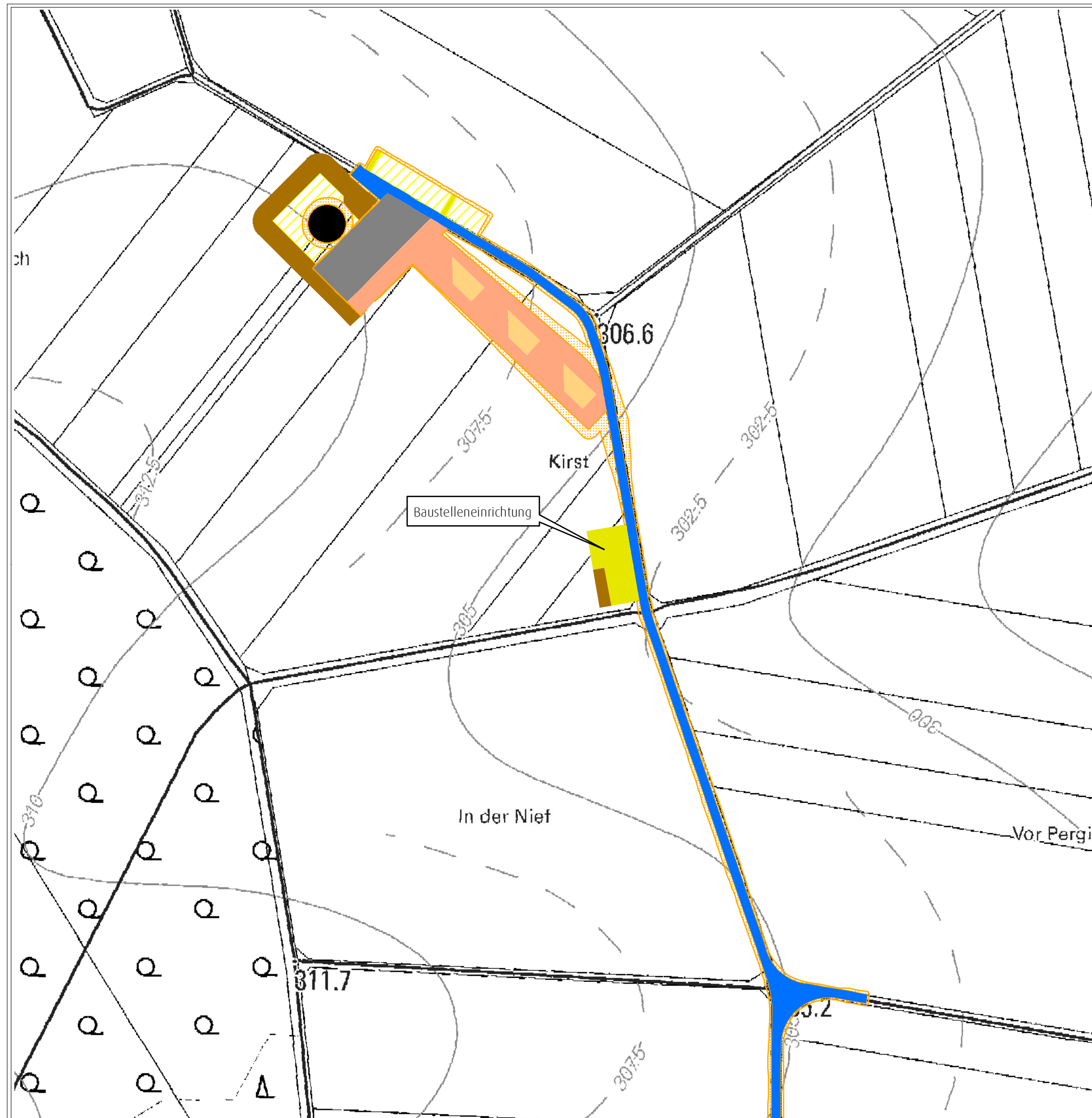
-  Bodenlagerfläche
-  Böschung
-  Fundament (dauerhaft vollversiegelt)
-  Kranstellfläche (dauerhaft teilversiegelt)
-  Kranausleger-Montagefläche (temporär teilversiegelt, dauerhaft hindernisfrei)
-  Hilfskranfläche (temporär teilversiegelt, dauerhaft hindernisfrei)
-  Lager- und Montagefläche (temporär teilversiegelt)
-  Ausbau Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)
-  Hindernisfreier Bereich (temporär)

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen  
Topographischen Karte 1 : 5.000 (WMS RP TK5)

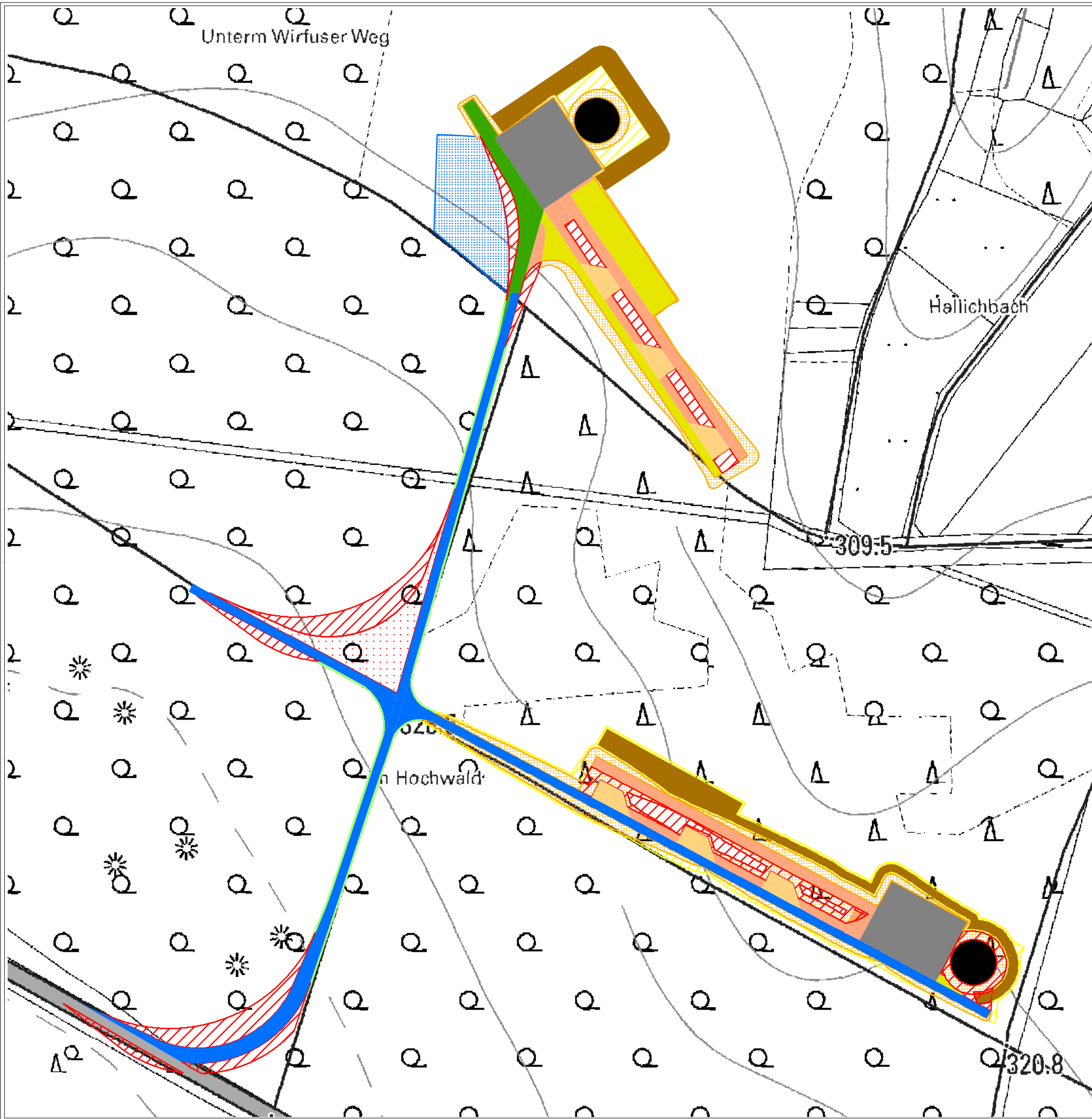
Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 100 Meter

Maßstab 1 : 2.000 @ DIN A3







**UVP-Bericht**  
zum geplanten Windenergieprojekt Kail  
mit drei WEA in der Verbandsgemeinde  
Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell)

**ecoda**

Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

**Karte 2.4**  
Bauflächen zur Anlage der notwendigen  
Infrastruktur für die Errichtung und den  
Betrieb der geplanten WEA - Detailkarte 3

Geplante Bauflächen

Bodenlagerfläche

Böschung

Fundament (dauerhaft vollversiegelt)

Kranstellfläche (dauerhaft teilversiegelt)

Kranausleger-Montagefläche (temporär  
teilversiegelt, dauerhaft hindernisfrei)

Hilfskranfläche (temporär teilversiegelt,  
dauerhaft hindernisfrei)

Lager- und Montagefläche (temporär teilversiegelt)

Anlage Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)

Ausbau Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt)

Hindernisfreier Bereich (dauerhaft)

Hindernisfreier Bereich (temporär)

Mobile Platten (temporär hindernisfrei)

Mobile Platten (dauerhaft hindernisfrei)

Lichttraumprofil

bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen  
Topographischen Karte 1 : 5.000 (WMS RP TK5)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0100

Meter

Maßstab 1 : 2.000 @ DIN A3

N

### 3 Gesamt- und Fachplanungen

Nachfolgend werden die für den Raum relevanten Planungen dargestellt. Weitere Planungsaspekte werden im Zusammenhang mit der Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter behandelt (vgl. Kapitel 4).

#### 3.1 Landesentwicklungsplan Rheinland-Pfalz (LEP RLP)

Laut Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) der Obersten Landesplanungsbehörde (ISIM 2008) befindet sich das Plangebiet in einem Gebiet mit überwiegend ländlicher Struktur. Der geplante Windpark liegt nordöstlich des Mittelzentrums Cochem und nördlich der Mosel (Verbindungsfläche Wasser).

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich in einem landesweit bedeutsamen Bereich für Erholung und Tourismus. Der Standort der WEA 3 liegt im landesweit bedeutsamen Bereich für die Landwirtschaft. Der nördlich an die Mosel angrenzende Raum sowie das Pommerbachtal sind als Kernflächen/-zonen für den Biotopverbund ausgewiesen. Nördlich entlang der Mosel verläuft eine großräumige Schienenverbindung sowie eine überregionale Straßenverbindung. Die Standorte sowie das nähere Umfeld liegen außerhalb von:

- landesweit bedeutsamen Bereichen für die Forstwirtschaft
- landesweit bedeutsamen Bereichen für die Rohstoffsicherung
- landesweit bedeutsamen Bereichen für die Sicherung des Grundwassers
- landesweit bedeutsamen Bereichen für den Hochwasserschutz
- landesweit bedeutsamen Bereichen für die Windenergie
- landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften der Stufe 1 und 2 (Ausschlussfläche für Windenergie)

In der Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV, Kapitel 5.2.1 „Erneuerbare Energien“ (veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land RLP am 10.5.2013) wurde als Ziel vorgegeben, bis 2030 den verbrauchten Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Mit der 3. Änderung der Landesverordnung zum LEP IV vom 12.07.2017 wurden die Ziele und Grundsätze angepasst bzw. konkretisiert. Gemäß Grundsatz G 161 soll die Nutzung erneuerbarer Energieträger an geeigneten Standorten ermöglicht und [...] ausgebaut werden. Eine geordnete Entwicklung für die Windenergienutzung soll über die regional- oder bauleitplanerische Ebene sichergestellt werden (G 163). In den Regionalplänen sind Vorranggebiete für die Windenergienutzung auszuweisen (Z163b). Verbindliche Kriterien für die Festlegung von Ausschlussgebieten für die Windenergienutzung werden in den Zielen Z163d festgelegt. Unter anderem zählen Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Kernzonen der Naturparks dazu. Zudem wird in Ziel Z163h bzgl. der Mindestentfernung zu Wohngebieten ausgeführt, dass *„bei der Errichtung von Windenergieanlagen ein Mindestabstand dieser Anlagen von mindestens 1.000 Metern zu reinen, allgemeinen und besonderen Wohngebieten, zu*

*Dorf-, Misch- und Kerngebieten einzuhalten ist. Beträgt die Gesamthöhe dieser Anlagen mehr als 200 Meter, ist ein Mindestabstand von 1.100 Metern zu den vorgenannten Gebieten einzuhalten.“*

Zu der Beanspruchung von Waldflächen wird in G163 c ausgeführt: „Landesweit sollen auch zwei Prozent der Fläche des Waldes für die Nutzung durch die Windenergie zur Verfügung gestellt werden. Die Regionen des Landes leisten hierzu entsprechend ihrer natürlichen Voraussetzungen einen anteiligen Beitrag.“



Abbildung 3.1: Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) der Obersten Landesplanungsbehörde (ISIM 2008)





Abbildung 3.2: Legende zu Abbildung 3.1 (Landesentwicklungsprogramm IV)

### 3.2 Regionaler Raumordnungsplan

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Regionalen Raumordnungsplans (RRÖP) Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD 2017). Dieser ist seit dem 11. Dezember 2017 wirksam. Für den gesamten Bereich des Plangebiets weist der RRÖP ein Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus aus. Südlich des Vorhabens ist der Raum entlang der Mosel als Ausschlussgebiet für Windenergie ausgewiesen. Die Standorte und Bauflächen der geplanten WEA 1 und 3 liegen in Vorranggebieten für die Landwirtschaft. Bei den Waldflächen am und um den Standort der geplanten WEA 2 handelt es sich um ein Vorbehaltsgebiet für den regionalen Biotopverbund. Südlich des Vorhabens sind die Hangwälder des Pommerbachtals als Vorbehaltsgebiet für die Forstwirtschaft ausgewiesen. In einigen Auenbereichen des Tals befinden sich zudem Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist die Stadt Cochem, in einer Entfernung von ca. 7 km zum geplanten Vorhaben.

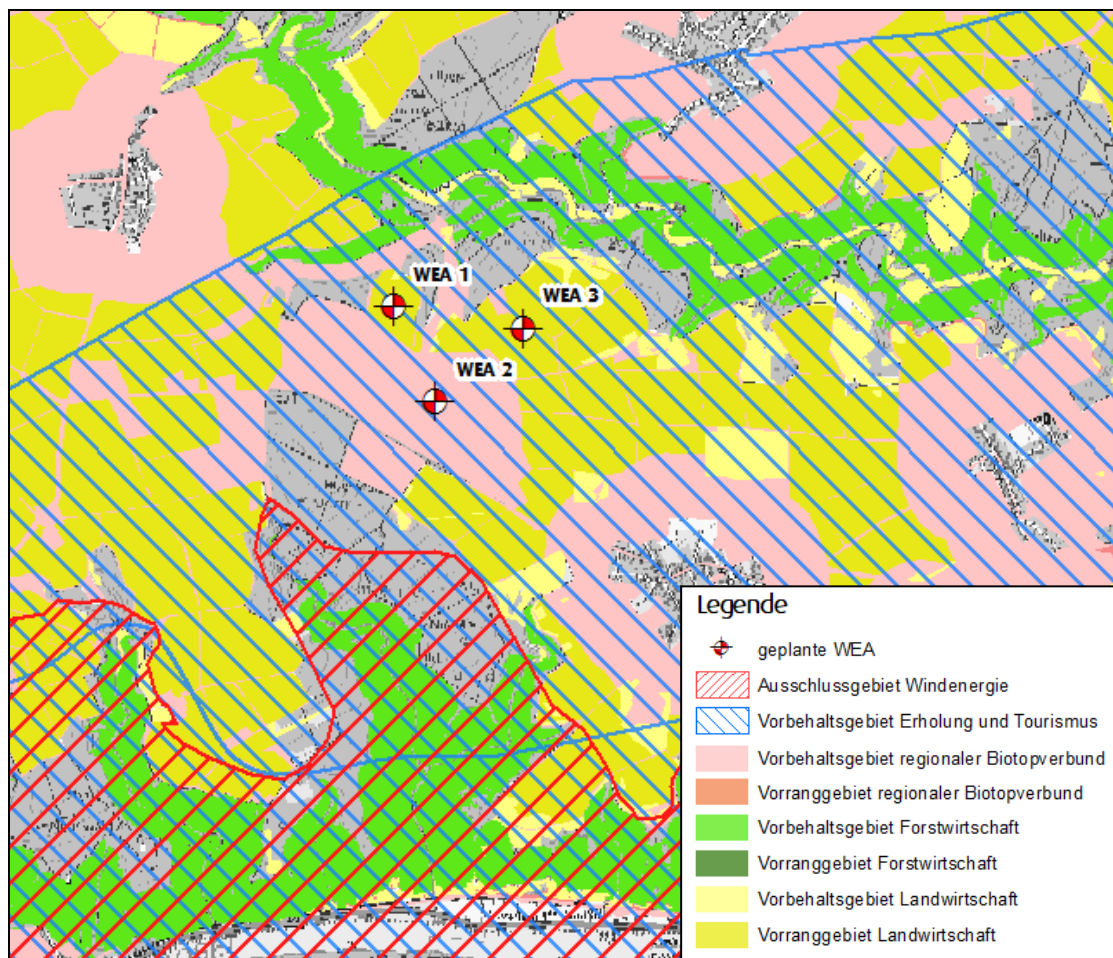


Abbildung 3.3: Bearbeiteter Ausschnitt des Regionalen Raumordnungsplans Region Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD 2017) mit Abbildung der geplanten WEA

### 3.3 Bauleitplanung

Die drei geplanten WEA-Standorte befinden sich im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans (FNP) der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden. Die Anlagenstandorte der WEA 1 und 3 befinden sich innerhalb von Flächen für Landwirtschaft. Bei dem Standort der WEA 2 handelt es sich um eine Fläche für Wald.

Nach der Änderung des Flächennutzungsplans der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden, in deren Rahmen Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen wurden, liegen die geplanten Standorte der WEA im Bereich der Konzentrationsfläche Nr. 7 Windenergie (VERBANDSGEMEINSCHAFT TREIS-KARDEN 2012). Die Sonderbauflächen "Konzentrationszone Windenergieanlagen" treten als überlagernde Darstellung neben die inhaltlich unberührte Darstellung des bestehenden Flächennutzungsplanes der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden (Flächen für die Landwirtschaft, Wald).

### 3.4 Landschaftsplanung

Die Belange der Landschaftsplanung sind im noch gültigen Flächennutzungsplan der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden integriert. Auf naturschutzrechtlich relevante Gebiete wird in Kapitel 4 eingegangen.

## 4 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

Im Rahmen dieses Kapitels erfolgt neben einer Beschreibung der zu untersuchenden Schutzgüter eine Bewertung ihres qualitativen Zustandes in Hinblick auf deren Leistungsfähigkeit sowie auf deren Schutzwürdigkeit. Die Konfliktanalyse zwischen dem Vorhaben und den einzelnen Schutzgütern wird in Kapitel 6 durchgeführt. Die jeweilige Darstellungstiefe und der Untersuchungsrahmen hinsichtlich der einzelnen Schutzgüter orientieren sich am Wirkpotenzial von Windenergieprojekten, d. h. an Art und Ausmaß der von Windenergieanlagen verursachten Auswirkungen (vgl. Kapitel 5).

### 4.1 Klima und Luft

#### 4.1.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Dachverband der Deutschen Natur- und Umweltschutzverbände empfiehlt bezüglich des Schutzguts Klima / Luft einen Untersuchungsradius von 300 m um die geplanten WEA (DNR 2012). Der Untersuchungsraum umfasst darüber hinaus den Bereich in einem Abstand von 30 m zur geplanten Zuwegung. Eine Überschneidung der Wirkungsradien bezogen auf das Schutzgut Klima / Luft mit den bestehenden WEA ist ausgeschlossen.

#### 4.1.2 Bestand und Bewertung

Die Standorte der WEA 1 und 3 liegen im Offenland. Diese Flächen weisen hohe Tages- und Jahreschwankungen von Temperatur und Feuchte auf. Nachts wirken sie zumeist als Kaltluftproduzenten. Der Standort der WEA 2 befindet sich innerhalb eines Waldareals. Im Vergleich zur offenen Landschaft werden die Strahlungs- und Temperaturschwankungen gedämpft, die Luftfeuchtigkeit ist erhöht. Im Stammraum herrschen Windruhe und größere Luftreinheit. Wälder gelten daher im Allgemeinen als bioklimatisch wertvolle Erholungsräume. Sie wirken klimatisch ausgleichend, besitzen eine wichtige Funktion als Frischluftentstehungsgebiete und üben im Allgemeinen eine wichtige Funktion für den Immissionsschutz aus.

### 4.2 Boden

#### 4.2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

In Anlehnung an die Empfehlungen des DACHVERBANDS DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE (2012) wird der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden auf den Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA begrenzt. Der Untersuchungsraum umfasst darüber hinaus den Bereich

in einem Abstand von 30 m zur Zuwegung. Eine Überschneidung der Wirkungsradien bezogen auf das Schutzgut Boden mit den bestehenden WEA kann ausgeschlossen werden.

#### **4.2.2 Bestand und Bewertung**

Informationen über die kennzeichnenden Merkmale des Bodens im Untersuchungsgebiet wurden dem Geoportal Rheinland-Pfalz (LGB RLP 2019) entnommen.

##### Oberflächengestalt und Geologie

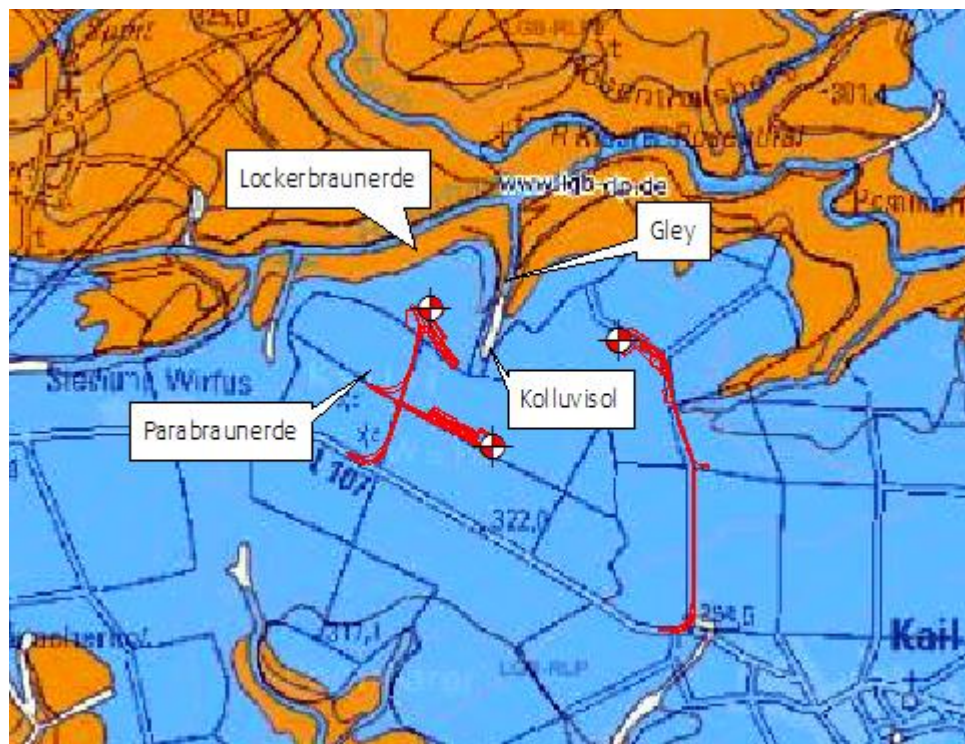
Die überwiegenden Teile des Planungsraums sowie die Standorte der geplanten WEA befinden sich im Bereich von geologischen Einheiten aus dem Quartär und dem Pleistozän. Es handelt sich dabei um Ältere Terrassen aus z.T. lehmigen Kies bis Sand. Im nördlichen Untersuchungsraum liegen die Singhofen-Schichten aus dem Devon mit einer Wechsellagerung aus Ton-, Silt und Sandstein (LGB RLP 2019).

Ausgangssubstrate der Bodenbildung im Bereich der beanspruchten Flächen sind bimsasche- und löss-führender Lehm über bimsaschearmem, löss- und kiesführendem Ton über sehr tiefem Kiessand. Es handelt sich dabei um Böden aus fluviatilen Sedimenten mit Parabraunerden. Im nördlichen Untersuchungsraum entlang des Pommerbachstal kommen Böden aus fluviatilen Sedimenten mit Gleyen aus löss- und grusführendem Kolluviallehm vor. Zudem befinden sich nördlich des Vorhabens Böden aus solifluidalen Sedimenten mit Lockerbraunerden aus bimsasche-, löss und schuttführendem Lehm sowie mit Kolluvisolaren aus bimsasche-, löss- und grusführendem Kolluvialschluff.

##### Bodenbeschaffenheit

Die Böden im Untersuchungsraum besitzen nach Darstellungen des LGB RLP (2019) ein geringes bis mittleres Wasserspeichungsvermögen und einen schlechten bis mittleren natürlichen Basenhaushalt. Das Ertragspotenzial wird als gering bis sehr hoch eingestuft. Im Untersuchungsraum sind keine Böden mit Archivfunktion ausgewiesen.

Die wesentlichen Eigenschaften des Bodens im Untersuchungsgebiet sind in Tabelle 4.1 dargestellt.



#### Vorhaben



Standort einer geplanten WEA



Bauflächen

#### Bodenformgesellschaft



Böden aus fluviatilen Sedimenten



Böden aus solifluidalen Sedimenten



Böden aus kolluvialen Sedimenten

Abbildung 4.1: Darstellung der Bodenformgesellschaften im Umfeld des geplanten Vorhabens nach LGB RLP (2019)

Tabelle 4.1: Eigenschaften des Bodens im Untersuchungsgebiet (LGB RLP 2019)

Bodenformgesellschaft	Böden aus fluviatilen Sedimenten		Böden aus solifluidalen Sedimenten	Böden aus kolluvialen Sedimenten
Bodentyp	Parabraunerde aus flachem bimsasche- und lössführendem Lehm (WEA 1, 2 & 3)	Gley aus löss- und grusführendem Kolluviallehm	Lockerbraunerde aus bimsasche-, löss- und schuttführendem Lehm	Kolluvisol aus bimsasche-, löss- und grusführendem Kolluvialschluff
Nitratrückhaltevermögen	sehr hoch	gering	mittel	sehr hoch
Ertragspotenzial	mittel bis hoch	gering bis mittel	mittel	sehr hoch
Wasserspeicherungsvermögen	mittel	gering	gering	mittel
natürlicher Basenhaushalt	schlecht bis mittel	schlecht bis mittel	schlecht bis mittel	schlecht bis mittel
nutzbare Feldkapazität (Wurzelraum)	> 140-200 mm	> 140-200 mm	> 90-140 mm	> 200-300 mm
Standorttypisierung	Standorte mit mittlerem Wasserspeicherungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt	Standorte mit geringem Wasserspeicherungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt	Standorte mit geringem Wasserspeicherungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt	Standorte mit mittlerem Wasserspeicherungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt

## 4.3 Fläche

### 4.3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche wird auf einen Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA sowie 30 m um die Zuwegung begrenzt. Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ergeben sich ausschließlich im Bereich der dauerhaften Bauflächen. Überschneidungen mit weiteren Windenergievorhaben in diesen Bereichen ergeben sich nicht.

### 4.3.2 Bestand und Bewertung

Der Untersuchungsraum umfasst eine Gesamtfläche von 89 ha. Er besteht etwa aus 35 ha landwirtschaftlichen Nutzflächen mit überwiegend Ackerland und aus Waldarealen mit Laubwald-, Nadelwald- und Jungwuchs/Schlagfluren (49 ha). Die übrigen 5 ha machen Gehölze, Gewässer, Säume, Wege und weitere anthropogen geprägte Biotope aus.

## 4.4 Wasser

### 4.4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

In Anlehnung an die Empfehlungen des DACHVERBANDS DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE (2012) wird der Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser auf den Umkreis von 300 m um die

Standorte der geplanten WEA begrenzt. Der Untersuchungsraum umfasst darüber hinaus den Bereich in einem Abstand von 30 m zur Zuwegung. Eine Überschneidung der Wirkungsradien bezogen auf das Schutzgut Wasser mit den bestehenden WEA kann ausgeschlossen werden.

#### 4.4.2 Bestand und Bewertung

In Bezug auf das Schutzgut Wasser wurden das Online-Informationssystem des MUEEF (2019a), die DTK 5 des Untersuchungsraums und die Ergebnisse der Biotopkartierung sowie die Daten des LANIS (MUEEF RLP 2019b) ausgewertet.

##### Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete oder Überschwemmungsgebiete befinden sich laut MUEEF RLP (2019a) nicht im Untersuchungsraum.

##### Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum kommt nach MUEEF (2019a) ein verzeichnetes Oberflächengewässer vor. Es handelt sich dabei um den Hallerbach nördlich der WEA 1, der östlich des Raums in den Pommerbach mündet. Die Entfernung zur WEA 1 beträgt in etwa 250 m.

Die DTK 5 verzeichnet im Untersuchungsraum zudem einen namenlosen Bachlauf östlich der WEA 1.

##### Grundwasser

Nach Darstellung des MUEEF (2019a) ist der Untersuchungsraum der Grundwasserlandschaft „Devonische Schiefer und Grauwacken“ zuzuordnen. Angaben zum Grundwasserflurabstand im Untersuchungsraum liegen nicht vor. Die Grundwasserüberdeckung wird für den Untersuchungsraum als mittel eingestuft. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei rund 77 mm / a.

## 4.5 Flora

### 4.5.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Auswirkungen von WEA auf das Schutzgut Flora / Biotoptypen beschränken sich im Wesentlichen auf die unmittelbar in Anspruch genommen Flächen (Fundamente, Kranstell-, Lager- und Montageflächen, Zuwegung). Über die direkt beeinträchtigten Flächen hinaus sind Randeffekte wie z. B. Eutrophierung von Randbereichen um die Anlagen und entlang der Erschließungswege (insbesondere bei Anlagen mit starkem Besucherverkehr) nicht gänzlich auszuschließen (vgl. WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2001).

Der Dachverband der Deutschen Natur- und Umweltschutzverbände empfiehlt bezüglich des Schutzguts einen Untersuchungsradius von 300 m (DNR 2012). Der Untersuchungsraum umfasst darüber

hinaus den Bereich in einem Abstand von 30 m zur Zuwegung. Eine Überschneidung der Wirkräume bezogen auf das Schutzgut Flora / Biotoptypen mit den bestehenden WEA ist ausgeschlossen.

#### 4.5.2 Bestand und Bewertung

Etwaige Beeinträchtigungen von Pflanzen oder Pflanzengemeinschaften werden nicht gesondert spezifiziert, sondern durch die Verluste von Biotopfunktionen bzw. durch den Wertverlust von Biotopen erfasst. Dies geschieht im Folgenden auf Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) (LFUG 1998).

Zur Erfassung der Biotope im Untersuchungsraum wurde im Juni 2019 sowie im Dezember 2021 eine Geländebegehung durchgeführt. Dabei wurden die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotope auf Grundlage der Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz (vgl. MUFV RLP 2007, LÖKPLAN 2012a, b) beschrieben. Die Bewertung erfolgte anhand der in der HVE genannten Kriterien (Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit, vgl. LFUG 1998). Eine Gesamtdarstellung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen ist der Karte 4.1 zu entnehmen. Detailkarten der Biotoptypenkartierung im Umfeld der WEA-Standorte sowie im Bereich der Zuwegung sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan Teil I für das Projekt (ECODA 2021d) zu entnehmen.

##### *Heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV)*

Die heutige potenziell natürliche Vegetation (hpnV) bezeichnet die Pflanzengesellschaft, die sich unter den gegebenen Standortverhältnissen ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellen würde. Die hpnV zeigt das Entwicklungspotenzial des Gebiets an und kann zur Bewertung der Naturnähe der im Untersuchungsraum vorkommenden Lebensräume herangezogen werden.

Die potenziell natürliche Vegetation im Untersuchungsraum wird von Hainsimsen-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum*) und vereinzelt von Perlgras-Buchenwäldern (*Melico-Fagetum*) beherrscht. Entlang der Mittelgebirgsbäche werden Quelle und Quellwald als hpnV dargestellt.

##### *Reale Vegetation*

Der Untersuchungsraum wird überwiegend von Wald (Flächenanteil: 55,5 %) und landwirtschaftlichen Nutzflächen (39,2 %) beherrscht. Die übrige Fläche (ca. 5,3 %) wird durch Gehölze, Gewässer, Straßen, Wald- und Feldwege, Seitenrändern sowie von weiteren anthropogen geprägten Biotopen belegt (vgl. Karte 3.1).

Mit einem Flächenanteil von ca. 77 % nehmen Laub- und Laubmischwälder den überwiegenden Teil der Waldfläche ein. Vorherrschende Laubbaumarten sind Buche und Eiche, vereinzelt treten Ahorn, Birke und zum Teil gebietsfremde Laubbaumarten auf. Teilweise sind den Laubwäldern verschiedene Nadelgehölze beigemischt. Reine Nadellaubwälder und Nadellaubwälder mit Beimischung von Laubwaldgehölzen sind auf etwa 14 % der Waldfläche vorhanden. Die Nadelgehölze setzen sich größten Teils aus Fichten und Lärchen zusammen. Die übrigen 9 % der Waldfläche werden durch Jungwuchs



und Schlagfluren eingenommen, die zum Teil einzelne Überhälter aufweisen. Während die Nadelwälder meist einen geringen bis mittleren ökologischen Wert aufweisen, handelt es sich bei den Laubwäldern je nach Alter, Struktur und Zusammensetzung um Biotope von mittlerem bis sehr hohen Wert. Den Jungwuchsbeständen kann je nach Artenzusammensetzung eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit zugeordnet werden.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen setzen sich zum größten Teil aus Ackerflächen (ca. 35,2 % des Untersuchungsraums) zusammen, die eine geringe ökologische Wertigkeit aufweisen. Grünland nimmt eine Fläche von ca. 4 % des UR300 ein. Es handelt sich dabei sowohl um intensiv genutzte Fettwiesen als auch um intensiv genutzte Fettweiden. Beiden Grünlandtypen wird ein geringer ökologischer Wert zugeordnet.

Das Offenland wird im Bereich der Zuwegung der WEA 3 von Gehölzstreifen und Einzelbäume mit mittlerer ökologischer Wertigkeit in mäßigem Ausmaß strukturiert. Nördlich und nordöstlich der geplanten WEA 1 befinden sich zwei Läufe von Mittelgebirgsbächen, denen eine mittlere ökologische Wertigkeit zugeordnet werden kann.

Erschlossen wird der Untersuchungsraum durch die die Landesstraße L107 sowie asphaltierte, geschotterte oder unversiegelte Wirtschaftswege. Die Straßen und die geschotterten Wege weisen einen sehr geringen ökologischen Wert auf. Die weitgehend unversiegelten Wege besitzen eine geringe ökologische Wertigkeit. Die Wege werden z. T. von Wegseitenrändern begleitet, denen ein geringer bis mittlerer ökologischer Wert zukommt. Entlang der L107 befinden sich Böschungen und Dämme, die ebenfalls einen geringen bis mittleren ökologischen Wert aufweisen. Als weitere anthropogen beeinflusste Biotope mit sehr geringer ökologischer Wertigkeit sind Gebäude sowie Hof- und Lagerflächen vorhanden.

Nach Angaben des Informationssystems ARTEFAKT - Arten und Fakten (LfU RLP 2019b) ist für das Messtischblätter 5809 Treis-Karden lediglich das Vorkommen einer streng geschützten Pflanzenart – des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) – bekannt. Die langlebigen, unmittelbar auf dem Gestein wachsenden Gametophyten-Kolonien des Prächtigen Dünnfarns finden sich in vegetationslosen, bis zu einem Meter tiefen Höhlungen von Sandsteinfelsen in luftfeuchten, wärmebegünstigten Lagen. Im Rahmen der Geländebegehungen konnte ein Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen werden.



Abbildung 4.2: Blick in nördliche Richtung auf den Standort und die Bauflächen der geplanten WEA 1



Abbildung 4.3: Blick in nördliche Richtung auf die Zuwegung der geplanten WEA 1





Abbildung 4.4: Blick in südöstliche Richtung auf die Waldbestände am Standort der geplanten WEA 2



Abbildung 4.5: Blick in östliche Richtung auf die Schlagflur im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA 2





Abbildung 4.6: Blick in nördliche Richtung auf die Zuwegung für die geplanten WEA 1 und 2






Abbildung 4.7: Blick in südwestliche Richtung auf den Standort der geplanten WEA 3



Abbildung 4.8: Blick in südöstliche Richtung auf die Zuwegung und die Bauflächen der geplanten WEA 3

## Legende zur Karte 4.1

-  Standort einer geplanten WEA
-  Untersuchungsraum von 300 m um die geplanten WEA und 30 m um die geplante Zuwegung
-  Abgrenzung der Bauflächen der geplanten WEA

Biotoptypen gemäß LökPlan Stand 01/2012

	Beschreibung	Code
	Buchenwald	AA0
	Eichen-Buchenmischwald	AA1
	Nadelbaum-Buchenmischwald	AA4
	Eichenwald	AB0
	Eichenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	AB3
	Nadelbaum-Eichenmischwald	AB5
	Nadelbaum-Birkenmischwald	AD3
	Sonstiger Laubmischwald einheimischer Arten (ohne dominante Art)	AG2
	Sonstiger Laubmischwald gebietsfremder Arten (eine Art dominant)	AH1
	Fichtenwald	AJ0
	Fichtenmischwald mit einheimischen Laubbaumarten	AJ1
	Laub-, Nadelbaum-Fichtenmischwald	AJ4
	Douglasienwald	AL1
	Lärchenwald	AS0
	Lärchenmischwald	AS1
	Schlagflur	AT0
	Wald, Jungwuchs	AU1
	Feldgehölz	BA0
	Gehölzstreifen	BD3
	Einzelbaum	BF3
	Fettwiese	EA1
	Fettweide	EB0
	Mittelgebirgsbach	FM6
	Acker	HA0
	Feldfutterbau	HA8
	Rain, Straßenrand	HC0
	Gebäude	HN1
	Hofplatz, Lagerplatz	HT0
	Verkehrsstrassen	VA0
	Feld-/Waldweg, befestigt	VB1
	Feld-/Waldweg, unbefestigt	VB2

Hinweis:

Maßstabsbedingt werden Wegseitenränder mit einer Breite von 1 m und kleiner nicht dargestellt.



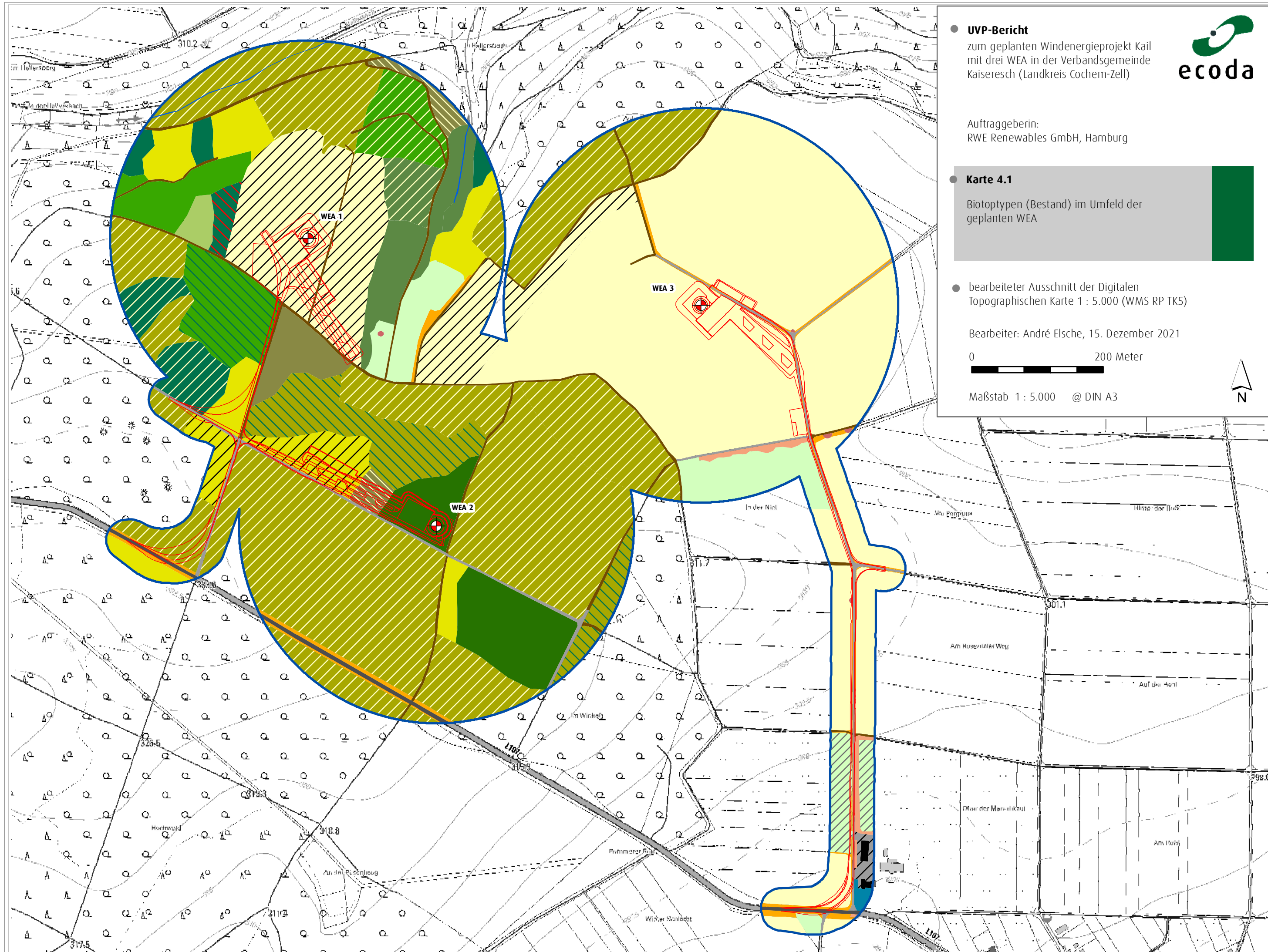


**Karte 4.1**

Biotoptypen (Bestand) im Umfeld der geplanten WEA

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

Maßstab 1 : 5.000 @ DIN A3



## 4.6 Fauna

### 4.6.1 Vögel

Als Datengrundlage zur Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna dienten in erster Linie die folgenden Untersuchungen (ECODA 2021a):

- Eulen- und Horsterfassung im Frühjahr 2018
- Brut- und Gastvogelerfassung (inkl. Rastvögel) im Frühjahr/Sommer 2018
- Rastvogelerfassung (inkl. Erfassung etwaiger rastender Rotmilane) im Herbst 2018
- Zugvogelerfassung (inkl. Erfassung des Kranichzugs) im Herbst 2018
- Untersuchung zur Erfassung der Raumnutzung eines Rotmilan-Brutpaars im Frühjahr/Sommer 2018 (ECODA 2019a)

Über die im Rahmen der Untersuchung gewonnenen Ergebnisse wurden auch externe Daten zur Bewertung der Habitataignung des Plangebiets und seiner weiteren Umgebung sowie zur Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens herangezogen:

- Informationen des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz (LFU RLP 2018) zum Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Umfeld von 6 km um das Vorhaben.
- Ergebnisse einer umfangreichen avifaunistischen Untersuchung, die im Jahr 2010 in dem Raum durchgeführt worden war (ECODA 2013).
- Ergebnisse einer Untersuchung zum Vorkommen planungsrelevanter Brutvogelarten in der damaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden (PNL 2011).
- Informationen zum Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Zusammenhang mit dem EU-Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (SGD NORD 2012).
- Informationen zum Vorkommen des Uhus, die im September 2018 freundlicherweise von der Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e. V. zur Verfügung gestellt worden waren.

Im UR<sub>2000</sub> wurden insgesamt 83 Vogelarten festgestellt. Davon wurden 61 Arten als sichere Brutvögel eingestuft. Für weitere vier Arten besteht die Möglichkeit, dass sie im Jahr 2018 im UR<sub>2000</sub> gebrütet haben. Sechs Vogelarten traten als Nahrungsgäste und acht Arten als Durchzügler auf. Vier Arten wurden lediglich über dem UR<sub>2000</sub> überfliegend erfasst. Im UR<sub>3000</sub> wurden darüber hinaus keine weiteren Arten festgestellt.

Von den 83 im UR<sub>2000</sub> festgestellten Vogelarten werden elf Arten in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste des Bundeslandes Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014) geführt. Zwei Arten werden in Artikel 4(2) und 15 Arten in Anhang I der EU-VSRL aufgeführt. 18 Vogelarten sind nach § 7 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Für den UR<sub>2000</sub> ergaben sich insgesamt 31 planungsrelevante Vogelarten.



Als Ergebnis einer weiteren Abschichtung verblieben 16 Arten, die im Rahmen der Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der geplanten WEA berücksichtigt wurden. Es handelte sich um Arten,

- die den Untersuchungsraum regelmäßig nutzten, so dass diesem zumindest eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum zukommt und
- für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden konnten.

Da der Untersuchungsraum für keine Art eine relevante Bedeutung als Rasthabitat besitzt, war eine gesonderte Betrachtung von Rastvögeln nicht erforderlich. Dasselbe gilt für den allgemeinen Kleinvogelzug. Demgegenüber erfolgten im Hinblick auf den Kranichzug eine gesonderte Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.

Tabelle 4.2: Planungsrelevante Brutvogelarten, die bei den Erfassungen im Jahr 2018 im Untersuchungsraum auftraten (mit Angaben zu den Gefährdungskategorien der Roten Liste Rheinland-Pfalz, zum Schutzstatus, zur Einordnung in der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie zum Status im Untersuchungsraum)

Nr.	Artname		RL	BNatSchG	EU-VSRL	Art 4(2)		Status	
	deutsch	wissenschaftlich	RLP			RLP	UR <sub>...</sub>	UR <sub>...</sub>	
1	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>		§§	Anh.I		-	Ü	
2	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			sonst. Z.		Ü		NG
3	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>		§§	Anh.I: VSG		-	Ü	
4	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	0	§§	Anh.I		DZ		DZ
5	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	§§	Anh.I: VSG		-		BV?
6	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	§§	Anh.I: VSG		-		DZ
7	Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		§§			-		NG
8	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		§§			-		NG
9	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	§§	Anh.I: VSG		NG		BV
10	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		§§	Anh.I: VSG		Ü		NG
11	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		§§			Ü		BV
12	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		§§	sonst. Z.		-		Ü
13	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>		§§	Anh.I: VSG		-		Ü
14	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		§§			NG		BV
15	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	§§		Rast	-		DZ
16	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			sonst. Z.		BV		BV
17	Uhu	<i>Bubo bubo</i>		§§	Anh.I: VSG		-		BV?
18	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		§§			BV		BV
19	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		§§			BV		BV
20	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>		§§	Anh.I: VSG		BV		BV
21	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>		§§	Anh.I: VSG		BV		BV
22	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		Anh.I: VSG		BV		BV
23	Feldlerche	<i>Alda arvensis</i>	3				BV		BV

24	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3		NG	BV
25	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3		NG	BV
26	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3		BV	BV
27	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3		NG	BV
28	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	3		BV	BV
29	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2		BV	BV
30	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	Brut	-	DZ
31	Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>		sonst. Z.	-	BV

Erläuterungen zu Tabelle 4.2:

Fettdruck: Art der Roten Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014)

RL RP: Gefährdungskategorien der Roten Liste der Vögel des Landes Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014):

0: ausgestorben      2: stark gefährdet      V: Vorwarnliste  
1: vom Aussterben bedroht      3: gefährdet      n.b.: nicht bewertet

BNatSchG: §§ streng geschützt

EU-VSRL (Europäische Vogelschutzrichtlinie):

Anh. I:

Auf die in Anhang I aufgeführten Arten sind besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen.

VSG

Arten des Anhang I der EU-VSRL, die in Rheinland-Pfalz als Zielarten für Vogelschutzgebiete (VSG) definiert sind.

Art. 4 (2)

Zugvogelarten für deren Brut-, Mauser-, Überwinterungs- und Rastgebiete bei der Wanderung Schutzgebiete auszuweisen sind (EU-Vogelschutzrichtlinie)

Brut: Zugvogelart, Zielart: Brut in Vogelschutzgebieten (VSG) in Rheinland-Pfalz

Rast: Zugvogelart, Zielart: Rast in VSG in Rheinland-Pfalz

sonst. Z.: sonstige gefährdete Zugvogelart – Brut in Rheinland-Pfalz

Status im UR: BV: Brutvogel      BV?: möglicher Brutvogel      Ü.: überfliegend  
DZ: Durchzügler

Gemäß den Ergebnissen der Erfassung aus dem Jahr 2018 besitzt der Untersuchungsraum für keine Art eine relevante Bedeutung als Rasthabitat. Anhand der Ergebnisse der Zugplanbeobachtungen lässt sich keine besondere Bedeutung des Untersuchungsraums für den Kleinvogelzug wie auch für den Zug von Groß- bzw. Greifvögeln ableiten. Dem UR<sub>2000</sub> wird anhand der ermittelten Ergebnisse eine allgemeine Bedeutung für den Vogelzug zugesprochen (ECODA 2021a).

Die Anzahl der über dem Untersuchungsraum beobachteten Kraniche ist, gemäß der im gesamten mitteldeutschen Raum durchziehenden Individuen (etwa 240.000 bis 300.000 Individuen, vgl. PRANGE 2010, PRANGE et al. 2013), als gering einzustufen. Der Untersuchungsraum liegt jedoch grundsätzlich im Hauptdurchzugsraum des „Schmalfrontzugs“ von Kranichen, der sich in Deutschland innerhalb eines 200 bis 300 km breiten Korridors abspielt (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001). Welche Bereiche dieses Korridors beflogen werden, hängt mit den zum jeweiligen Zugzeitpunkt herrschenden Witterungsverhältnissen zusammen. Der Zug kann sich entsprechend stärker in den Norden oder in den Süden verlagern. Demnach kann der Untersuchungsraum in manchen Jahren stärker und in manchen Jahren weniger stark von Kranichen überflogen werden.

Aufgrund der Lage innerhalb des Hauptdurchzugsraums von Kranichen wird dem Untersuchungsraum grundsätzlich eine allgemeine Bedeutung für den Kranichzug zugewiesen (ECODA 2021a).

#### 4.6.2 Fledermäuse

Als Datengrundlage zur Prognose der Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse fanden im Zeitraum von Mitte April bis Mitte September 2018 insgesamt 12 Detektorbegehungen statt, während denen der Raum im Umkreis von 1.000 m um die Standorte der geplanten WEA untersucht wurde. In diesem Raum wurde ebenfalls gezielt nach Fledermausquartieren und Paarungsquartieren von Raufhautfledermäusen sowie von Großen und Kleinen Abendseglern gesucht. Zusätzlich wurde eine automatische Dauererfassung im Baumkronenbereich (Angang April bis Ende Oktober) durchgeführt. Es wurden insgesamt vier Netzfänge durchgeführt, um akustisch schwer erfassbare Arten nachzuweisen und weitere Informationen über Geschlecht, Alter und Fortpflanzungsstatus der Tiere zu erhalten. Mittels Telemetrie reproduktiver Weibchen wurde ein Wochenstubenquartier des Braunen Langohrs nachgewiesen (ECODA 2021c). Darüber hinaus wurde auf bereits vorhandene Daten zum Vorkommen von Fledermäusen im Bereich des Plangebietes zurückgegriffen (LUWG RLP 2015).

Die Zahl von mindestens zwölf, während der Untersuchung im Jahr 2018, im UR festgestellten Fledermausarten ist auf regionaler Ebene als durchschnittlich einzuschätzen. Im Vergleich zu anderen in HE, NW, RP und BY durchgeführten Untersuchungen ist die Anzahl der erfassten Arten als hoch zu bewerten (ECODA 2021c).

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden Raufhautfledermäuse, Große Abendsegler, Langohrfledermäuse und Arten der Gattung *Myotis* regelmäßig im UR nachgewiesen. Die übrigen erfassten Arten wurden insgesamt selten oder sehr selten nachgewiesen. Die festgestellte Aktivitätsdichte lag im Vergleich zu anderen Gebieten im oberen durchschnittlichen Bereich. Mittels Netzfang und Telemetrie wurde ein Wochenstubenquartier des Braunen Langohrs innerhalb des UR ermittelt. Für diese Art besitzen die älteren Laub- und Mischwaldbereiche innerhalb des UR eine besondere Bedeutung als Quartierstandort sowie als Jagdhabitat. Durch den Fang von hochträchtigen Bechsteinfledermäusen gibt es Hinweise auf Wochenstubenquartiere innerhalb oder in der Nähe des Untersuchungsraums. Für die Bechsteinfledermaus hat der UR eine allgemeine bis besondere Bedeutung als Lebensraum. Ältere Laub- und Mischwaldbereiche verfügen über Potenzial als Quartierstandort. Aufgrund der stetigen Aktivität des Ruftyps Nyctaloid während der batcorder Untersuchung insbesondere während der herbstlichen Zugzeit kann eine verstärkte Fledermausaktivität des Großen Abendseglers und des Kleinabendseglers im Frühjahr und Spätsommer/Herbst im Untersuchungsraum nicht ausgeschlossen werden. Zudem wurde ein Großteil der Aktivität der Raufhautfledermaus innerhalb der Zugzeiten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst erfasst, sodass dem UR eine allgemeine Bedeutung für die Raufhautfledermaus zur Zugzeit zugewiesen wurde (ECODA 2021c).

#### 4.6.3 Weitere planungsrelevante Arten (außer Vögel und Fledermäuse)

Im Rahmen sämtlicher Ortsbegehungen wurde zudem auf Vorkommen anderer planungsrelevanter Arten geachtet. Nachweise solcher Arten wurden dokumentiert und anschließend im Fachbeitrag Artenschutz berücksichtigt (ECODA 2019b).

##### Europäischer Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter sowie der Europäische Biber wurden bisher im UR und der näheren Umgebung nicht nachgewiesen. Im unmittelbaren Umfeld der Standorte der geplanten WEA sowie im Bereich der Zu- und Abflussgewässer kann ein Vorkommen des Europäischen Bibers und des Fischotters aufgrund fehlender, größerer Fließgewässer ohnehin ausgeschlossen werden (ECODA 2021b).

##### Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

In Rheinland-Pfalz beschränkt sich die Ausbreitung des Feldhamsters auf den Südwesten des Landes (die Oberrheinebene, die Lößgebiete in der nördlichen Vorderpfalz und Rheinhessen (LfU RLP 2018a, b)). Ein Vorkommen des Feldhamsters im Bereich der Eingriffsflächen kann daher – abgesehen davon auch allein aufgrund der fehlenden Habitatsignung – ausgeschlossen werden (ECODA 2021b).

##### Luchs (*Lynx lynx*)

Im Artdatenportal des LfU werden Nachweise vom Luchs im Bereich der beiden betroffenen Messstellenblätter 5709 und 5809 aufgeführt (vgl. LfU RLP 2019a). Dabei handelt es sich jedoch um Literaturauswertungen. Nachgewiesene Vorkommen des Luchses in Rheinland-Pfalz beschränken sich auf den Süden des Landes, wo im Rahmen eines Wiederansiedlungsprojekts seit dem Jahr 2016 elf Luchse im Pfälzerwald ausgewildert wurden. Sieben Jungtiere wurden dort bisher nachgewiesen (SNU RLP 2018). Einen Nachweis von Luchsen im näheren Umfeld des UR gab es bisher nicht. Luchse besiedeln unzerschnittene, struktur- und deckungsreiche Wälder. Grundsätzlich sind die Tiere überwiegend im ungestörten Inneren von Wäldern oder in ruhig gelegenen Tallagen unterwegs. Das unmittelbare Umfeld der Standorte der geplanten WEA 1 und 3 ist aufgrund ihrer Offenlandlage nicht als Lebens- bzw. Fortpflanzungsraum für die Art geeignet. Bei der im Wald geplanten WEA 2 kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass umherstreifende Luchse vereinzelt das nähere Umfeld der Anlagen passieren oder durchwandern, allerdings ist der Standort der WEA 2 aufgrund der Nähe zur L107 kein attraktives Habitat für Luchse und ein Vorkommen deshalb unwahrscheinlich. Einen Nachweis von Luchsen im näheren Umfeld des Untersuchungsraumes gab es nicht (ECODA 2021b).

##### Wolf (*Canis lupus*)

Seit 2012 liegen für Rheinland-Pfalz insgesamt 15 Nachweise von Wölfen vor (NABU 2018, BUND RLP 2019). Im Jahr 2018 gab es erste Hinweise auf eine dauerhafte Wiederansiedlung einer Wölfin im Westerwald. Im Untersuchungsraum wurden Wölfe bisher nicht nachgewiesen (ECODA 2021b).

Wildkatze (*Felis silvestris*)

Im Zuge von nächtlichen Detektorbegehungen zur Erfassung von Fledermäusen wurden in der Nacht vom 05.09.2018 auf den 06.09.2018 an zwei Stellen im Kailer Wald des südlichen und westlichen UR<sub>500</sub> insgesamt drei Wildkatzen gesehen. Ob es sich dabei um mehrere oder das gleiche Individuum handelte ist unklar (ECODA 2021b).

Nach Angaben des LFU liegen für beide Messtischblätter, in dem sich der UR befindet (MTB 5709 und 5809), sichere Nachweise von Wildkatzen vor (LFU RLP 2018c). Der UR befindet sich dabei in einem Bereich, der vom LFU durch „zahlreiche Mehrfachbeobachtungen und regelmäßige Reproduktion“ als „Kernraum“ ausgewiesen ist.

Die WEA 1 und 3 sind im Offenland geplant, der Standort der geplanten WEA 2 befindet sich im Wald. Der Untersuchungsraum wird zudem von einer Straße durchzogen und weist in großen Teilen eine niedrige Strukturvielfalt auf. Etwa die Hälfte des Untersuchungsraumes besteht aus Offenland. Der bewaldete Bereich ist teilweise von in Sukzession begriffenen Windwurf- oder Rodungsflächen durchsetzt und mehr oder weniger stark aufgelichtet. Der Anteil an liegendem und stehendem Totholz ist gering. Ruhige, als Rückzugsräume für die Wildkatze geeignete Bereiche gibt es nur bedingt vor allem in den dichteren Waldbereichen entlang der Bachtäler im Norden des UR<sub>3000</sub>. Insgesamt wird dem Untersuchungsraum demnach eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Wildkatzen zugewiesen (ECODA 2021b).

Da der betroffene Waldbereich jedoch im weiteren Umfeld die einzige Verbindungsfläche zwischen den größeren Waldbereichen im Norden und Süden darstellt und aufgrund der Tatsache, dass sich der Untersuchungsraum in einem ausgewiesen besiedelten Bereich am Rande einer Kernverbreitzungszone befindet, ist jedoch nicht gänzlich auszuschließen, dass Wildkatzen den Untersuchungsraum stellenweise nutzen und vereinzelt vorhandene, geeignete Strukturen zur Jagd (ruhiger gelegene Waldwiesen entlang der Bachtäler), zur Fortpflanzung oder als Tagesverstecke (ruhig gelegene Versteckmöglichkeiten wie u. a. aufgeklappte oder unterhöhlte Wurzteller, Höhlungen im Boden, dichte Gehölzbestände) aufsuchen. Bei den älteren und überwiegend ruhig gelegenen Laubwaldbereichen nordöstlich der geplanten Anlagenstandorte entlang des Tals des Pommerbachs ist eine grundsätzliche Eignung als Lebensraum und Fortpflanzungshabitat für Wildkatzen anzunehmen. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass die Offenlandflächen im unmittelbaren Umfeld der Standorte der geplanten WEA 1 und 3 zumindest in Einzelfällen von Wildkatzen zur Jagd nach Kleinsäugetieren genutzt werden. Eine Nutzung als Reproduktionsraum ist im bewaldeten Umfeld von 500 m um die geplanten WEA-Standorte als relativ unwahrscheinlich anzusehen (ECODA 2021b).

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Nach LUWG RLP (2014, 2015) ist die Haselmaus in Rheinland-Pfalz flächendeckend verbreitet. Somit gehören auch die Messtischblätter 5709 und 5809 zum aktuellen Verbreitzungsareal. Die beim LFU RHEINLAND-PFALZ im Jahr 2018 abgefragten Artdaten (LFU RLP 2018c) dokumentieren Hasel-

mausvorkommen außerhalb des nordöstlichen UR<sub>3000</sub>. Gemäß den in der Abfrage zu den Daten enthaltenen Informationen erfolgten die Nachweise im Jahr 2011 im Rahmen der Nussjagd. Aktuellere sowie zum zentralen Bereich des Untersuchungsraums näher gelegene Haselmausnachweise sind nicht bekannt.

Grundsätzlich hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass häufig Erfassungslücken für fehlende Nachweise der Haselmaus verantwortlich sind und die Art regelmäßig auch in Habitaten vorkommt, die augenscheinlich nicht die entsprechenden Lebensraumanforderungen erfüllen. Die Haselmaus kann innerhalb ihres Verbreitungsgebiets grundsätzlich in sämtlichen von Gehölzen dominierten Biotopen (ausgenommen trockene, sandige Kiefernforste) vorkommen (BÜCHNER et al. 2017).

Die Standorte der geplanten WEA 1 und WEA 3 befinden sich im Offenland. Die sich über das Offenland erstreckenden Bauflächen bieten Haselmäusen kein geeignetes Habitat. Ein Vorkommen von Haselmäusen auf den oder im Umfeld der Bauflächen der geplanten WEA 1 und 3 ist daher ausgeschlossen (ECODA 2021b).

Der Standort der geplanten WEA 2 liegt innerhalb eines Douglasienbestands. Für die weiteren Bauflächen der WEA 2 sowie für die Zuwegungen im Kailer Wald werden zudem Eichen-Buchenmischwaldbestände, ein Lärchenbestand sowie Aufforstungen und Schlagfluren beansprucht. Verbuschte Randzonen sind kleinflächig entlang der Wege vorhanden. Da sich der Standort der geplanten WEA 2 sowie die Zuwegungen im Kailer Wald innerhalb eines für Haselmäuse in Teilen potenziell geeigneten Lebensraums befinden, ist es denkbar, dass Haselmäuse in benötigten Bau- und Eingriffsflächen (inkl. der Zuwegung) leben (ECODA 2021b).

## 4.7 Landschaft

Der Begriff Landschaft ist eng mit der Erholungsnutzung durch den Menschen und damit mit der Wahrnehmung des Landschaftsbildes verknüpft.

Zunächst wird eine detaillierte Beschreibung und Bewertung der Landschaft vorgenommen. Die Kompensationsverordnung des Landes Rheinland-Pfalz sieht zur Bewertung eine Einteilung in differenzierte Landschaftsbildeinheiten vor. Anhand der Kriterien Eigenart/Erholungspotenzial und Vielfalt werden den Einheiten Wertstufen von 1 bis 4 bzw. gering/mittel bis hervorragend zugeordnet. Die Abgrenzung der Landschaftseinheiten und die Einteilung in Wertstufen erfolgt im vorliegenden Fall anhand der Abgrenzung der Landschaften in Rheinland-Pfalz des MUEEF (2019b).

Daraufhin erfolgt eine Darstellung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften im Untersuchungsraum. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der 5 km-Pufferzone um die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, innerhalb derer eine Einzelfallprüfung zu den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen sowie die Wahrnehmung und historische Prägung empfohlen wird.

Abschließend erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion im vorliegenden Raum-ausschnitt.

#### 4.7.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Für die Abgrenzung des Untersuchungsraums zur Erfassung und Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die naturgebundene Erholung ist die Entfernung maßgebend, bis zu welcher WEA wahrgenommen werden können. Die Wahrnehmbarkeitsgrenze für eine WEA liegt unter optimalen Bedingungen bei etwa 30 km (WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2001). Dabei ist zu berücksichtigen, dass mit zunehmender Entfernung das wahrgenommene Objekt exponentiell kleiner wird und die optische Eindrucksstärke daher rasch abnimmt.

Laut FISCHER et al. (2012) kann sich bei Windparks der zu betrachtende Raum auf einen Umkreis von 5 km beschränken, da davon ausgegangen wird, dass Objekte bei einer Entfernung von über 5 km in den Hintergrund treten und Teil der Fernsicht werden. Erfahrungsgemäß entfalten WEA über diese Distanz hinaus nur noch im Einzelfall eine landschaftsprägende Wirkung, welche die Erholungsfunktion in nennenswertem Ausmaß beeinträchtigen kann. Als erheblich sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes i. d. R. bis zu einer Entfernung der 15-fachen Anlagenhöhe anzusehen (BREUER 2001, HMUKLV 2018, MUEEF RLP 2018).

#### 4.7.2 Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im 5 km-Radius

Die Standorte der geplanten WEA befinden sich innerhalb der Großlandschaft Osteifel (27). Dieser teilt sich im Untersuchungsraum wiederum in die drei Landschaftseinheiten Kaisersescher Eifelrand (270.1), Gevenicher Hochfläche (270.2) und Müllenbacher Riedelland (271.42) auf. Südlich des Vorhabens befindet sich die Großlandschaft Moseltal (25) mit den beiden Landschaftseinheiten Cochemer Krampen (250.33) und Klotten-Treiser Moseltal (250.34) im Untersuchungsraum. Ebenfalls südlich des Vorhabens liegt die Landschaftseinheit Nordöstlicher Moselhunsrück (245.3), die eine Teileinheit der Großlandschaft Hunsrück (24) ist.

Im Folgenden werden die Landschaftseinheiten kurz charakterisiert:

##### Nordöstlicher Moselhunsrück (245.3)

Der nordöstliche Moselhunsrück bildet die Abdachung der Hunsrückhochfläche gegen das Moseltal mit Höhen zwischen 300 und 400 m ü. NN. Die Hochfläche wird dabei durch einige Kerbtäler unterbrochen. Die in die Mosel entwässernden meist naturnahen Bachläufe haben sich zum Teil bis zu einer Tiefe von 200 m in das Gestein eingegraben. Der Landschaftsraum ist zum größten Teil bewaldet. In der Nutzung ist dennoch eine deutliche Zweiteilung zu erkennen. Die Hochflächen im Norden werden von Offenland geprägt, wohingegen der südliche Teil fast vollständig bewaldet ist. Bei den Wäldern handelt es sich meist um Laubwälder, die vor allem an steilen Hanglagen naturnahe Bestände aufweisen. Als Waldtypen kommen teilweise Trocken- und Gesteinshaldenwälder sowie ehemalige Nie-

derwälder vor. Offenland kommt im Süden nahezu nur auf Bachniederungen in Form von Wirtschaftsgrünland und einzelnen Feucht- und Nasswiesen sowie Waldlichtungen vor. Die im Norden liegenden Offenlandbereiche bestehen überwiegend aus strukturalarmen Ackerflächen. Im Umfeld von Ortschaften liegen hier oft geschlossene Gürtel aus Grünland und Streuobstwiesen in typischer Ausprägung vor. In den Räumen Richtung Mosel leiten erste Weinbauflächen und Weinbergsbrachen zum Moseltal über. Die meist bäuerlich geprägten Siedlungsstrukturen konzentrieren sich mit Ausnahme eines Dorfes und einiger Höfe in Waldbereichen nahezu ausschließlich auf die nördlichen Offenlandflächen. Die historische Besiedlung spiegeln zudem mehrere Burgen (z.B. Ehrenburg, Burg Waldeck) auf exponierten Felsvorsprüngen wider. Die historische Nutzung des Landschaftsraums ist deutlich überprägt, aber dennoch an einigen Stellen vorhanden. Gerade die Kerbtäler mit den naturnahen Bächen und den an den Hängen vorkommenden Trocken- und Gesteinsaldenwälder stellen naturnahe und bedeutsame Landschaftsbereiche dar. Die **Vielfalt** des Raums wird daher als **sehr hoch** bewertet. Der Raum weist gerade in den großflächigen Waldbereichen und den Kerbtälern eine geringe Zerschneidung mit mehreren prägenden Landschaftselementen wie Felsen und naturnahen Bächen auf. Das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** wird ebenfalls als **sehr hoch** eingestuft.

#### Cochemer Krampen (250.33)

Im Landschaftsraum Cochemer Krampen durchfließt die Mosel ein schmalsohliges V-Förmiges Tal in mehreren weiten Mäandern. Charakteristisch für den Raum sind die steilen Prallhänge und die leicht ansteigenden Gleithänge in den Mäanderbereichen. Trotz Überformung des Raums durch den Ausbau der Mosel als Schifffahrtsstraße bilden das Großrelief und der Moselverlauf die markantesten landschaftsprägenden Elemente. Durch die wärmebegünstigte Tallage des Raums sind die sonnenexponierten Hänge ausschließlich trockenwarm geprägt. Es dominieren Rebflächen, Weinbergsbrachen, Halbtrockenrasen, Trockengebüsche und Felsen. An den steilen Hängen werden die Rebflächen allerdings vermehrt aus der Nutzung genommen. Auf den nördlich exponierten Talhängen dominieren nahezu geschlossene Laubwälder. Diese sind geprägt durch Komplexe mit Felsvorsprüngen, Gesteinsalden- und Trockenwäldern. Als weitere historische Waldnutzungsform erstrecken sich Niederwälder an den steilen Talflanken und entlang der Nebentäler. Die zahlreichen kerbtalförmigen Nebentäler und Rinnen sorgen für die charakteristische Zerschneidung der Moseltalhänge. Neben den Siedlungen befinden sich in den Talniederungen und auf den sanften Gleithängen überwiegend landwirtschaftliche Flächen. Durch die Ausweitung der Weinanbauflächen in flachere Lagen und der Ausdehnung der Siedlungen geht die typische Grünlandnutzung immer weiter zurück. Der größte und namensgebende Ort des Landschaftsraums ist die Kleinstadt Cochem mit historischem Ortskern. Als sehr landschaftsprägende Elemente lassen sich die Burg Cochem (außerhalb des Untersuchungsraums), die Burg Metternich und die mittelalterliche Klosterruine Stuben (außerhalb des Untersuchungsraums) hervorheben. Als historische gewachsene Kulturlandschaft mit dem traditionellen Weinbau, den historischen Weindörfern und den charakteristischen Waldformen ist der Landschaftsraum von deutsch-



landweiter Bedeutung. Die **Vielfalt** der Landschaft wird als **sehr hoch** eingestuft. Für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft spielt gerade die Mosel als Naturerlebnis und die charakteristische Nutzungsform des Weinanbaus eine übergeordnete Rolle. Daher wird das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** als **hervorragend** bewertet.

#### Klotten-Treiser Moseltal (250.34)

Zwischen Klotten und Treis-Karden bildet die Mosel ein fast geradliniges Engtal. Durch den Ausbau der Mosel als Schifffahrtsstraße ist die natürliche Fließgewässerdynamik und Morphologie der Mosel sehr stark überprägt. In den steilen, teils felsigen Talflanken mit zahlreichen vorkommenden Kerbtalartigen Nebentälern lässt sich dennoch weiterhin das markante Relief eines Durchbruchstaes erkennen. Zwei Drittel des Landschaftsraums sind von Waldflächen bedeckt. Die Flächen setzen sich zum größten Teil aus Laubwaldgehölzen zusammen. Sie nehmen alle Hangbereiche (v.a. Nordhänge) ein, die für weinbauliche Nutzung ungeeignet sind. Auf den steilen und felsreichen Hängen haben sich lokal Trocken- und Gesteinshaldenwälder mit Felsen und Trockenrasen ausgebildet. An den Talflanken sind häufig ehemalige Niederwaldbewirtschaftungen als historische Waldnutzungsform erhalten. Wohingegen Flussauenwälder durch den Ausbau der Mosel nur noch auf kleinflächigen Restbeständen zu finden sind. Auf den waldfreien sonnenexponierten Hanglagen, die oftmals durch Trockenmauern terrassiert sind, dominiert seit der Römerzeit der Weinanbau. Unrentable Lagen werden heute zunehmend der Verbuschung überlassen. Vorzugsweise in den Bereichen der Aue, aber auch an flacheren Hängen und auf den Hauptterrassen liegen weitere Offenlandbereiche in Form von Acker- und Grünlandflächen. Typische Nutzungsformen wie Streuobstwiesen und Magergrünland mussten vielerorts der Ausweitung der Weinanbauflächen weichen. Bei den Siedlungen handelt es sich überwiegend um kleine historische Weindörfer, die sich oft in den Mündungsbereichen der Moselzuflüsse und an sanften Gleithängen entwickelt haben. Besonders landschaftsprägende Elemente sind die Burgen bei Treis und Coraidelstein.

Durch den Weinbau stellt der Raum eine historische gewachsene Kulturlandschaft von deutschlandweiter Bedeutung dar. Trotz örtlicher Überprägung wird die Landschaft von typischen Strukturen und Elementen in hohem Maße geprägt. Die **Vielfalt** des Landschaftsraums wird somit mit **sehr hoch** bewertet. Die Mosel und die weinbauliche Nutzung spielt für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft im Raum eine wichtige Rolle. Als strukturreiche Kulturlandschaft wird das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** im Raum als **hervorragend** eingestuft

#### Kaisersescher Eifelrand (270.01)

Der Kaisersescher Eifelrand bildet nördlich des Moseltals eine Hochfläche. Im Westen stellt der Raum den Übergang in die Hocheifel dar. So steigt die Hochfläche von Südosten (300 m ü. NN) nach Westen (450 m ü. NN) um 150 m an. Die südlichen Bereiche des Landschaftsraums werden von verschiedenen Talsystemen geprägt. Dies sind insbesondere die Täler des Pommerbachs und des Brohlbachs. Die

Täler sind im Oberlauf zunächst muldenförmig ausgebildet, weiter nach Süden hin schneiden sie sich aber zunehmend kerbtalartig bis zu 100 m tief in die Hochfläche ein. Waldflächen beschränken sich in Form von Laub- und Mischwäldern nahezu komplett auf die Hanglagen entlang der Bäche. Die Bestände sind in weiten Teilen durch die ehemalige Niederwaldnutzung geprägt und weisen an felsreichen oder exponierten Standorten vereinzelt Trocken- und Gesteinsaldenwälder auf. In den übrigen Teilen des Landschaftsraums dominieren Offenlandbereiche mit großflächigen Ackerschlägen. Landschaftstypische Grünlandstandorte erstrecken sich nahezu ausschließlich um die Ortslagen und in weniger stark eingeschnittenen Talbereichen. Die historische Grünlandnutzung weicht dabei immer mehr intensiv genutztem Wirtschaftsgrünland. Historische Siedlungsstrukturen sind in weiten Teilen des Raumes weiterhin vorhanden. Einzig Kaisersesch und der Raum um die Autobahn A 48 sind deutlich überprägt. Im Raum südlich und nördlich der A 48 gibt es zahlreiche bestehende WEA. Spezifische historische Nutzungsformen und naturnahe Biotope beschränken sich auf kleinflächige Bereiche entlang der Täler von Pommerbach und Brohlbach. Zudem besteht durch die A 48 eine deutliche Vorprägung an technischer Infrastruktur die wertmindernd zu berücksichtigen ist. Der vorliegende Landschaftsraumausschnitt kann in Bezug auf die **Vielfalt** in die Kategorie **hoch** eingestuft werden. Gerade die im südlichen Landschaftsraum liegenden Bachtäler sowie die dortigen geschlossenen Waldflächen sowie teilweise charakteristische Offenlandstrukturen wie Gehölzstreifen und Hecken sorgen für eine Vielzahl an verschiedenen Landschaftselementen. Das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** wird aufgrund der landschaftsästhetischen Vorbelastungen sowie der großräumigen landwirtschaftlichen Nutzungsformen als **gering bis mittel** bewertet.

#### Gevenicher Hochfläche (270.02)

Der Landschaftsraum stellt eine bis zu 450 m hohe Hochflächenlandschaft dar, die durch drei in die Mosel entwässernde Bäche in verschiedene Talsysteme gegliedert wird. Die windungsreichen Kerbtäler haben sich dabei bis zu 200 m in das Rheinische Schiefergebirge eingeschnitten. Entlang der Talflanken erstrecken sich ausnahmslos großflächige Waldareale mit überwiegend Laub- und Mischwäldern. Vereinzelt sind je nach Ausrichtung auch Trockenwälder, Gesteinsaldenwälder und Niederwälder beigemischt. Die Hochflächen setzen sich nahezu komplett aus waldfreien, kaum strukturierten Ackerlandbereichen zusammen. Grünlandnutzung gibt es überwiegend um die Ortslagen und in den Talsohlen. Historische Nutzungsformen wie Feuchtwiesen oder Heiden sind durch die Intensivierung der Landwirtschaft nur noch in kleinen Restbeständen vorhanden. Siedlungsstrukturen lassen sich nur auf den Hochflächen finden. Auch heute sind die meisten Ortschaften noch bäuerlich geprägt und haben sich den Siedlungscharakter als Haufen- oder Straßendorf erhalten. Der Landschaftsraum stellt durch die ausgeprägten Kerbtäler eine besonders bedeutsame und in den Bereichen schutzwürdige Einzellandschaft dar. Die **Vielfalt** für den Raum wird daher als **sehr hoch** eingestuft. Das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** wird ebenfalls als **sehr hoch** eingestuft. Trotz der strukturarmen




ackerbaulich genutzten Hochflächen besitzt der Raum durch die Kerbtäler und den dortigen Nutzungsformen einige landschaftsprägende Einzelelemente von hoher Eigenart.

#### Müllenbacher Riedelland (271.42)



Der Landschaftsraum bildet den Übergang der Osteifel zum Moseltal, so dass die bis zu 500 m hohen Bergrücken zur Mosel hin langsam abflachen. Zahlreiche Bachläufe gliedern die Hochflächen dabei in Rücken und Riedel. Die Nutzungsmuster folgen weitgehend dem Relief. Die Waldareale umfassen in gleicherweise Laub- und Nadelholzbestand. Sie beschränken sich weitestgehend auf die Bereiche entlang der Täler. Auf flachgründigen und steinigen Böden entlang der Talränder sind vereinzelt Niederwälder erhalten. Auf den größeren Riedelflächen ist Ackernutzung in den Niederungen der Bachursprungsmulden und Bachoberläufe sowie Grünlandnutzung entlang der Riedelränder charakteristisch. Extensiv bewirtschaftete Offenlandstrukturen wie Feucht- und Magerwiesen in den Niederungen und Streuobst um die Ortslagen sind nur noch vereinzelt erhalten. Die Siedlungen haben ihren Charakter als kleine, bäuerliche Haufendörfer jedoch weitgehend bewahrt. Als landschaftsästhetische Vorbelastung wirken die Autobahn A48 im nördlichen Landschaftsraum sowie mehrere bestehende WEA im Osten des Landschaftsraums. Sowohl die Autobahn als auch die Bestandsanlagen liegen außerhalb des vorliegenden Untersuchungsraums. Für den vorliegenden Landschaftsraumausschnitt kann die **Vielfalt** als **gering bis mittel** eingestuft werden. Der Teilraum umfasst den Oberlauf des Pfanterbachs. Talbegleitend erstrecken sich dort kleinere Laubwälder. Dominiert wird der Raumausschnitt jedoch von strukturarmen landwirtschaftlichen Nutzungsflächen und den Ortslagen von Landkern. Das Potenzial für das **Landschafts- und Naturerleben** wird ebenfalls als **gering bis mittel** bewertet.









Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

-  Standort einer geplanten WEA
-  Standort einer bestehenden WEA
-  Standort einer beantragten WEA

Untersuchungsräume

-  15-fache Anlagenhöhe um die geplanten WEA  
(potenziell erheblich beeinträchtigter Raum)
-  5.000 m um die geplanten WEA

Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten

-  245.3 Nordöstlicher Moselhunsrück
-  250.33 Cochemer Krampen
-  250.34 Klotten-Treiser Moseltal
-  270.01 Kaiserescher Eifelrand
-  270.02 Gevenicher Hochfläche
-  271.42 Mültenbacher Riedelland

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

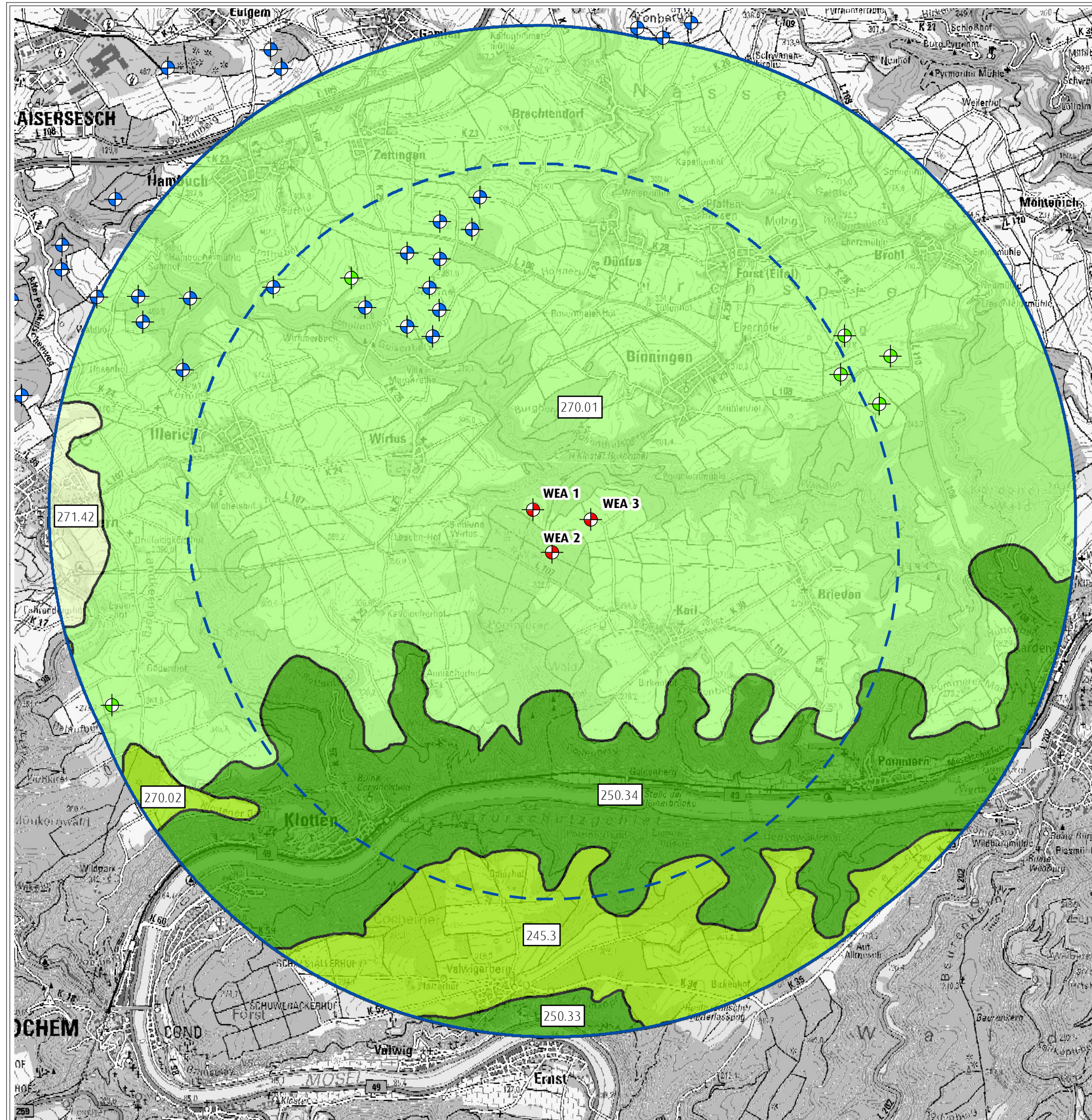
-  gering bis mittel
-  hoch
-  sehr hoch
-  hervorragend

● bearbeiteter Ausschnitt  
der Topographischen Karte 1 : 50.000 (WMS RP TK50)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 2.000 Meter

Maßstab 1 : 40.000 @ DIN A3





#### 4.7.3 Beschreibung und Bewertung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften

Nach dem Gutachten zur „Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung“ (AGL 2013b) liegt im südlichen Untersuchungsraum die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft 5.1.3 „Cochemer Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Im südöstlichen Untersuchungsraum befindet sich zudem die landesweit historische Kulturlandschaft 5.1.4 „Unteres Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Es handelt sich dabei jeweils um eine Teillandschaft des „Moseltals“ (5.1). Beide Landschaften sind aufgrund ihrer hohen Bedeutungsstufe als Ausschlussfläche für Windenergie ausgewiesen. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der 5 km-Pufferzone um die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, innerhalb derer eine Einzelfallprüfung zu den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen sowie die Wahrnehmung und historische Prägung empfohlen wird. In der Einzelfallprüfung sollen die Sichtbeziehungen anhand festgelegter besonders landschaftswirksamer, innerhalb der Flächenkulisse gelegenen historischen Kulturlandschaftselemente/-ensembles dargestellt werden. Für die vorliegenden Kulturlandschaften liegen die in Tabelle 4.3 aufgelisteten landschaftswirksamen historischen Kulturlandschaftselemente und historisch geprägten Stadt- und Ortskerne im Untersuchungsraum.

Im Folgenden werden die im Untersuchungsraum befindlichen landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften kurz charakterisiert (AGL 2013a):

##### Cochemer Moseltal (5.1.3):

Das Cochemer Moseltal ist ein wärmebegünstigtes zentrales Engtal der Mosel im Rheinischen Schiefergebirge zwischen Bullay und Pommern. Es wird geprägt von steilen Weinbauhängen und zahlreichen tradierten Weinbauorten. Das Großrelief und der Moselverlauf sind in ihren Grundzügen, trotz Ausbau der Schifffahrt erhalten und bilden die markantesten landschaftsprägenden Elemente. Die waldfreien sonnenexponierten Lagen des Cochemer Moseltals sind seit der Römerzeit Weinbaulich genutzt. Dem gegenüber stehen die fast durchgehend bewaldeten nördlich exponierten Hänge. Bedeutende Orte des Landschaftsraums sind die bundesweit bedeutsamen Altstädte von Cochem und Beilstein sowie zahlreiche historische Ortskerne der Weinbauorte.

##### Unteres Moseltal (5.1.4):

Das wärmebegünstigte, gestreckte östliche Engtal der Mosel liegt zwischen Klotten und Koblenz. Das Durchbruchstal schneidet sich auf einer Länge von ca. 25 km unter Ausbildung einzelner Talmäander 150 bis 200 m tief in das Rheinische Schiefergebirge ein. Die sonnenexponierten Hängen werden überwiegend für den Weinbau genutzt. Im Übergang zu den Terrassen dominiert Ackerbau, insbesondere auf der linken Moselseite. Dagegen werden die weniger steilen Talränder von größeren Grünlandbeständen und auch tradiertem Magergrünland in Kombination mit Streuobstbeständen geprägt. Mehrere historisch geprägte Weinorte säumen die Talniederungen ab Treis-Karden. In Teilen des

rheinnahen Landschaftsraums sind hingegen immer mehr Einflüsse des Ballungsraums Koblenz-Andernach-Neuwied zu sehen.

Tabelle 4.3: Landschaftswirksame historische Kulturlandschaftselemente und historisch geprägte Stadt- und Ortskerne im Untersuchungsraum von 5.000 m

Kulturlandschaft	Bezeichnung
Cochemer Moseltal	Kath. Kirche St. Bartholomäus
Cochemer Moseltal	Burg Coraidelstein
Cochemer Moseltal	Kath. Pfarrkirche St. Maximin
Cochemer Moseltal	Wallfahrtskirche St. Maria und Maria Magdalena
Cochemer Moseltal	Hist. Ortskern Klotten
Unteres Moseltal	Ehem. Erzbischöfliches Burghaus
Unteres Moseltal	Kath. Pfarrkirche St. Stephan
Unteres Moseltal	Hist. Ortskern Pommern

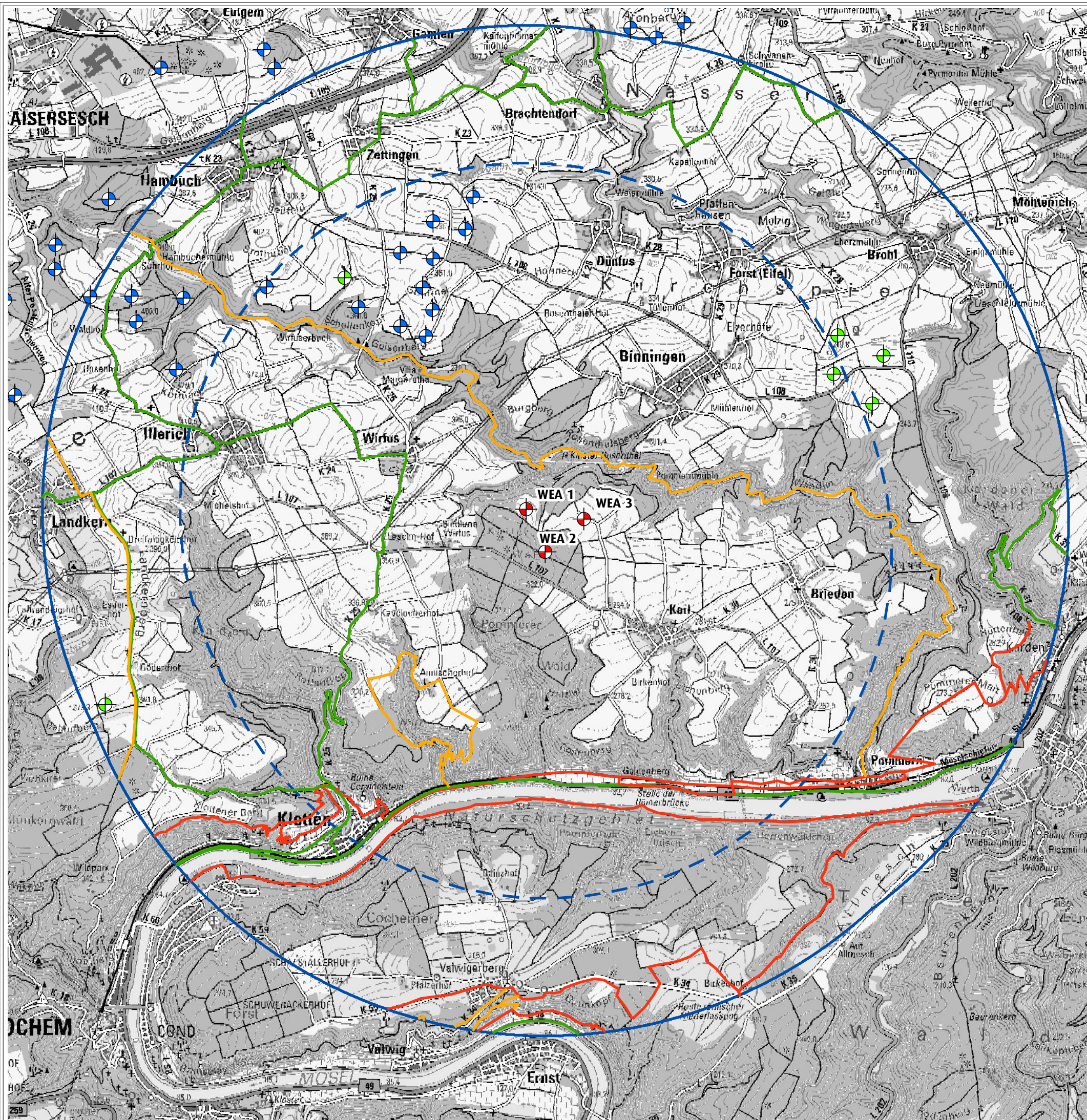
#### 4.7.4 Beschreibung und Bewertung der Erholungsfunktion

Der Regionale Raumordnungsplan der Region Mittelrhein – Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD 2017) stellt im südlichen Teil des Untersuchungsraum ein Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus dar. Südlich der geplanten WEA Standorte im Untersuchungsraum liegt die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft „Cochemer Moseltal“ (5.1.3) als Engtal der Mosel zwischen Pommern und Bullay. Sie weist eine sehr hohe Bedeutung für den Tourismus auf. Es gibt zahlreiche touristische Hot Spots (z.B. Burgruine Metternich), den Moselradweg als überregionalen Radwanderweg und zahlreiche Angebote an Ausflugsschifffahrten auf der Mosel (AGL 2013a). Der südöstliche Bereich des Untersuchungsraums umfasst die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft „Unteres Moseltal“ (5.1.4). Das wärmebegünstigte gestreckte östliche Engtal der Mosel liegt zwischen Klotten und Koblenz. Mit mehreren touristischen Hot Spots, zahlreichen Aussichtspunkten und einer ausgeprägten Ausflugsschiffahrt besitzt sie eine sehr hohe touristische Bedeutung. Zudem queren zahlreiche bedeutsame Wanderwege (Moselradweg, Moselsteig, RheinBurgen Weg und Traumpfad) das untere Mosetal (AGL 2013a).

Entlang der Standorte der geplanten WEA 2 und 3 führt jeweils ein örtlicher Rundwanderweg. Der nächstgelegene regionale Wanderweg verläuft nördlich des geplanten Vorhabens entlang des Pommerbachtals. Es handelt sich dabei um den Pommerbachwanderweg, der von Pommern nach Kaisersesch führt. Die minimale Entfernung beträgt ca. 450 m zur geplanten WEA 2. Südwestlich des Vorhabens, in einer Entfernung von mehr als 1,5 km verläuft der Kulturwanderweg Dorteibachtal-Klotten. Als weiterer regionaler Wanderwege befindet sich am westlichen Rand des Untersuchungsraums der Alte Postkutschenweg, der von Cochem nach Kaisersesch führt. Darüber hinaus führen mehrere regionale und überregionale Wanderwege/Radwege (Mosel-Erlebnis-Route, Moselhöhenweg, Mosel-Radweg)

entlang des Moseltals durch den Untersuchungsraum. Weitere ausgewiesene Radwanderwege befinden sich sowohl westlich als auch nördlich des geplanten Vorhabens (vgl. Karte 4.3). Die nächstgelegenen Aussichtspunkte liegen südlich des Vorhabens entlang der Hangkanten der Mosel in einer Entfernung von mehr als 2 km zum geplanten Standort. Für den südlichen Untersuchungsraum im Bereich der Mosel wird das Potenzial für das Landschafts- und Naturerleben als **hervorragend** eingestuft. Das nähere Umfeld der geplanten WEA-Standorte sowie der nördliche Raum wird als **gering bis mittel** eingestuft.





Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

- Standort einer geplanten WEA
- Standort einer bestehenden WEA
- Standort einer beantragten WEA

Untersuchungsräume

- 15-fache Anlagenhöhe um die geplanten WEA  
(potenziell erheblich beeinträchtigter Raum)
- 5.000 m um die geplanten WEA

Wanderwege

- Hauptwanderweg
- Radwanderweg
- Regionaler Wanderweg



## 4.8 Gebiete und Bestandteile zum Schutz von Natur und Landschaft

### 4.8.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Darstellungen zu geschützten und schutzwürdigen Bereichen von Natur und Landschaft basieren auf Informationen des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF RLP 2019b). Für die internationalen Schutzgebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete) sowie Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete wird ein Untersuchungsradius von 3.000 m festgelegt. Bezüglich kleinräumiger Schutzausweisungen (Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützten sowie schutzwürdigen Biotope) wird der Untersuchungsraum auf 300 m um die Standorte der geplanten WEA beschränkt.

### 4.8.2 Bestand und Bewertung

#### Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Südwestlich der WEA 2, in einer Entfernung von etwa 1,7 km liegt das Naturschutzgebiet (NSG) „Dörrtebachtal“ (NSG-7135-004). In der Verordnung über das Naturschutzgebiet vom 20. Mai 1930 wird kein gesonderter Schutzzweck ausgeführt. Der § 3 führt folgende Verbote aus:

*„a) Es ist verboten, das geschützte Gebiet zu verändern oder zu verunstalten, insbesondere die dort wachsenden Pflanzen zu beseitigen oder zu beschädigen.*

*b) Ebenso ist verboten, innerhalb des Naturschutzgebietes Tieren nachzustellen oder sie zu beunruhigen. Die rechtmäßige Ausübung der Jagd wird hierdurch nicht berührt.“*

In einem Abstand von mehr als 2,4 km befindet sich südlich des Vorhabens das NSG „Pommerheld“ (NSG-7135-049). Der Schutzzweck ist laut § 3 der Landesverordnung über das Naturschutzgebiet vom 28. März 1980: *„die Erhaltung dieses Gebietes mit seinen Wasserflächen, Flusssufer-, Niederungs- und Hangzonen als Lebensraum in ihrem Bestande bedrohter Tierarten, insbesondere seltener Vogelarten und als Standort seltener Pflanzenarten aus wissenschaftlichen Gründen.“*

#### Nationalparke (§ 24 BNatSchG)

Nationalparke sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Biosphärenreservate sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraums sowie die Standorte der geplanten WEA liegen im Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2). Der Schutzzweck ist laut § 3 der Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet vom 17. Mai 1979:

*„1. Die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltales und seiner Seitentäler mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen sowie  
2. die Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes, insbesondere durch Bodenerosionen in den Hanglagen“.*

Nach § 4 Abs. 1 der Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet sind ohne Genehmigung der unteren Landespflegebehörde u. a. folgende Maßnahmen verboten:

- Das Errichten oder Erweitern baulicher Anlagen aller Art,
- Neu- oder Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau,
- das Roden von Wald.

Entsprechend stehen die Errichtung der WEA sowie die Anlage der erforderlichen Nebenanlagen ebenso wie der zur Erschließung des Windparks erforderliche Aus- und Neubau von Wegen unter dem Genehmigungsvorbehalt der Unteren Landespflegebehörde. Gleiches gilt für erforderliche Rodungen von Wald.

Nach § 4 Abs. 2 kann die Genehmigung nach Abs. 1 nur versagt werden, wenn die Maßnahme dem Schutzzweck zuwiderläuft und eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Nach § 4 Abs. 3 wird die Genehmigung nach Abs. 1 durch die nach anderen Rechtsvorschriften notwendige behördliche Zulassung ersetzt, wenn die Landespflegebehörde vor der Zulassung beteiligt worden ist und ihr Einverständnis erklärt hat.

#### Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Naturparks.

#### Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Naturdenkmale sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Innerhalb des Untersuchungsraums treten keine Geschützten Landschaftsbestandteile auf.

#### Schutzgebiete von europäischer Bedeutung - Natura 2000 (§ 32 BNatSchG)

Die Standorte der geplanten WEA werden nördlich und südlich umgeben vom FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ (FFH-5809-301). Die minimale Entfernung beträgt ca. 220 m zur WEA 1. Das Gebiet erstreckt sich von Bremm im Südwesten bis nach Koblenz im Nordosten auf einer Gesamtfläche von etwa 16.273 ha. Von hoher Bedeutung sind insbesondere die vielfältigen Bio-

topkomplexe des Moseltals, die Fels- und Gesteinsbänke der Hangbereiche mit Magerrasen und zahlreiche naturnahe Bäche mit umliegenden naturnahen Laubwäldern (MUEEF RLP 2019b). Neben dem FFH-Gebiet umgibt das Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401) die Standorte der geplanten WEA. Die Abgrenzung des Gebietes verläuft nahezu identisch zum FFH-Gebiet. Das Gebiet umfasst eine Gesamtfläche von etwa 18.891 ha und erstreckt sich von Cochem im Westen bis nach Koblenz im Nordosten. Als Erhaltungsziel wird die *„Erhaltung oder Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder sowie von Magerrasen mit Brachen und Felsbiotopen, Erhaltung oder Wiederherstellung der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, ihrer typischen Lebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität“* angegeben (MUEEF RLP 2019b).

#### Gesetzlich geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG) und schutzwürdige Biotop

Als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop sind im Untersuchungsraum laut MUEEF RLP (2019b) zwei Bereiche ausgewiesen (vgl. Karte 4.4). Es handelt sich dabei um den nördlich der WEA 1 fließenden Pommersbach sowie um einen Zulauf des Pommersbachs nordöstlich der WEA 1. Beide Bachläufe sind zusammen als geschützter Mittelgebirgsbach (BT-5709-0377-2007) ausgewiesen. Die minimale Entfernung zur geplanten WEA 1 liegt bei rund 225 m.

Zudem sind innerhalb des Untersuchungsraums zwei Waldareale und das Pommersbachtal als schutzwürdige Biotop bzw. Biotopkomplexe im Biotopkataster des Landes Rheinland-Pfalz erfasst (vgl. Tabelle 4.4 und Karte 4.4). Der Standort und die Bauflächen der geplanten WEA 2 sowie die komplette Zuwegung der WEA 1 und 2 liegen innerhalb des schutzwürdigen Biotops „Wald östlich Siedlung Wirfus“ (BK-5809-0050-2007).

Tabelle 4.4: Gesetzlich geschützte und schutzwürdige Biotop im Untersuchungsraum

Kennnummer	Art	Biotopbezeichnung
BT-5709-0377-2007	geschütztes Biotop	Mittelgebirgsbach
BK-5709-0129-2011	schutzwürdiges Biotop	Pommersbachtal östlich Wirfus
BK-5809-0050-2007	schutzwürdiges Biotop	Wald östlich Siedlung Wirfus
BK-5809-0054-2007	schutzwürdiges Biotop	Buchenwälder südlich Rosenthalsberg

Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

⊕ Standort einer geplanten WEA

Bauflächen



Untersuchungsraum

□ 300 m um die Standorte der geplanten WEA  
und 30 m um die geplante Zuwegung

Geschützte und schutzwürdige Biotope

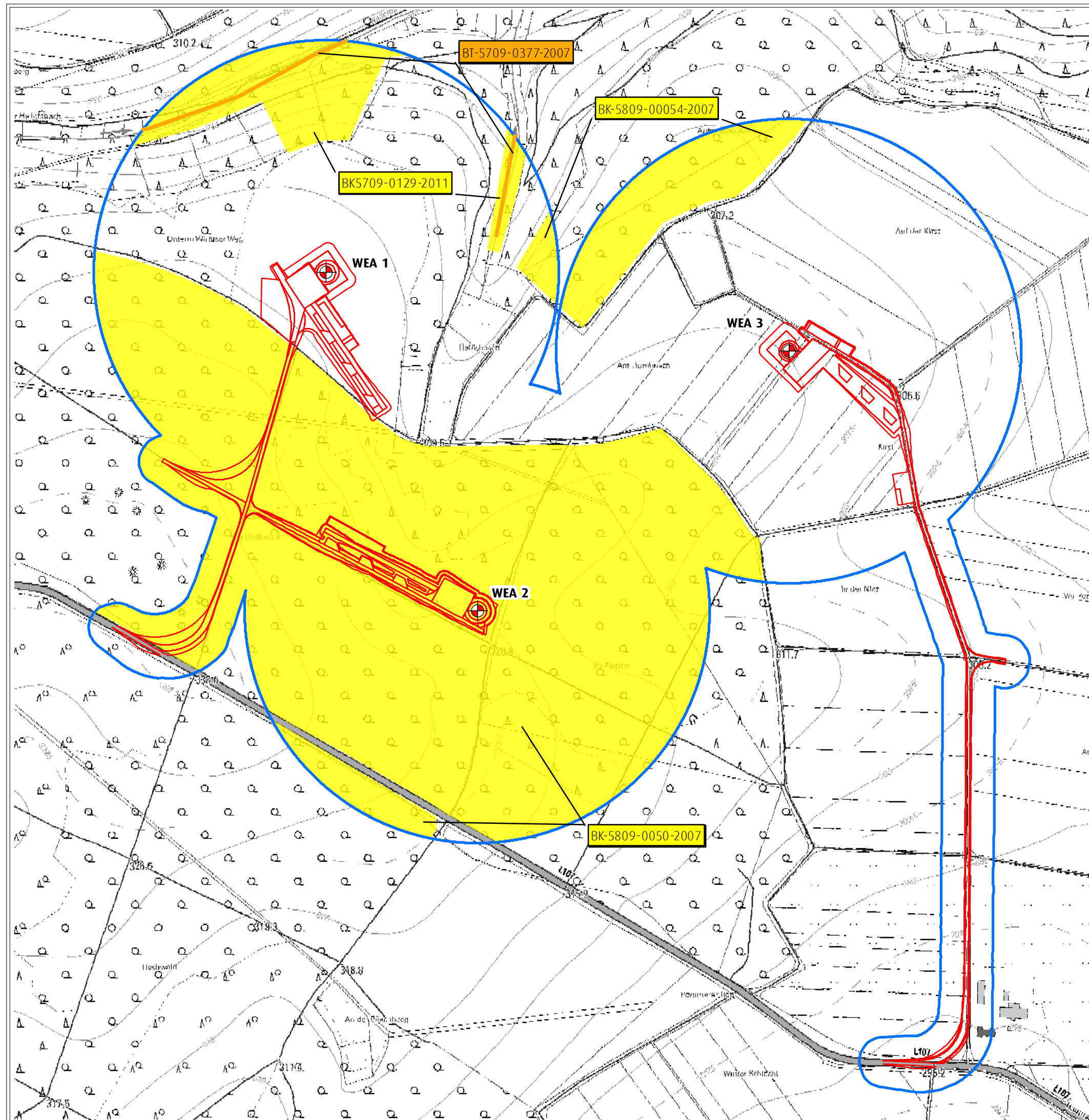
■ geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG (BT)  
■ schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster  
des Landes Rheinland-Pfalz (BK)

● bearbeiteter Ausschnitt der Digitalen  
Topographischen Karte 1 : 5.000 (WMS RP TK5)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 250 Meter

Maßstab 1 : 5.000 @ DIN A3








Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

Karte 4.5  
Geschützte und schutzwürdige Bereiche  
von Natur und Landschaft im Umkreis  
von 3.000 m um die geplanten WEA





Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

-  Standort einer geplanten WEA
-  Standort einer bestehenden WEA
-  Standort einer beantragten WEA

Untersuchungsraum

-  3.000 m um die Standorte der geplanten WEA

Geschützte und schutzwürdige Bereiche  
von Natur und Landschaft

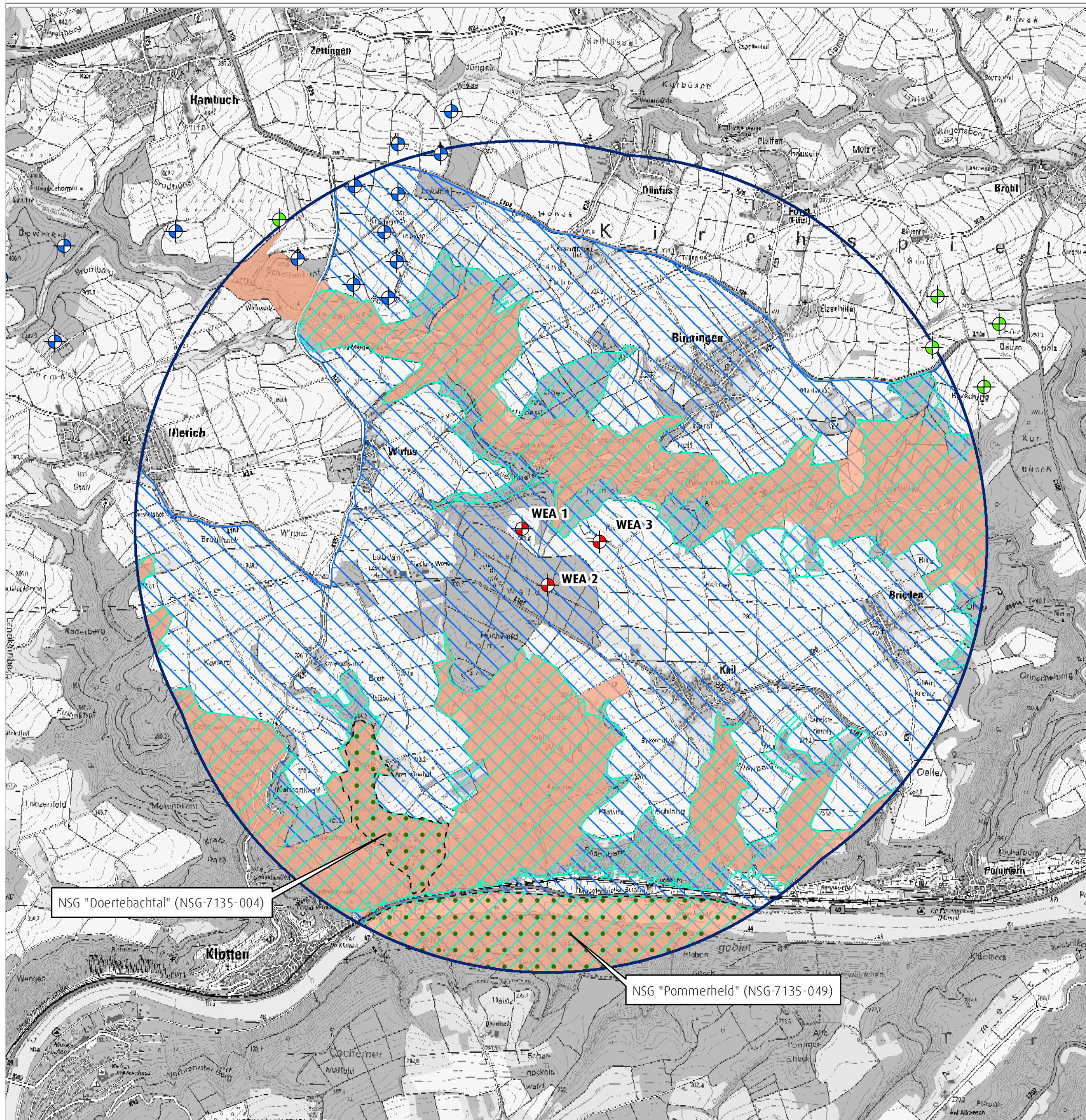
-  FFH-Gebiet "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (FFH-5809-301)
-  Vogelschutzgebiet "Mittel- und Untermosel" (VSG-5809-401)
-  Landschaftsschutzgebiet "Moseltal von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2)
-  Naturschutzgebiet

bearbeiteter Ausschnitt  
der Topographischen Karte 1 : 25.000 (WMS RP TK25)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 1.500 Meter

Maßstab 1 : 30.000 @ DIN A3





## 4.9 Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

### 4.9.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

In Bezug auf das Schutzgut Mensch werden die umweltrelevanten Daseinsgrundfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie für die menschliche Gesundheit ermittelt und beschrieben. In Abhängigkeit der räumlichen Ausdehnung möglicher Auswirkungen (vgl. Kapitel 5) ergeben sich folgende Untersuchungsräume:

Schallimmissionen:	Einwirkungsbereiche gemäß Schallgutachten (IEL GMBH 2019b)
Schattenwurf:	Einwirkungsbereiche gemäß Schattenwurfgutachten (IEL GMBH 2019a)
Eiswurf:	470 m (WEA 1 und 2) und 398 m (WEA 3)
Optisch bedrängende Wirkung	715,5 m (WEA 1 und 2) und 598,5 m (WEA 3)
Brandschutz:	600 m
Umfassung	5.000 m

Die Abgrenzung der Untersuchungsräume wird wie folgt begründet:

Die TA Lärm bestimmt in Nr. 2.2 als Einwirkungsbereich die Flächen, in denen der Beurteilungspegel weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt oder Geräuschspitzen diesen Wert erreichen.

Laut TAMMELIN et al. (2000) ist für Standorte, an denen mit hoher Wahrscheinlichkeit an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, ein Abstand von  $1,5 \times (\text{Nabenhöhe} + \text{Rotordurchmesser})$  zu den nächsten gefährdeten Objekten einzuhalten. Entsprechend wird der Wirkraum bezüglich Eiswurf auf den Umkreis von 470 m (WEA 1 und 2) bzw. 398 m (WEA 3) um die Standorte der geplanten WEA begrenzt.

Nach einem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster (OVG NRW, Urteil vom 09.08.2006 – 8 A 3726/05 –; nachgehend: BVerWG, Beschluss vom 11. Dezember 2006 – 4 B 72.06 –) kann es bei zu geringen Abständen zwischen Windenergieanlagen und Wohngebäuden im Außenbereich zu einer optisch bedrängenden Wirkung kommen, die als Fallkonstellation vom im § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerten Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme umfasst ist. Nach Urteilsprechung bedarf der Fall, bei dem der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt, regelmäßig einer Prüfung der Umstände und örtlichen Begebenheiten. Entsprechend wird der Prüfradius bezüglich der optisch bedrängenden Wirkung auf den Umkreis von 715,5 m (WEA 1 und 2) bzw. 598,5 m (WEA 3) (= Dreifache der WEA-Gesamthöhe) um die Standorte der geplanten WEA begrenzt.

#### 4.9.2 Wohnumfeld

Das Untersuchungsgebiet besitzt überwiegend eine Funktion für die Forstwirtschaft sowie für die Landwirtschaft.

Das nächstgelegene Wohngebäude befindet sich in etwa 800 m Entfernung zum geplanten Standort der WEA 2 auf dem Gelände der Siedlung Wirfus. Die umliegenden Ortschaften Binningen, Kail und Wirfus sind weiter als 1.000 m von den Standorten der geplanten WEA entfernt.

#### 4.9.3 Menschliche Gesundheit

Die menschliche Gesundheit ist im Untersuchungsraum in Bezug auf das geplante Vorhaben eng mit den Bereichen Wohnumfeld und Erholung verbunden.

Somit ist zum einen zu gewährleisten, dass die Gesundheit der Anwohner des Projektgebiets durch die Auswirkungen des Projekts (z. B. durch Immissionen von Schall bzw. Lärm und Schattenwurf) nicht erheblich gefährdet wird. Zum anderen ist die Eignung des Gebiets für Naherholung und naturgebundenen Tourismus, die ebenfalls der Gesunderhaltung der Bevölkerung dienen, zu berücksichtigen und vor erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu schützen. Darüber hinaus sind Gefährdungen durch Unfälle (vgl. Kapitel 5.5) zu berücksichtigen.

#### 4.9.4 Bewertung

Der Untersuchungsraum besitzt für die Daseinsgrundfunktion Wohnen eine sehr geringe Bedeutung. Eine Bewertung des Wohnumfeldes in Bezug auf die Erholungsfunktion erfolgt in Kapitel 4.7.4.

### 4.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

#### 4.10.1 Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum für Baudenkmäler, archäologisch bedeutende Stätten und Kulturlandschaften wurde für die vorliegende Studie auf einen Umkreis von 5.000 m um die Standorte der geplanten WEA begrenzt. Über diese Entfernung hinaus können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Baudenkmäler weitgehend ausgeschlossen werden, da mit zunehmender Entfernung die Eingriffsobjekte exponentiell kleiner werden und die optische Wirkung und Eindrucksstärke daher rasch abnimmt (vgl. WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG 2001). Als erheblich sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes i. d. R. bis zu einer Entfernung der 15-fachen Anlagenhöhe anzusehen (BREUER 2001, HMUKLV 2018, MUEEF RLP 2018). Dieser Wirkradius lässt sich aus gutachterlicher Sicht auch auf den Umgebungsschutz von Baudenkmälern beziehen, da die Art der Einwirkung grundsätzlich dieselbe ist. Bezüglich international bedeutsamer Kulturdenkmäler (UNESCO-Weltkulturerbestätten) wird der Untersuchungsraum vorsorglich auf 10.000 m erweitert (vgl. DNR 2012). Eine Beeinträchtigung von Baudenkmälern ist über die unmittelbar betroffenen Flächen hinaus nicht zu erwarten, so dass der Unter-

suchungsraum diesbezüglich auf einen Umkreis von 300 m um die Standorte der geplanten WEA und 30 m um die geplante Zuwegung beschränkt wird.

Für die sonstigen Sachgüter wird ein Untersuchungsraum von 300 m um die geplanten Anlagen sowie 30 m um die geplante Zuwegung festgelegt, da sich die potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf sonstige Sachgüter i. d. R. auf substantielle Veränderungen (Beschädigung, Zerstörung) eingrenzen lassen. Eine Überschneidung der Wirkungsradien bezogen auf den UR300 sowie den UR30 mit den bestehenden WEA ist ausgeschlossen.

#### 4.10.2 Kulturelles Erbe

##### Baudenkmal

Im Untersuchungsraum von 5.000 m um die geplanten Standorte liegt ein im RROP Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD 2017) ausgewiesenes landschaftsprägendes Kulturdenkmal. Bei dem Denkmal handelt es sich um die Burg Coraidelstein (vgl. Abbildung 4.10) südwestlich des geplanten Vorhabens. Die minimale Entfernung zu einer der geplanten WEA liegt bei ca. 3,2 km zur WEA 2.

Neben den nach RROP Mittelrhein-Westerwald ausgewiesenen landschaftsprägenden Denkmälern befinden sich nach AGL (2013b) fünf weitere raumwirksame Baudenkmäler im Untersuchungsraum (vgl. Tabelle 4.3 und Karte 4.6). Es handelt sich dabei um drei Kirchen und ein Wohnhaus in den Ortslagen entlang des Moseltals. Einzig die kath. Kirche St. Bartholomäus in der Ortschaft Kail befindet sich außerhalb des Moseltals. Die minimale Entfernung zu einem Standort der geplanten WEA beträgt ca. 1,5 km zur WEA 3.

International bedeutsame Denkmale sind im Umkreis von 10.000 m nicht vorhanden.





Abbildung 4.10: Blick auf die Burg Coraidelstein (Quelle: ABO Wind)

#### Bodendenkmal

Nach schriftlicher Mitteilung der GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE, DIREKTION LANDESARCHÄOLOGIE - AUßENSTELLE KOBLENZ vom 26. August 2019 sind im Bereich der geplanten WEA 1 archäologische Fundstellen eines römischen Gutshofes bekannt. Durch eine geomagnetische Prospektion ist zu ermitteln, inwieweit eine bauvorbereitende archäologische Untersuchung notwendig ist beziehungsweise wie hoch der Aufwand hierfür ist. Benachbart zum Standort der WEA 3 befindet sich eine frühgeschichtliche Siedlungsstelle, deren genaue Ausdehnung nicht bekannt ist. Durch eine geomagnetische Prospektion ist daher im Vorfeld der Bauarbeiten zu klären, ob sich auf den Planflächen archäologische Befunde befinden. Des Weiteren tangiert die geplante Zuwegung im Bereich der Einfahrt von der L107 einen frühgeschichtlichen Grabbezirk. Neben den oberirdisch sichtbaren Hügeln ist auch mit Grabanlagen zu rechnen, die sich im Gelände nicht abzeichnen (Flachgräber). Entsprechend muss der Bereich der Einfahrtskurve bauvorbereitend untersucht werden.

Am Standort der WEA 2 sind bisher keine archäologischen Fundstellen bekannt. Mit Verweis auf § 21 Abs. 2 DSchG RLP muss der Beginn der Erdarbeiten jedoch mit der Behörde abgestimmt werden, damit dieser Sachverhalt baubegleitend durch einen Mitarbeiter der Behörde überprüft werden kann.

Jegliche zutage kommende archäologische Funde (z. B. Mauerwerk, Erdverfärbungen, Knochen und Skeletteile, Gefäße oder Scherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) unterliegen gemäß §§ 16-21 Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz der Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht.

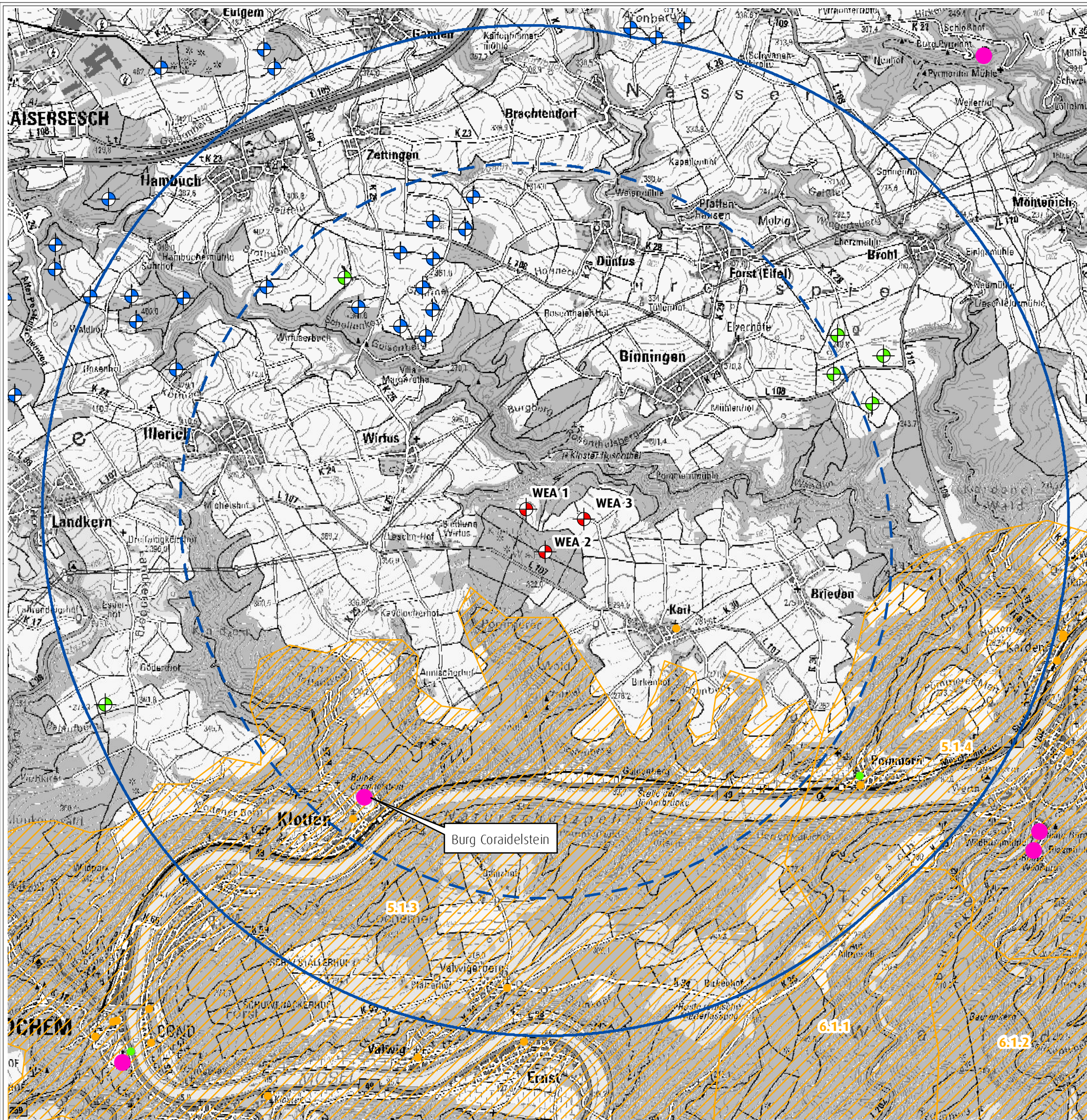
#### Bedeutsame Kulturlandschaften

Im südlichen Untersuchungsraum liegt die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft 5.1.3 „Cochemer Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Im südöstlichen Untersuchungsraum befindet sich zudem die landesweit historische Kulturlandschaft 5.1.4 „Unteres Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Es handelt sich dabei jeweils um eine Teillandschaft des „Moseltals“ (5.1). Beide Landschaften sind aufgrund ihrer hohen Bedeutungsstufe als Ausschlussfläche für Windenergie ausgewiesen. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der 5 km-Pufferzone um die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, innerhalb derer eine Einzelfallprüfung zu den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen sowie die Wahrnehmung und historische Prägung empfohlen wird. Eine genaue Beschreibung der historischen Kulturlandschaften erfolgt in Kapitel 4.7.3.

#### **4.10.3 Sachgüter**

Sonstige Sachgüter sind im Untersuchungsraum in Form der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, Wirtschaftswege und Straßen vorhanden.





UVP-Bericht  
zum geplanten Windenergieprojekt Kail  
mit drei WEA in der Verbandsgemeinde  
Kaiseresch (Landkreis Cochem-Zell)

Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

Karte 4.6  
Kulturdenkmäler im Umfeld der geplanten WEA

Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

- Standort einer geplanten WEA
- Standort einer bestehenden WEA
- Standort einer beantragten WEA

Untersuchungsräume

- 15-fache Anlagenhöhe um die geplanten WEA  
(potenziell erheblich beeinträchtigter Raum)
- 5.000 m um die geplanten WEA

Kulturdenkmal nach RROP Mittelrhein-Westerwald (2017)

- landschaftsprägendes Kulturdenkmal

Kulturdenkmal nach AGL (2013)

- Kapelle, Kirche, Kloster
- Historisches Haus

Bedeutende Kulturlandschaften



bearbeiteter Ausschnitt  
der Topographischen Karte 1 : 50.000 (WMS RP TK50)

Bearbeiter: André Elsche, 15. Dezember 2021

0 2.000 Meter

Maßstab 1 : 40.000 @ DIN A3





## 4.11 Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden im Verständnis der UVP-Richtlinie sowohl Wirkungsketten oder Wirkungspfade mit Rückwirkungen als auch kumulative und synergetische Effekte sowie ökosystemare Zusammenhänge verstanden (BRÜNING 1995). FINCK et al. (1995) verstehen unter dem Begriff Wechselwirkungen die in der Landschaft bestehenden räumlich-funktionalen Beziehungen. Dazu zählen Beziehungen zwischen verschiedenen Schutzgütern (s. o.) sowie Beziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen. RIECKEN et al. (1995) sehen insbesondere Tierarten als die wesentlichen Träger der Funktionsbeziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen und Lebensraumstrukturen.

Im Folgenden werden die verschiedenen Beziehungen, soweit sie für das geplante Vorhaben relevant erscheinen, kurz skizziert.

Vor dem Hintergrund einer ökologischen Betrachtungsweise wird die unterste Ebene durch abiotische Faktoren gebildet (klimatische Faktoren, Nährstoff-, Luft- und Wasserhaushalt der Böden u. a.). Diese stellen die wesentlichen Standortfaktoren für die Vegetation dar, wobei nicht nur stoffliche, sondern auch energetische Prozesse eine Rolle spielen. Der Nähr- und Schadstoffeintrag von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen beeinflusst z.B. neben dem Wasserhaushalt, dem Bodengefüge auch die Vegetation umliegender Vegetationsflächen und somit auch Lebensräume der Fauna. Nadel- und Mischwaldforste beeinflussen durch eine zunehmende Versauerung die Bodenchemie und dadurch die biotischen Funktionen des Bodens. Das führt auf entsprechenden Flächen zu einer Veränderung der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation.

Im Zuge eines Planungsvorhabens ist es nicht leistbar, das Funktionsgefüge einer Lebensgemeinschaft in seiner ganzen Komplexität auch nur annähernd vollständig zu erfassen oder zufriedenstellend zu beschreiben (RIECKEN et al. 1995). Neben der tatsächlichen Beobachtung existierender Beziehungen (z. B. Amphibienwanderungen, Nahrungsflüge von Vögeln) ist man vor allem auf die Interpretation bekannter ökologischer Ansprüche der ermittelten Arten angewiesen. Nach RIECKEN et al. (1995) kann dies beispielsweise durch die Verknüpfung von Beobachtungen von Arten in ihren unterschiedlichen Teillebensräumen oder durch das Konstruieren wahrscheinlicher funktionaler Bezüge zwischen den in Teillebensräumen festgestellten Arten und den für andere Lebensphasen oder Verhaltensweisen benötigten Ressourcen geschehen. Im Rahmen des vorliegenden Berichts stellen Vögel und Fledermäuse die zu betrachtenden Tiergruppen dar. Die Betrachtung der Wechselwirkungen beschränkt sich somit auf die beiden Tiergruppen und wird in den entsprechenden Kapiteln behandelt (vgl. Kapitel 4.6).

Zwischen den Umweltbedingungen und dem Menschen besteht ein komplexes Wirkungsgefüge. Der Mensch beeinflusst durch sein Handeln die Umwelt, die wiederum Einfluss auf den Menschen hat. Mögliche Wechselbeziehungen sind in der Tabelle 4.5 aufgeführt.

Tabelle 4.5: Wechselwirkungsmatrix (RASMUSSEN et al. 2001)

Wirkung auf Wirkung von	Menschen	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft
<b>Tieren</b>	Ernährung Erholung Naturerlebnis	Konkurrenz Minimalareal Populationsdynamik Nahrungskette	Fraß, Tritt Düngung Bestäubung Verbreitung	Düngung Bodenbildung (Bodenfauna)	Nutzung Stoffein- u. austrag (N, CO <sub>2</sub> ,...)	Nutzung Stoffein- u. austrag (O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> )	Beeinflussung durch CO <sub>2</sub> -Produktion etc. Atmosphärenbildung (zus. mit Pflanzen)	gestaltende Elemente
<b>Pflanzen</b>	Schutz Ernährung Erholung Naturerlebnis	Nahrungsgrundlage O <sub>2</sub> -Produktion Lebensraum, Schutz	Konkurrenz Pflanzengesellschaft Schutz	Durchwurzelung (Erosionsschutz) Nährstoffentzug Schadstoffentzug Bodenbildung	Nutzung Stoffein- u. austrag (O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ) Reinigung Regulation Wasser- haushalt	Nutzung Stoffein- u. austrag (O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ) Reinigung	Klimabildung Beeinflussung durch O <sub>2</sub> -Produktion CO <sub>2</sub> -Aufnahme Atmosphärenbildung (zus. mit Tieren)	Strukturelemente Topographie, Höhen
<b>Boden</b>	Lebensgrundlage Lebensraum Ertragspotential Landwirtschaft Rohstoffgewinnung	Lebensraum	Lebensraum Nährstoffversorgung Schadstoffquelle	trockene Deposition Bodeneintrag	Stoffeintrag Trübung Sedimentbildung Filtration von Schad- stoffen	Staubbildung	Klimabeeinflussung durch Staubbildung	Strukturelemente
<b>Wasser</b>	Lebensgrundlage Trinkwasser Brauchwasser Erholung	Lebensgrundlage Trinkwasser Lebensraum	Lebensgrundlage Lebensraum	Stoffverlagerung nasse Deposition Beeinflussung der Bodenart und der Bodenstruktur	Regen Stoffeintrag	Aerosole Luftfeuchtigkeit	Lokalklima Wolken, Nebel etc.	Strukturelemente
<b>Luft</b>	Lebensgrundlage Atemluft	Lebensgrundlage Atemluft Lebensraum	Lebensgrundlage z.T. Bestäubung	Bodenluft Bodenklima Erosion Stoffeintrag	Belüftung trockene Deposition (Trägermedium)	chem. Reaktionen von Schadstoffen Durchmischung O <sub>2</sub> -Ausgleich	Lokal- und Kleinklima	Luftqualität ↔ Erholungseignung
<b>Klima</b>	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wohlbefinden Umfeldbedingungen	Wuchsbedingungen Umfeldbedingungen	Bodenklima Bodenentwicklung	Gewässertemperatur	Strömung, Wind Luftqualität	Beeinflussung ver- schiedener Klimazo- nen (Stadt, Land...)	Element der gesamstästhetischen Wirkung
<b>Landschaft</b>	Ästhetisches Empfinden Erholungseignung Wohlbefinden	Lebensraumstruktur	Lebensraumstruktur	ggf. Erosionsschutz	Gewässerverlauf Wasserscheiden	Strömungsverlauf	Klimabildung Reinluftbildung Kaltluftströmung	Naturlandschaft vs. Stadt-/Kultur- landschaft
<b>(Menschen) Vorbelastung</b>	konkurrierende Raumansprüche	Störungen (Lärm etc.) Verdrängung	Nutzung, Pflege Verdrängung	Bearbeitung, Düngung Verdichtung Versiegelung Umlagerung	Nutzung (Trinkwasser, Erholung) Stoffeintrag	Nutzung (Schad-)Stoffeintrag	z.B. Aufheizung durch Stoffeintrag „Ozonloch“ etc.	Nutzung z.B. durch Erholungssuchende Überformung Gestaltung

## 5 Wirkpotenzial von Windenergieanlagen

Die Wirkungen eines Windenergieprojekts auf die verschiedenen Schutzgüter können, ausgehend von dem Vorhaben, in anlagenbedingte, baubedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren gegliedert werden. Diskutiert werden zudem etwaige Auswirkungen bei Störungen.

### 5.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Als baubedingte Wirkfaktoren sind Beeinträchtigungen der gewachsenen Bodenstruktur durch Umschichtung, Abtrag, Umlagerung und Überdeckung sowie der Verlust von Vegetation im Arbeitsbereich der Baufahrzeuge und auf Bodenlagerflächen möglich.

Für die Errichtung der notwendigen Infrastrukturmaßnahmen ist ein Bodenaushub erforderlich. Die Ablagerung von Bodenaushub in der freien Landschaft kann zu Konflikten mit dem Natur- und Landschaftsschutz führen. Die Ablagerung von Bodenaushub im Bereich schützenswerter Biotoptypen kann auch in geringfügigen Mengen eine Veränderung der Artenzusammensetzung der Biozönose verursachen. Ablagerungen in Tallagen können zudem den Rückhalteraum für Hochwässer reduzieren. Darüber hinaus können auch direkte Störungen von lärmempfindlichen Tieren, z. B. Beeinträchtigungen der Vogelwelt durch die Errichtung der WEA eintreten, die allerdings nur von kurzer Dauer sind.

Als baubedingter Wirkfaktor im Hinblick auf das Schutzgut Mensch kann eine temporäre Lärmbelästigung z. B. durch Baufahrzeuge auftreten, die zeitweise zu einer möglichen Störung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der landschaftlichen Erholungsfunktion führen kann.

### 5.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Als mögliche anlagenbedingte Wirkfaktoren lassen sich hinsichtlich des Schutzguts Boden die Versiegelung und Überformung von Böden sowie der Entzug der Fläche für die derzeitige bzw. für eine zukünftig andere Bodennutzung darstellen. Eine kleinräumige Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser ist durch die Bodenversiegelung denkbar, die eine Verringerung der Grundwasserregeneration bewirken kann.

Für Pflanzen kommt es zu einem unmittelbaren Verlust von Lebensräumen.

Negative Einflüsse auf die Lebensraumfunktionen von Flächen für wildlebende Tiere können insbesondere bei den Arten angenommen werden, die den Luftraum nutzen. Mögliche Auswirkungen werden für die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse gesondert in Kapitel 6.6 diskutiert.

Die Schutzgüter Mensch und Landschaft können durch eine optische Störwirkung der WEA auf die landschaftsgebundene Erholung sowie durch mögliche Sichtbeziehungen zwischen den WEA und Kulturdenkmälern beeinträchtigt werden. Darüber hinaus kann es zur Beeinträchtigung naturraumtypischer Besonderheiten und des Landschaftsbildes kommen.

### 5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Ein Kennzeichen des Betriebs von WEA ist es, dass die Energie ohne nennenswerte stoffliche Umwandlungsprozesse und damit ohne Zusatz weiterer Stoffe bereitgestellt wird. Während des Betriebs der Anlagen wird somit nur in geringen Mengen Abfall produziert.

Durch den Verlust von Betriebsmitteln ist ein Schadstoffeintrag in den Boden und das Grundwasser theoretisch möglich. Durch die Rotorendrehung wird ein Teil der Energie des Windes absorbiert und damit die Windgeschwindigkeit im Nachlaufbereich der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesem Bereich stärkere Luftverwirbelungen. Die Reichweite dieser Nachlaufströmung ist von der Größe der Anlage abhängig und ist nach etwa 300 – 500 m auf eine unbedeutende Stärke gesunken (DNR 2012).

Ein charakteristisches Merkmal von Windenergieanlagen ist die Drehung der Rotoren, die einen visuellen Reiz erzeugt, der in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung variieren kann. Im von der Sonne abgewandten Bereich verursachen die Rotorblätter den sogenannten Schattenwurf.

Für WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 m besteht im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Pflicht zur Kennzeichnung (vgl. Kapitel 2.1). Die in diesem Zusammenhang erforderlichen Befeuerungen können zu einem Unruhmoment in der Landschaft beitragen. Durch eine bedarfsgerechte Befeuerung lassen sich die optischen Beeinträchtigungen jedoch auf ein Minimum reduzieren (vgl. Kapitel 2.1).

Neben diesen visuellen Reizen gehen von Windenergieanlagen auch akustische Reize aus. Die Schallemission einer Windenergieanlage wird wesentlich durch die Geräusche der drehenden Rotorblätter verursacht. Als weitere Schallquellen können bei Windenergieanlagen der Antriebsstrang mit Welle, Lager, Getriebe, Kupplung und Generator und die Nachführsysteme für Gondel und Rotorblatt sowie das Kühlgebläse auftreten (REPOWERING-INFOBÖRSE 2011).

Potenzielle betriebsbedingte Wirkfaktoren für den Menschen sind Störungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und der landschaftsgebundenen Erholungseignung eines Gebiets durch Schallemissionen, Lichtreflexionen und / oder Schattenwurf. Darüber hinaus kann es durch die Rotation der Rotorblätter zu Eiswurf kommen. Durch den Betrieb der Anlagen können naturraumtypische Besonderheiten und Sichtbeziehungen beeinträchtigt werden.

### 5.4 Abfälle und Abwasser

Während der Errichtung von WEA fallen keine größeren Mengen Abfall an. Kleinere Mengen (Verpackung, Kabelreste, Kabelbinder) sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Die im Zuge der Baumaßnahmen anfallenden Abwassermengen sind verhältnismäßig gering. Je nach Menge, Art und Grad der Verschmutzung ist das Abwasser ordnungsgemäß abzuleiten.

Ein Kennzeichen des Betriebs von WEA ist es, dass die Energie ohne nennenswerte stoffliche Umwandlungsprozesse und damit ohne Zusatz weiterer Stoffe bereitgestellt wird. Während des Betriebs der Anlagen werden somit keine größeren Mengen Abfall oder Abwasser produziert. Nach Beendigung des Betriebs werden die WEA (inklusive Fundamente, Kranstellflächen u. a.) zurückgebaut. Sämtliche Komponenten sollten - soweit wie möglich - recycelt werden.

## **5.5 Auswirkungen bei Störungen**

### **5.5.1 Blitzeinschlag**

Die geplanten Anlagentype des Herstellers Nordex besitzen einen integrierten Blitzschutz. Ein Blitzschlag wird über die durchgängige Verbindung von der Rotorblattspitze bzw. von der Gondeloberseite bis zur Fundamentgründung abgeleitet.

### **5.5.2 Eisschlag und Eiswurf**

Feuchte und kalte Luft kann am Mast und an den Rotorblättern von WEA zur Ausbildung von Eisansatz führen. Eisansatz kann in Einzelfällen durch herabfallende Eisstücke zu Schädigungen von Personen, Tieren oder Sachwerten führen. Da solche Schädigungen durch alle höheren Einrichtungen, wie Sendetürme, Hochspannungsfreileitungen, Bäume, Masten, hervorgerufen werden können, handelt es sich um keine für die Windenergienutzung spezifische Erscheinung. Eiswurf, bei dem sich Eisstücke von der laufenden WEA lösen und durch die Luft geschleudert werden, kann ausgeschlossen werden, da die beantragten WEA mit einer Eisansatzerkennung ausgestattet sind. Bei Eisansatzerkennung wird der Betrieb gestoppt bzw. die WEA gehen in den Trudelbetrieb, bis das Eis abgetaut ist.

### **5.5.3 Brände**

Die gesetzlichen Anforderungen zur Verhütung von Bränden werden erfüllt. Für die geplanten WEA liegen Brandschutzkonzepte des Herstellers vor. Grundsätzlich stellt die WEA oder mindestens die betroffenen Systeme den Betrieb ein, sobald eine der elektrischen bzw. mechanischen Komponenten zu hohe Temperaturen durch entsprechende Sensorik an die Steuerung meldet. Schutzeinrichtungen gegen die Folgen von Kurzschlüssen und Überstrom sowie Motorschutzschalter mindern die Gefahr von Entstehungsbränden weiter. Eine Brandbekämpfung geschieht vor allem durch den sofortigen Einsatz der Handfeuerlöcher bei Entstehungsbränden. Eine Zufahrt für Löschfahrzeuge zur Windenergieanlage ist vorhanden.

### **5.5.4 Grundwasserverschmutzung**

Eine Verunreinigung des Bodens oder des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Zwar befinden sich in den WEA geringe Mengen von Schmierstoffen, die jedoch im Fall einer Leckage in speziellen Schutzvorrichtungen innerhalb der WEA aufgefangen werden.



Die Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen im Rahmen der Wartungen kontrolliert und bei Bedarf geleert. Die Entsorgung von Schmiermittel erfolgt über dafür zugelassene Fachbetriebe.

#### **5.5.5 Erdbeben und Bodenbewegungen**

Die geplanten WEA-Standorte befinden sich in einem Gebiet der Erdbebenzone 0. Eine Erdbebengefahr ist somit sehr gering (LGB RLP 2019). Zur Vermeidung von Erdbebenschäden sind die Bauvorschriften der DIN 4149 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten - Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“, DIN 1054 „Baugrund – Standsicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau“, DIN 18196 „Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke“ sowie die Bestimmungen der Hessischen Bauordnung zu beachten.

## 6 Konfliktanalyse

Die Analyse der potenziellen Konfliktfelder zwischen dem geplanten Vorhaben und den zu bewertenden Schutzgütern erfolgt für diese getrennt auf der Grundlage der bisherigen Ausführungen. Die Wirkfaktoren (s. Kapitel 2 und Kapitel 5) werden hierbei mit den betroffenen Schutzgütern (s. Kapitel 4) in Beziehung gesetzt.

### 6.1 Klima / Luft

#### 6.1.1 Luft

Luftverunreinigungen treten nur in geringem Maße während der Bauphase auf (Abgase der Fahrzeuge). Beim Betrieb der Anlagen werden keine Luftschadstoffe freigesetzt.

#### 6.1.2 Klima

Auf einer Fläche von etwa 21.295 m<sup>2</sup> wird es gegenüber der ursprünglichen Nutzung zu dauerhaft veränderten mikroklimatischen Verhältnissen kommen. Durch die schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten der versiegelten (1.219 m<sup>2</sup>), teilversiegelten (12.395 m<sup>2</sup>) oder dauerhaft gerodeten Flächen (7.681 m<sup>2</sup>) wird der Strahlungs- und Wärmehaushalt nachteilig verändert. Die Folge daraus ist eine kleinräumige Aufwärmung bodennaher Luftschichten, die zu einer örtlichen Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und zu einer Verringerung der Luftfeuchte führen kann.

Angesichts der kleinräumigen Veränderungen und der relativ großen Abstände der WEA des Windparks untereinander ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen der geplanten WEA auf das Klima.

Durch die Rotorendrehung wird ein Teil der Energie des Windes absorbiert und damit die Windgeschwindigkeit im Nachlaufbereich der WEA reduziert. Als Konsequenz entstehen in diesem Bereich stärkere Luftverwirbelungen. Die Reichweite dieser Nachlaufströmung ist von der Größe der Anlage abhängig und ist nach etwa 300 – 500 m auf eine unbedeutende Stärke gesunken. Allerdings ist der Rotorenbereich auch bei größeren Windparks verschwindend gering im Verhältnis zu den bewegten Luftmassen, so dass keine nennenswerten kleinklimatischen Veränderungen zu erwarten sind (DNR 2012).

Von WEA gehen keine negativen Wirkungen - wie Schadstoffemissionen - aus. Die Energiebereitstellung durch WEA verfolgt u. a. das politische Ziel, die Nutzung fossiler Energieträger zu reduzieren, wodurch positive Auswirkungen auf das Klima und die Luft erwartet werden

#### 6.1.3 Fazit

Die negativen Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Klima / Luft werden als sehr gering und damit vernachlässigbar beurteilt. Wertvolle Kaltluftentstehungsbereiche werden durch das Bauvorhaben nicht verändert. Durch die Überbauung von Flächen werden zwar mikroklimatische Ver-

änderungen erwartet, die jedoch lokal sehr beschränkt sind. Luftverunreinigungen treten nur während der Bauphase auf (Abgase der Fahrzeuge), beim Betrieb der Anlagen werden keine Luftschadstoffe freigesetzt. Demgegenüber stehen positive Auswirkungen durch die Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung. Kumulierende nachteilige Wirkungen bezogen auf das Schutzgut Klima / Luft werden ebenfalls nicht erwartet.

## 6.2 Boden

Der Einfluss des Vorhabens auf das Schutzgut Boden beschränkt sich auf die unmittelbar durch den Bau der Anlagen und die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen beanspruchten Flächen.

Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der Anlagen sind dauerhaft Fundamente und Kranstellflächen anzulegen. Bei der Baudurchführung werden - soweit möglich - die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Straßen sowie forst- und landwirtschaftlichen Wege genutzt. Die Erschließung der geplanten WEA-Standorte erfolgt ausgehend von der Landesstraße L107 größtenteils über geteerte, befestigte und unbefestigte forst- und landwirtschaftliche Wirtschaftswege. Die bestehenden Fahrwege müssen zur Durchführung des geplanten Vorhabens dauerhaft auf etwa 4,5 m mittels Schotter verbreitert werden. Zusätzlich ist an mehreren Standorten die Errichtung von Zufahrts- bzw. Stichwegen erforderlich, die ebenfalls dauerhaft geschottert werden.

### 6.2.1 Bodenversiegelung

Der Boden wird auf den versiegelten Flächen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab.

Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist je ein Fundament und eine Kranstellfläche anzulegen. Darüber hinaus sind zur Erschließung der WEA der Ausbau und die Neuanlage von Wegen erforderlich. Insgesamt werden hierdurch etwa 13.614 m<sup>2</sup> bisher nicht versiegelter Fläche dauerhaft beansprucht. Der Boden wird auf diesen Flächen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Grundwasserspender und -filter. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab.

Durch die Fundamente der geplanten Anlagen wird eine Fläche von etwa 1.219 m<sup>2</sup> im Untergrund dauerhaft vollständig versiegelt. Der Bodenaushub wird vollständig zur Abdeckung des Fundaments wiederverwendet, so dass der Bodenverlust auf ein Minimum reduziert wird. Auf der Fundamentfläche können so eingeschränkt die natürlichen Bodenfunktionen wiederhergestellt werden.

Die Kranstellflächen sowie der erforderliche Wegeaus- und -neubau werden in Schotterbauweise angelegt. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung dadurch minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden. Durch die Kranstellflächen und den Wegebau wird insgesamt eine Fläche von etwa 12.395 m<sup>2</sup> dauerhaft teilversiegelt.

Die Beeinträchtigungen des Bodens durch die dauerhafte Versiegelung bzw. Teilversiegelung sind aufgrund des Verlusts von Bodenfunktionen als erheblich anzusehen und müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Grundsätzlich ist bei der Bauausführung das Vermeidungsgebot nach § 1 BBodSchG sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten. Alle notwendigen Baumaßnahmen sind so auszuführen, dass Natur und Landschaft möglichst wenig beansprucht werden.

### **6.2.2 Bodenverdichtung**

Bei Befahrung unbefestigter Flächen sowie bei Bodenarbeiten ist grundsätzlich zur Vermeidung von schädlichen Bodenverdichtungen die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit anhand der Feuchte bzw. des Konsistenzzustandes der Böden zu beachten und der Geräteeinsatz entsprechend anzupassen.

Insbesondere der Unterboden muss vor schädlichen Verdichtungen geschützt werden. Um Bodenverdichtungen durch das Vorhaben zu verhindern bzw. möglichst gering zu halten, sind bei der Planung und Bauausführung – insbesondere im Bereich der temporär beanspruchten Flächen - entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 7.1.1).

Da auch auf den temporär geschotterten Flächen eine Verdichtung des Untergrunds bautechnisch erforderlich werden kann, kann im Zuge der Rekultivierung dieser Flächen eine Tiefenlockerung (bis in ca. 1 m Tiefe) notwendig werden, um wieder eine ausreichend mächtige durchwurzelbare Bodenschicht herzustellen.

### **6.2.3 Bodenaushub**

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung baulicher Anlagen ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Entsprechend ist der Oberboden auf den beanspruchten Flächen abzutragen und auf geeigneten Flächen zwischenzulagern. Erst dann können weitere Erdarbeiten zur Herstellung der Bauflächen (inkl. Geländeangleichung und Schaffung von Böschungen) erfolgen.

Der anfallende Bodenaushub ist gemäß DIN 18915 „Bodenarbeiten“ fachgerecht zu lagern und wieder einzubauen. Die Lagerung des Bodens soll flächensparend auf geeigneten Flächen erfolgen, wobei der humusreichere Oberboden („Mutterboden“) vom Unterboden getrennt gelagert werden soll. Nach Bauende soll ein Teil des Bodenaushubs gemäß der ursprünglichen Lagerung im Bereich der Fundamente wieder angefüllt werden oder - soweit möglich - zum Wegeausbau verwendet werden. Der Wiedereinbau des Bodenmaterials sollte mit minimaler Planierarbeit vorgenommen werden.

Die Ablagerung von Bodenaushub in der freien Landschaft kann zu Konflikten mit dem Boden-, Natur- und Landschaftsschutz führen. So ist es zum Beispiel grundsätzlich verboten, bestimmte Pflanzengesellschaften zu beseitigen, zu zerstören, zu beschädigen oder deren charakteristischen Zustand zu verändern. Dazu zählen beispielsweise binsen-, seggen- oder hochstaudenreiche Feuchtwiesen, Trockenrasen oder Quellbereiche. Der anfallende Bodenaushub sollte daher auf Flächen gelagert werden, die ohnehin beeinträchtigt oder von geringem ökologischem Wert sind. Die Überlagerung intakter, besonders schutzwürdiger Böden mit Bodenaushub kann zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden führen.

#### 6.2.4 Fazit

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden durch Bodenabtrag und Versiegelung kleinräumig als erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten. Die Beeinträchtigungen können durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen (z. B. Entfernung von bestehenden Versiegelungen) oder ersetzt werden (z. B. Wiederherstellung oder Optimierung von Bodenfunktionen auf intensiv genutzten Flächen). In Kapitel 7 werden die erforderlichen Maßnahmen sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht konkretisiert. Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Boden gehen nicht über die unmittelbaren Bauflächen hinaus, sodass kumulierend keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG entstehen durch das geplante Vorhaben somit nicht.

### 6.3 Fläche

Dauerhafte Flächenversiegelungen durch Windenergieanlagen fallen im Vergleich mit anderen UVP-pflichtigen Vorhaben i. d. R. eher gering aus. Durch das geplante Vorhaben werden insgesamt 13.614 m<sup>2</sup> zuvor unversiegelter Fläche dauerhaft (Betriebsphase) überbaut. Die Überbauung betrifft sowohl Waldflächen als auch landwirtschaftlich genutzte Flächen. Zudem wird eine Fläche von 14.272 m<sup>2</sup> temporär (Bauphase) geschottert bzw. mit Platten befestigt. Der Flächenbedarf des Windenergievorhabens ist dabei bereits auf das notwendige Maß reduziert, Böschungen werden z. T. zurückgenommen, um auch den Eingriff in Natur und Landschaft möglichst gering zu gestalten.

Die Versiegelungen werden nach Beendigung des Betriebs und Rückbau der WEA rückgebaut. Die Flächen können somit nach der Laufzeit der WEA wieder in die ursprüngliche Nutzung überführt werden oder stehen für eine Folgenutzung (z. B. Repowering) zur Verfügung.

Auswirkungen der geplanten WEA auf das Schutzgut Fläche gehen nicht über die unmittelbaren Bauflächen hinaus, sodass kumulierend keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind.



Erhebliche nachteilige Auswirkungen i. S. d. UVPG werden hinsichtlich des Schutzguts Fläche durch das geplante Vorhaben nicht ausgelöst.

## **6.4 Wasser**

### **6.4.1 Wasserrechtlich bedeutsame Gebiete**

Wasserrechtlich bedeutsame bestehende Gebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

### **6.4.2 Veränderung von Gewässerstrukturen**

Für die vorhandenen Oberflächengewässer ist eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund der Entfernung zu den Bau- und Rodungsflächen des Vorhabens auszuschließen.

### **6.4.3 Veränderungen von Grundwasserfunktionen**

Mit der (Teil-)Versiegelung von Flächen ist eine Veränderung des Oberflächenabflusses verknüpft. Aufgrund der jeweils kleinräumigen Veränderungen wird sich dies nicht in nennenswertem Maße auf den Grundwasserstand oder den Wasserhaushalt auswirken. Die Zuwegungen bzw. Kranstellflächen werden auf das notwendige Maß beschränkt und darüber hinaus verschottert ausgebildet, so dass sie für anfallendes Oberflächenwasser durchlässig bleiben.

### **6.4.4 Schadstoffbelastung**

Eine Verunreinigung von Oberflächengewässern oder des Grundwassers durch Schadstoffe wird nicht erwartet. Alle unter Einsatz wassergefährdender Stoffe betriebenen Komponenten der WEA sind mit Schutzvorrichtungen gegen das Austreten von festen oder flüssigen Schmierstoffen versehen. Durch die Verwendung von nicht kontaminierten Substraten für die Tragschichten von Wegen bzw. Kranstellflächen werden stoffliche Beeinträchtigungen vermieden.

Bei der Errichtung der WEA muss nicht mit wassergefährdeten Stoffen umgegangen werden. Alle betroffenen Komponenten werden fertig befüllt und montiert geliefert. Im Rahmen der Serviceinspektionen des Herstellers werden i. d. R. Kontrollen bezüglich außergewöhnlichen Fett- und / oder Ölaustritts durchgeführt.

### **6.4.5 Fazit**

Kumulierende nachteilige Wirkungen bezogen auf das Schutzgut Wasser werden angesichts der kleinräumigen Auswirkungen (dadurch keine Überschneidung der Wirkräume) nicht erwartet. Durch das geplante Vorhaben entstehen für das Schutzgut Wasser keine erheblich nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG.

## 6.5 Flora

Laut dem Rundschreiben Windenergie (MWKEL RLP 2013) dürfen

- Gebiete mit größerem zusammenhängenden alten Laubwaldbestand (ab 120 Jahren),
- besonders strukturreiche totholz- und biotopbaumreiche größere Laubwaldkomplexe, abgegrenzt auf der Basis der Forsteinrichtungswerke (einschließlich kleiner Waldlichtungen und ökologisch geringwertiger Waldbestände bis zu einer Größe von einem Hektar, die inselartig in diese Komplexe eingelagert sind) sowie
- Naturwaldreservate

nicht für WEA in Anspruch genommen werden.

Als Bauflächen für die geplanten WEA werden größtenteils intensiv genutzte Ackerflächen sowie Teile eines mittelalten strukturarmen Eichen-Buchenmischwalds in Anspruch genommen. Bei den vom Vorhaben beanspruchten Flächen handelt es sich somit nicht um Flächen die nach dem Rundschreiben Windenergie als Ausschlussflächen für Windenergie gelten

Nach Angaben des Informationssystems ARTeFAKT - Arten und Fakten (LfU RLP 2019b) ist für das Messtischblätter 5809 Treis-Karden lediglich das Vorkommen einer streng geschützten Pflanzenart – des Prächtigen Dünnfarns (*Trichomanes speciosum*) – bekannt. Die langlebigen, unmittelbar auf dem Gestein wachsenden Gametophyten-Kolonien des Prächtigen Dünnfarns finden sich in vegetationslosen, bis zu einem Meter tiefen Höhlungen von Sandsteinfelsen in luftfeuchten, wärmebegünstigten Lagen. Auf den vom Vorhaben beanspruchten Flächen werden die Lebensraumsprüche der Art nicht erfüllt, so dass dort Vorkommen des Prächtigen Dünnfarns ausgeschlossen sind.

Nachfolgend werden die Standorte der geplanten WEA kurz beschrieben.

### Standort der WEA 1

Die WEA 1 sowie die erforderlichen Kranstell-, Montage und Lagerflächen sowie die direkten Zuwegungen werden im Bereich einer Ackerfläche mit Feldfutterbau errichtet.

### Standort der WEA 2

Der überwiegende Teil der benötigten Bauflächen (Fundament, Kranstellfläche) sowie der Standort der WEA 2 liegen innerhalb eines mittelalten Douglasienwalds. Zudem werden für Teile des Kranauslegers, der Hilfskranstellflächen sowie für die Zuwegung ein mittelalter Lärchenmischwald sowie eine Schlagflur beansprucht.

### Standort der WEA 3

Die WEA 3 sowie die erforderlichen Kranstell-, Montage und Lagerflächen werden auf intensiv genutzten Ackerflächen errichtet. Für die benötigte Zuwegung wird ein bestehender asphaltierter Wirtschaftsweg beansprucht.

### Zuwegung

Die Erschließung der geplanten Standorte soll ausgehend von der Landstraße L107 größtenteils über versiegelte, teilversiegelte und nicht befestigte forst- und landwirtschaftliche Wirtschaftswege erfolgen. Die bestehenden Fahrwege weisen derzeit eine durchschnittliche Breite von ca. 3 bis 3,5 m auf und müssen zur Durchführung des geplanten Vorhabens dauerhaft auf etwa 4,5 m mittels Schotter verbreitert werden. Zusätzlich müssen in mehreren Bereichen Kurvenausbauten vorgenommen werden. Für den Ausbau werden größtenteils Wegseitenränder, angrenzende Waldflächen und intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht.

Die dauerhafte Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt ebenso wie die temporäre und dauerhafte Rodung von Gehölzen zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Für die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA sind diese Beeinträchtigungen unvermeidbar. Die Beeinträchtigungen sind als erheblich anzusehen und gelten damit gemäß § 14 BNatSchG als Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

Die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen von Biotopen sind in Tabelle 6.1 aufgeführt. Insgesamt werden durch das Vorhaben Biotope auf einer Fläche von etwa 21.295 m<sup>2</sup> erheblich beeinträchtigt (i.S.d. Eingriffsregelung) (vgl. Tabelle 6.1). Auf den übrigen Flächen, die durch das Vorhaben beansprucht werden, findet keine erhebliche Beeinträchtigung statt. In die Biotopfunktion wird dort nicht eingegriffen bzw. sind kurzfristig wieder herstellbar. Temporäre Rodungsbereiche werden nach Ende der Bauphase entweder wieder aufgeforstet oder der natürlichen Sukzession überlassen.

Der Eingriff muss durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben. Die Kompensation sollte der ermittelten Eingriffsintensität quantitativ Rechnung tragen. Qualitativ sollten die Maßnahmen die durch den Eingriff gestörten Funktionen im Umfeld der WEA wiederherstellen. So kann beispielsweise als Ausgleich für die Überbauung von 1 m<sup>2</sup> eines Offenlandbiotops von mittlerer Wertigkeit 1 m<sup>2</sup> eines ökologisch geringwertigen Offenlandbiotops (z. B. intensiv genutzter Acker) in ein hochwertiges Offenlandbiotop (z. B. artenreiches Extensivgrünland) überführt werden.

Unter Berücksichtigung der Kompensierbarkeit der Beeinträchtigungen ist somit nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Flora zu rechnen.

Tabelle 6.1: Gesamtdarstellung der durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigten Biotoptypen (nach MUFV RLP 2007, LÖKPLAN 2012a, b)

Biotoptyp vor dem Eingriff	Code	beanspruchte Fläche (m <sup>2</sup> )	Biotoptyp nach dem Eingriff	Code
<b>Fundamente</b>				
Douglasienwald	AL1	452	Gebäude	HN1
Acker	HA0	314	Gebäude	HN1
Feldfutterbau	HA8	452	Gebäude	HN1
<b>Kranstellfläche</b>				
Douglasienwald	AL1	1.572	Lagerplatz	HT5
Acker	HA0	1.437	Lagerplatz	HT5
Feldfutterbau	HA8	1.665	Lagerplatz	HT5
Rain, Strassenrand	HC0	17	Lagerplatz	HT5
<b>Wegebau</b>				
Eichen-Buchenmischwald	AA1	824	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Nadelbaum-Buchenmischwald	AA4	57	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Nadelbaum-Eichenmischwald	AB5	427	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Fichtenwald mit einheimischen Laubbaumarten	AJ1	32	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Douglasienwald	AL1	472	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Lärchenmischwald	AS1	227	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Schlagflur	AT0	976	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Wald, Jungwuchs	AU1	456	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Gehölzstreifen	BD3	10	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Einzelbaum	BF3	9	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Fettwiese	EA0	28	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Fettweide	EB0	249	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Acker	HA0	1.075	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Feldfutterbau	HA8	905	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Rain, Strassenrand	HC0	1.572	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
Wirtschaftsweg (unbefestigt)	VB0	384	Wirtschaftsweg befestigt	VB1
<b>Dauerhafte Rodung ohne Versiegelung</b>				
Eichen-Buchenmischwald	AA1	1.265	Kahlschlagfläche	AT1
Nadelbaum-Eichenmischwald	AB5	24	Kahlschlagfläche	AT1
Fichtenwald mit einheimischen Laubbaumarten	AJ1	184	Kahlschlagfläche	AT1
Douglasienwald	AL1	1.036	Kahlschlagfläche	AT1
Lärchenmischwald	AS1	1.002	Kahlschlagfläche	AT1
Schlagflur	AT0	1.856	Kahlschlagfläche	AT1
Wald, Jungwuchs	AU1	2.314	Kahlschlagfläche	AT1
<b>Summen</b>		<b>21.295</b>		

## 6.6 Fauna

### 6.6.1 Vögel

#### Bewertung der Brut- und Gastvogelarten hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange

##### *nichtplanungsrelevante Arten*

Bei den in Tabelle 4.2 nicht aufgeführten Vogelarten handelt es sich überwiegend um häufige, weit verbreitete Vogelarten für die durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlage nicht mit Verstößen gegen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen ist:

Mögliche Beeinträchtigungen dieser Arten werden im Rahmen des biotoptypenbezogenen Ansatzes in der Eingriffsregelung beachtet und bleiben demnach nicht unberücksichtigt.

##### *planungsrelevante Arten*

Insgesamt wurden zunächst 31 Arten der Brut- und Gastvögel als grundsätzlich planungsrelevant eingestuft. Für die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Vorhabens müssen nur diejenigen Arten herangezogen werden, die den Raum regelmäßig nutzen, so dass dieser mindestens eine allgemeine Bedeutung besitzt, und für die erhebliche negative Auswirkungen nicht per se ausgeschlossen werden können.

Für die folgenden 15 planungsrelevanten Vogelarten hat der Untersuchungsraum höchstens eine geringe bis allgemeine Bedeutung: Silberreiher, Graureiher, Schwarzstorch, Fischadler, Rohrweihe, Habicht, Sperber, Baumfalke, Wanderfalke, Kiebitz, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Haussperling, Wiesenpieper und Wiesenschafstelze.

Für diese Arten können die Fragen, ob das Vorhaben

- den jeweiligen Erhaltungszustand der lokalen Population dieser Art verschlechtern wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder
- bau- oder betriebsbedingt zu Beeinträchtigungen der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Arten führen wird (im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG)

verneint werden.

Auch ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?) liegt in Bezug auf diese Arten nicht vor. Zwar kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Ausnahmefall zu einer Kollision eines Individuums an den geplanten WEA kommen wird, jedoch stellt das Verletzungs- und Tötungsrisiko keinen Schädigungs- und Störungstatbestand dar, wenn es ein „äußerst seltenes Ereignis“ ist und „zum allgemeinen nicht zu vermeidenden Risiko“ für Individuen zählt (LÜTTMANN 2007, S. 239 zu den Urteilen des BVerwG zur Ortsumgehung Grimma und zur Westumfahrung Halle). „Die ‚Verwirklichung sozialadäquater Risiken‘, wie etwa unabwendbare Tierkollisionen im Verkehr, erfüllt nach dem Gesetzesentwurf die Tatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht.“ (ebenda, vgl. auch VGH Mannheim, Urteil vom 25.04.07 – 5 S 2243/05).



Ebenso können für diese Arten auch erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 Abs. 1 BNatSchG) ausgeschlossen werden.

Die restlichen 16 planungsrelevanten Vogelarten (vgl. Tabelle 6.2) wurden bezüglich ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben einer ausführlichen Art-für-Art-Prüfung unterzogen (ECODA 2021a, b). Für die Arten Wespenbussard, Schwarzmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Hohltaube, Uhu, Grünspecht, Schwarzspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Waldlaubsänger, Baumpieper und Feldsperling ergaben sich keine Hinweise darauf, dass die Errichtung und / oder der Betrieb der geplanten WEA gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen oder zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen werden. Für die Arten Rotmilan, Waldkauz und Feldlerche sind geeignete Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchzuführen, so dass die Errichtung und / oder der Betrieb der geplanten WEA nicht gegen ein Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen werden.

Darüber hinaus können Maßnahmen zur Kompensation erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung für die Arten Waldkauz und Hohltaube erforderlich werden, wenn im Zuge der Rodung für die Bauflächen oder Zuwegungen der geplanten WEA ein oder mehrere, ältere Bäume mit Höhlenstrukturen entfernt werden müssen (vgl. Kapitel 7.2.4). Diesbezüglich hat vor Baubeginn noch eine Kontrolle der relevanten Bauflächen zu erfolgen.

Tabelle 6.2: Abschichtung der zu berücksichtigenden planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten (Sofern die Bedeutung des UR<sub>500</sub>/UR<sub>2000</sub> als gering bis allgemein bewertet wurde, wurde auf Angaben zur Empfindlichkeit/Betroffenheit verzichtet; grau = für die jeweilige Art bewerteter Untersuchungsraum)

Nr.	Art	Bedeutung		Empfindlichkeit/ Betroffenheit	Zu berücksichtigen
		UR <sub>500/1000</sub>	UR <sub>2000</sub>		
1	Silberreiher		keine	nicht per se auszuschließen	X
2	Graureiher		geringe		
3	Schwarzstorch		geringe		
4	Fischadler		keine		
5	Wespenbussard		allgemeine		
6	Rohrweihe		keine		
7	Habicht		gering		
8	Sperber		gering		
9	Rotmilan		allg.-besonders	nicht per se auszuschließen	X
10	Schwarzmilan		allgemein	nicht per se auszuschließen	X
11	Mäusebussard		allgemein	nicht per se auszuschließen	X
12	Baumfalke		gering	nicht per se auszuschließen	X
13	Wanderfalke		gering		
14	Turmfalke		allgemein		
15	Kiebitz	keine			
16	Hohltaube	allgemein	nicht per se auszuschließen	X	

17	Uhu	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
18	Waldkauz	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
19	Grünspecht	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
20	Schwarzspecht	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
21	Mittelspecht	allg.-besonders	nicht per se auszuschließen	X
22	Neuntöter	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
23	Feldlerche	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
24	Rauchschwalbe	ger.-allgemein		
25	Mehlschwalbe	ger.-allgemein		
26	Waldlaubsänger	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
27	Hausperling	gering		
28	Feldsperling	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
29	Baumpieper	allgemein	nicht per se auszuschließen	X
30	Wiesenpieper	keine		
31	Wiesenschafstelze	keine		

Die Auswirkungen der geplanten WEA auf ziehende Vögel werden sehr gering ausfallen, wonach eine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelzugs im Untersuchungsraum ausgeschlossen werden kann. Der Vogelzug kann einem Windenergievorhaben, nach einem Urteil des OVG Koblenz aus dem Jahr 2007, ohnehin nur im Wege stehen, wenn ein überregional bedeutsamer Zugkorridor mit überregionalem Zuggeschehen betroffen ist. Die Ergebnisse der Zugvogelerfassungen deuteten nicht darauf hin, dass im Bereich des Untersuchungsraums ein überdurchschnittliches Zuggeschehen stattfand und es sich über einen überregional bedeutsamen Zugkorridor handelt (ECODA 2021a).

Die Errichtung und der Betrieb der beiden geplanten WEA werden in Bezug auf den allgemeinen Vogelzug bzw. den Kleinvogelzug nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen.

In Bezug auf Kraniche erscheint es sehr unwahrscheinlich, dass an den geplanten WEA Individuen der Art kollidieren werden. Eine Kollision eines Kranichs an einer der geplanten WEA kann zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ist aber nach derzeitigem Kenntnisstand als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten, das zum allgemeinen nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt (vgl. LÜTTMANN 2007). Der Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird demnach nicht erfüllt werden.

Kraniche, die in Höhe des Rotorbereichs auf die geplanten WEA zufliegen, werden die WEA um- oder überfliegen, um Kollisionen zu vermeiden. Im Einzelfall kann es auch zu von einzelnen Autoren geschilderten Irritationen kommen (ECODA 2021a). Die geplanten WEA stellen für diese Individuen einen Störreiz dar. Durch die Ausweichbewegungen/Irritationen kommt es in gewissem Maße zu einem erhöhten Energiebedarf. Gemessen an der Zugstrecke, die Kraniche an einem Tag zurücklegen, ist der Umweg, den sie um den geplanten Windpark fliegen müssen, und damit auch der dadurch verursachte Energiebedarf, zu vernachlässigen.

Derartige Ausweichbewegungen werden keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der „lokalen Population“ haben. Die geplanten WEA werden nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen (ECODA 2021a).

Der Untersuchungsraum dient Kranichen nicht als Fortpflanzungsstätte. Ferner ergaben sich im UR<sub>2000</sub> keine Hinweise auf die Existenz eines bedeutenden Rasthabitats. Ein Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird demnach nicht eintreten (ECODA 2021a).

### 6.6.2 Fledermäuse

Die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse ergab, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Betrieb der geplanten WEA zu einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für Fledermäuse führt. Die geplanten Anlagen sind daher im ersten Betriebsjahr, während des Zeitraums vom 01. April bis zum 31. Oktober in Nächten mit bestimmten Witterungsbedingungen (Temperatur: >10°C, Windgeschwindigkeit: <6 m/s und kein Niederschlag) abzuschalten. Zur Feststellung der Aktivität von Fledermäusen in Gondelhöhe ist ein akustisches Monitoring nach den Empfehlungen von Brinkmann et al. (2011) bzw. (VSWFFM & LUWG RLP 2012) durchzuführen (ECODA 2021c).

Die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse ergab, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Quartierbäume baubedingt zerstört werden können. Auch eine Verletzung oder Tötung von Individuen kann in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung oder Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) von Fledermäusen sollen die betroffenen Gehölzbestände vor der Rodung auf potenzielle Quartiere und ein Vorkommen von Fledermäusen durch eine fachkundige Person untersucht werden. Falls Fledermäuse in Baumhöhlen festgestellt werden, sollen die Tiere fach- und sachgerecht umgesiedelt werden (u. U. durch selbstständigen Quartierwechsel der Tiere). Dafür sind ggf. Quartierstrukturen im räumlichen Zusammenhang zu schaffen. Als Kompensationsmaßnahme sollte ab einem gefällttem Quartierbaum die Sicherung einer Biotopbaumgruppe im Bereich bzw. im nahen Umfeld des Untersuchungsraums erfolgen. Diese Maßnahme gilt auch für potentielle Quartierbäume ohne Fledermausbesatz (ECODA 2021c).

Unter Berücksichtigung der durchzuführenden Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7.2.4) wird das Vorhaben in Bezug auf Fledermäuse nicht gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 sowie § 14 Abs. 1 BNatSchG verstoßen. Das Vorhaben wird in Bezug auf Fledermäuse nicht gegen die Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG verstoßen. Erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 Abs. 1 BNatSchG) können durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden (ECODA 2021c).

### 6.6.3 Planungsrelevante Arten (ausgenommen Vögel und Fledermäuse)

#### Europäischer Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*)

Im unmittelbaren Umfeld der Standorte der geplanten WEA sowie im Bereich der Zuwegung kann ein Vorkommen des Europäischen Bibers und des Fischotters aufgrund fehlender, größerer Fließgewässer ausgeschlossen werden. Ein bau-, anlage- oder betriebsbedingter Verstoß nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird in Bezug auf diese Tierarten ausgeschlossen (ECODA 2021b).

#### Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Ein Vorkommen des Feldhamsters im Bereich der Eingriffsflächen kann aufgrund des Verbreitungsgebiets ausgeschlossen werden. Ein bau-, anlage- oder betriebsbedingter Verstoß nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird in Bezug auf diese Tierart ausgeschlossen (ECODA 2021b).

#### Luchs (*Lynx lynx*)

Bei der im Wald geplanten WEA 2 kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass umherstreifende Luchse vereinzelt das nähere Umfeld der Anlagen passieren oder durchwandern, allerdings ist der Standort der WEA 2 aufgrund der Nähe zur L107 kein attraktives Habitat für Luchse und ein Vorkommen deshalb unwahrscheinlich. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass Luchse WEA nicht meiden und WEA auch keine Barriere für wandernde Individuen darstellen oder zu einer Lebensraumzerschneidung führen (HMUELV & HMWVL 2012). In diesem Zusammenhang kann das Eintreten eines bau-, anlage- oder betriebsbedingten Verstoßes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG in Bezug auf den Luchs durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden (ECODA 2021b).

#### Wolf (*Canis lupus*)

Analog zum Luchs, kann beim Wolf ebenfalls davon ausgegangen werden, dass Individuen der Art WEA nicht meiden. Für wandernde Tiere sollten WEA zudem keine Barriere darstellen. Demnach ist in Bezug auf den Wolf kein bau-, anlage- oder betriebsbedingter Verstoß gegen einen der Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG zu erwarten (ECODA 2021b).

#### Wildkatze (*Felis silvestris*)

Die Möglichkeit, dass Wildkatzen baubedingt verletzt oder getötet werden, ergibt sich nur dann, wenn sich im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA (Fundamente, Kranstell-, Montage- oder Lagerflächen sowie Zuwegung) Reproduktionsstätten mit noch nicht ausreichend mobilen Jungtieren befinden. Aufgrund ihrer Mobilität sind adulte Wildkatzen jederzeit in der Lage, sich aus Gefahrenbereichen zu entfernen. Die WEA 1 und 3 sind im Offenland geplant, der Standort der geplanten WEA 2 befindet sich im Wald. Der Untersuchungsraum weist in diesen Bereichen eine niedrige Strukturvielfalt auf und wird von der L107 gekreuzt. Als Fortpflanzungsstätten für die Wildkatze geeignete Requisiten wie beispielsweise stehendes und liegendes Totholz oder aufgeklappte/unterhöhlte Wurzelteller sind im Be-

reich der Bauflächen der drei geplanten WEA kaum vorhanden. Zudem bevorzugen Wildkatzen das Innere größerer geschlossener und ruhiger Waldgebiete als Ruhe- bzw. Fortpflanzungsstätte. Dass sich Wildkatzen im Bereich der geplanten WEA reproduzieren und somit junge Wildkatzen beim Bau der Anlagen verletzt oder getötet werden könnten ist zwar nicht gänzlich auszuschließen, ist aber als sehr unwahrscheinlich zu bewerten. Wildkatzen nutzen meist mehrere Ruhe- bzw. Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang und sind in der Lage, sich und ggf. ihre Jungen bei Störungen, z. B. verursacht durch die Errichtung der Anlagen, in eine andere Ruhe- bzw. Fortpflanzungsstätte zu bringen. Von Wildkatzen ist bisher außerdem kein Meideverhalten gegenüber WEA bekannt. Daher ist das Eintreten eines bau-, anlage- oder betriebsbedingten Verstoßes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG in Bezug auf die Wildkatze durch das geplante Vorhaben nicht anzunehmen (ECODA 2021b).

#### Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Standorte der geplanten WEA 1 und WEA 3 befinden sich im Offenland und bieten Haselmäusen somit kein geeignetes Habitat. Demnach ist in Bezug auf die Haselmaus und der Standorte der geplanten WEA 1 und WEA 3 ein bau-, anlage- oder betriebsbedingter Verstoß gegen einen der Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht zu erwarten (ECODA 2021b).

Der Standort der geplanten WEA 2 sowie die Zuwegungen im Kailer Wald befinden sich am Rand bzw. innerhalb von Laubholzbeständen und somit in für Haselmäuse teilweise geeigneten Lebensräumen. Daher ist nicht vollständig auszuschließen, dass im Umfeld der geplanten WEA 2 und Zuwegungen im Kailer Wald Haselmäuse vorkommen könnten. Vor diesem Hintergrund besteht ein gewisses Restrisiko, dass es im Zuge von im Bereich der Eingriffsflächen erforderlichen Rodungen zu baubedingten Verletzungen oder Tötungen von Haselmäusen (insbesondere von jungen oder winterschlafenden Tieren, aber teils auch von mobilen ausgewachsenen Individuen, die in eine Art Schockstarre verfallen können) kommt. Zur Vermeidung eines baubedingten Verstoßes gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind für diese Bereiche geeignete Maßnahmen durchzuführen (ECODA 2021b).

Durch die erforderlichen Bauarbeiten wird es zu temporären Störungen infolge einer hohen Frequenzierung des Baustellenbereiches durch Personen und den Einsatz großer Maschinen kommen. Da die Bautätigkeiten lediglich temporär am Tage, wenn Haselmäuse überwiegend inaktiv sind, durchgeführt werden, wird es nur bedingt zu Störungen von Haselmäusen kommen. Da adulte Tiere mobil sind, werden sie sich bei einer Störung frühzeitig entfernen und alternative Ruheplätze aufsuchen. Im Umkreis stehen genügend Ausweichmöglichkeiten zur Anlage von Nestern und geeigneter Lebensraum zur Verfügung, weshalb eine solche kurzzeitige Störung und eine daraus folgende Ausweichreaktion nicht als erheblich anzusehen sind. Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion des Raums selbst nach Wegfall einzelner Ruhestätten durch etwaige Rodungen erhalten bleiben wird (ECODA 2021b).



Ein Verstoß gegen die Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG wird daher bzgl. der WEA 2 und der Zuwegungen im Kailer Wald nicht eintreten. Anlage- oder betriebsbedingt können WEA nicht zu einer Verletzung oder einer Tötung von Haselmäusen führen. Ein Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird in diesem Zusammenhang nicht eintreten (ECODA 2021b).

## 6.7 Landschaftsbild und Erholungspotenzial

Die Darstellung und Bewertung der Auswirkungen der geplanten WEA auf das Landschaftsbild erfolgt zunächst auf der Basis von Sichtbereichsanalysen (Kapitel 6.7.1). Dazu werden die visuellen Einwirkungsbereiche der geplanten WEA im Umkreis von 10 km um die geplanten Anlagenstandorte im Rahmen eines eigenständigen Gutachtens ermittelt und dargestellt (L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2022). Zudem werden Fotos und Fotosimulationen (= Visualisierungen) von L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022) herangezogen, die einen Eindruck der optischen Wirkung der geplanten und bestehenden WEA im Landschaftsraum vermitteln sollen (Kapitel 6.7.2). Die Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung erfolgt in Kapitel 6.7.3. In Kapitel 6.7.4 wird das Konfliktpotenzial im Hinblick auf das Schutzgut Landschaft bewertet. Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaft wird nach den Vorgaben der Kompensationsverordnung des Landes Rheinland-Pfalz ermittelt (vgl. Kapitel 7.2).

### 6.7.1 Sichtbereichsanalyse

Auf der Karte im Anhang sind die durch den geplanten Eingriff ästhetisch tatsächlich beeinträchtigten Bereiche dargestellt. Die Ermittlung und Darstellung der Sichtbereiche der geplanten WEA erfolgte in einem Umkreis von 10 km im Rahmen eines eigenständigen Gutachtens (L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2022).

Die Sichtbereiche sind definiert als Gebietsteile, von denen aus mindestens eine der geplanten WEA zu sehen sein wird. Bei der Sichtbereichsanalyse wird nicht unterschieden, ob nur ein Teil der WEA oder die ganze Anlage wahrnehmbar sein wird. Zu den Sichtbereichen zählen somit alle Orte, von denen mindestens ein Teil (z. B. Flügelspitze im oberen Durchlauf) der Anlage sichtbar sein wird. Die Ermittlung beruht auf der Digitalisierung der Grundflächen aller höheren, sichtverstellenden Landschaftselemente auf der Karte (Einzelgebäude, Gehöfte, Siedlungsflächen, Obstwiesen, Baumhecken, Baumgruppen, große Einzelbäume, Feldgehölze, Wälder u. a.) und auf der Verwendung eines digitalen Geländemodells unter Einbeziehung der sichtverstellenden Landschaftselemente.

Die Sichtbereichsanalyse zeigt, dass sich die meisten Sichtbereiche nördlich der Mosel auf den offenen Höhen um die Ortslagen ergeben. Im Moseltal werden sich durch das stark abfallende Relief kaum Sichtbereiche ergeben. Im Raum südlich der Mosel wirken neben dem Relief die großflächigen Waldareale stark sichtverschattend.

### 6.7.2 Visualisierung

Zur Veranschaulichung der optischen Wirkung der geplanten WEA wurden insbesondere von Schwerpunkten für den Tourismus und für die Naherholung (Denkmäler und Wanderwege) aus Fotosimulati-

onen (Visualisierungen) in einem eigenständigen Gutachten (L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2022) angefertigt.

Die Fotosimulationen stellen den Zustand nach der Errichtung der geplanten WEA von 18 Betrachtungspunkten dar. In Abbildung 6.1 sowie auf der Karte im Anhang ist die Lage der Betrachtungspunkte dargestellt. Die Fotos sowie die Beschreibungen und Bewertungen zu den einzelnen Betrachtungspunkten sind dem eigenständigen Gutachten der Visualisierungen (L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2022) zu entnehmen.

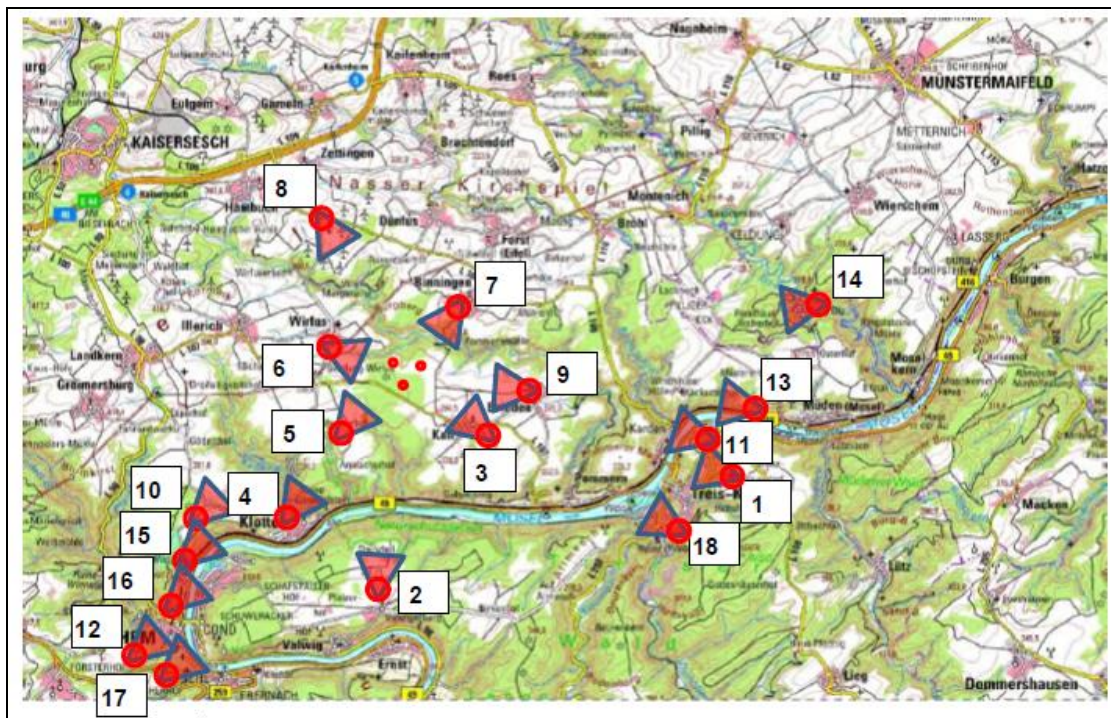


Abbildung 6.1: Lage der Betrachtungspunkte nach L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022)

### 6.7.3 Beschreibung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und damit verbundene Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ergeben sich einerseits durch die Bausubstanz der WEA (Größe, Gestalt), andererseits durch ihren Betrieb (Rotorbewegung, Schall, Schattenwurf). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Intensität der Beeinträchtigungen mit der Entfernung abnimmt.

Im näheren WEA-Umfeld (< 500 m) werden die von den Rotoren ausgehenden Geräusche deutlich wahrnehmbar sein und können durch Übertönen natürlicher Geräusche das Landschaftsempfinden beeinträchtigen. Über diese Entfernung hinaus können Beeinträchtigungen des Landschaftsempfindens bzw. der landschaftsgebundenen Erholung durch Schallimmissionen der WEA weitgehend ausgeschlossen werden. Schattenwurf kann über diese Entfernung hinaus auftreten. Dabei ist allerdings zu

berücksichtigen, dass dieser nicht kontinuierlich auftreten wird und i. d. R. in Bezug auf die landschaftsgebundene Erholung eine untergeordnete Rolle spielt.

Für WEA, deren Gesamthöhe 150 m überschreitet, besteht im Hinblick auf die Flugsicherheit eine Pflicht zur Kennzeichnung entweder durch das Rotfärben der Rotorblattspitzen sowie rote Farbmarkierungen an Gondel und Turm oder durch weißes Blinklicht an der Gondel in Verbindung mit einem Farbring am Turm (Tageskennzeichnung) sowie mit roten Blinkringen am Turm und roten Blinklichtern an der Gondel (Nachtkennzeichnung). Die weißen, v. a. aber die roten Blinklichter können zu einem Unruhemoment in der Landschaft führen. Die WEA werden mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung ausgestattet, so dass die roten Blinklichter nur bei sich nähernden Flugobjekten in Betrieb gehen, den größten Teil der Zeit also nicht wahrnehmbar sind.

#### **6.7.4 Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung**

Bei der Beurteilung der Schwere der Auswirkungen ist die Bedeutung eines Raums bezüglich des Landschaftsbilds zu berücksichtigen. Windenergieprojekte dürften zu besonders schweren nachteiligen Auswirkungen führen, wenn zum einen dem betroffenen Raum in weiten Teilen eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zugewiesen werden kann und zum anderen das Landschaftsbild aufgrund einer großen Zahl von WEA in starkem Maße überprägt wird.

Windenergieanlagen führen aufgrund ihres Wirkpotenzials regelmäßig zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die im Umkreis der 15-fachen Gesamthöhe als erheblich i. S. d. Eingriffsregelung angesehen werden und somit zu kompensieren sind (vgl. Kapitel 7.2.5).

Für die beiden Landschaftseinheiten entlang der Mosel mit hervorragender Bedeutung für das Landschaftsbild ergeben sich nur im geringen Maße Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA. Innerhalb der Sichtbereiche werden größten Teils nicht alle WEA, sondern nur Teile von einer oder zwei WEA zu sehen sein. Weiterhin liegen alle Sichtbereiche weitestgehend außerhalb des erheblich beeinträchtigten Raums, der der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplanten WEA entspricht. Somit werden die geplanten WEA nahezu kaum in den für den Tourismus und für die Erholung bedeutsamen Bereichen zu sehen sein. Dies wird auch durch die Visualisierungen bestätigt. Von den Betrachtungspunkten BP4, BP11, BP12 und BP13 bis BP18 entlang des Moseltals werden die geplanten WEA gar nicht (BP4, BP13, BP14, BP15) oder nur zu Teilen und nicht als dominant wirkendes Bauwerk (BP11, BP12, BP16, BP17 und BP18) zu sehen sein. Erheblich negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsnutzung im Moseltal können daher nahezu ausgeschlossen werden.

Durch den hohen Bewaldungsgrad, insbesondere des nordöstlichen Moselhunsrücks ergeben sich im südlichen Untersuchungsraum nur kleinflächige Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA. Die Sichtbereiche beschränken sich dort ausschließlich auf kleinere Rodungsinseln die landwirtschaftlich genutzt werden.

Auf den offenen Höhen nördlich der Mosel ergeben sich großflächige Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA. Der Raum wird jedoch besonders um die Ortslagen stark landwirtschaftlich genutzt. Neben den geplanten Anlagen gibt es nordwestlich des Vorhabens zudem bereits mehrere bestehende WEA. Aufgrund der Vorbelastung wird der Eingriff stark abgemildert, da der Landschaftseindruck „Windenergienutzung“ im Umfeld der WEA bereits vorhanden ist und die geplanten WEA somit keine wesensfremde Nutzung darstellen. Als weiteres nicht angepasstes Landschaftselement befindet sich im nördlichen Raum die Autobahn A48. Westlich des Vorhabens quert zudem eine Hochspannungsleitung den Raum. Die Vorbelastung des Raums zeigt sich auch bei den Visualisierungen von den Betrachtungspunkten BP1, BP2, BP6, BP8, BP9 und BP11. Durch die Errichtung der geplanten WEA sollte es daher im Nahbereich sowie in den Räumen nördlich und nordwestlich des Vorhabens zu keiner negativen Veränderung des Landschaftseindrucks kommen.

Die landschaftsgebundene Erholungsnutzung wird im näheren Umfeld der geplanten WEA-Standorte sowie im nördlichen Raum als gering bis mittel eingestuft. Neue Sichtbereiche zu WEA werden sich besonders auf den Ortswanderwegen ergeben, die unmittelbar entlang der WEA Standorte verlaufen. Der nächstgelegene regionale Wanderweg verläuft nördlich des geplanten Vorhabens entlang des Pommerbachtals. Der überwiegende Teil des Pommerbachwanderwegs verläuft komplett oder zum Teil durch Waldareale, sodass die geplanten WEA dort nicht bzw. nur in einzelnen Abschnitten zu sehen sein werden.

Nach dem Gutachten zur „Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung“ (AGL 2013b) liegt im südlichen Untersuchungsraum die landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft 5.1.3 „Cochemer Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Im südöstlichen Untersuchungsraum befindet sich zudem die landesweit historische Kulturlandschaft 5.1.4 „Unteres Moseltal“ (herausragende Bedeutung). Es handelt sich dabei jeweils um eine Teillandschaft des „Moseltals“ (5.1). Beide Landschaften sind aufgrund ihrer hohen Bedeutungsstufe als Ausschlussfläche für Windenergie ausgewiesen. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich innerhalb der 5 km-Pufferzone um die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften, innerhalb derer eine Einzelfallprüfung zu den Auswirkungen auf die Sichtbeziehungen sowie die Wahrnehmung und historische Prägung empfohlen wird. Vom AGL (2013b) dargestellte raumwirksame Kulturdenkmäler, naturräumlich dominante Elemente, bauliche Elemente der Kulturlandschaft oder touristische Schwerpunkte der Kulturlandschaften werden nicht erheblich beeinträchtigt (vgl. Kapitel 6.9). Erheblich negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsnutzung im Moseltal können, wie oben beschrieben ausgeschlossen werden. Erhebliche negative Auswirkungen auf die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften ergeben sich somit nicht.

Hinsichtlich etwaiger kumulativer Auswirkungen ist die Frage zu beantworten, ob in zusammenfassender Betrachtung der geplanten und der im Umfeld bestehenden WEA erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft entstehen könnten, die bei alleiniger Betrachtung der geplanten WEA nicht ersichtlich sind. Gemeinsame Sichtbeziehungen zu den geplanten und einem Teil der bestehenden WEA werden sich nur in den Räumen nördlich der Mosel und südwestlich des Vorhabens ergeben. Dort werden die geplanten WEA zu einer Verstärkung des Landschaftseindrucks Windenergie führen, jedoch nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen.

Für die Bewertung der Belastbarkeit eines Landschaftsraums (hier: Wie viele WEA verträgt ein Landschaftsraum?) existieren bislang keine Kriterien. Es ist daher im Rahmen eines einzelnen Genehmigungsverfahrens nicht möglich, eine klare objektive Grenze der Belastbarkeit anzugeben. Diese Grenze sollte vielmehr auf vorgelagerter Ebene (beispielsweise auf der Ebene der Regionalplanung) vorgegeben werden. Es wird erwartet, dass die Belastbarkeit des Raums in besonderem Maße bei der Ausweisung von Konzentrationszonen in den Flächennutzungsplänen der Verbandsgemeinden Berücksichtigung findet. Unter dieser Voraussetzung dürfte die Belastbarkeit des Landschaftsraums durch WEA, die innerhalb von Konzentrationszonen geplant werden, nicht überschritten werden.

Aufgrund der Bauweise und -höhe führen Windenergieanlagen grundsätzlich zu Veränderungen der Landschaft (Landschaftsbild und Erholung). Für Erholungssuchende, die eine derartige Veränderung des Landschaftsbildes als negativ empfinden, wird sich die Erholungsfunktion und Erholungsqualität der Landschaft dadurch vermindern. Laut einer repräsentativen Befragung des IfR (2012) über die Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel empfinden allerdings 87 % der Befragten Windkraftanlagen als akzeptabel bis nicht störend. 91 % der Befragten gaben weiterhin an, dass sie auch bei der Errichtung weiterer Windenergieanlagen nicht auf Besuche in der Eifel verzichten würden. Eine relativ neue Umfrage vom Herbst 2018 der Fachagentur Windenergie an Land zur Akzeptanz von Windenergie im Wohnumfeld führt zu dem Ergebnis, dass 78 % der Befragten mit Windenergieanlagen in ihrem Wohnumfeld einverstanden sind (FA Wind 2018).

LENZ (2004) weist daraufhin, dass der individuelle landschaftsästhetische Anspruch von zentraler Bedeutung für die Akzeptanz von WEA ist. Ferner gibt die Autorin zu bedenken, dass Akzeptanz eine dynamische Größe ist, die sich durch neue Informationen und persönliche Erfahrungen mit WEA im Laufe der Zeit ändern kann. Es ist sogar denkbar, dass erholungssuchende Personen die WEA als Attraktion ansehen, die z. B. die Attraktivität eines Radwanderweges erhöhen kann. Dieses Phänomen wird im Allgemeinen als „Windenergie-Tourismus“ beschrieben.

Erhebliche negative Auswirkungen sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Das Vorhaben stellt dennoch einen Eingriff in das Landschaftsbild dar, der gem. § 15 BNatSchG zu kompensieren ist. Die Landeskompensationsverordnung des Landes Rheinland-Pfalz sieht hierfür eine Ersatzzahlung vor (vgl. Kapitel 7.2.5).



## 6.8 Geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft

### Naturschutzgebiete

Da sich aufgrund der ausreichenden Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten keine substantiellen Auswirkungen auf das NSG „Doertebachtal“ ergeben, können negative Beeinträchtigungen der beiden Schutzzwecke des NSG ausgeschlossen werden.

Durch das geplante Vorhaben werden die in den Schutzzwecken des NSG „Pommerheld“ dargestellten Lebensräume nicht beeinträchtigt, sodass negative Auswirkungen auf das NSG ausgeschlossen werden können.

### Landschaftsschutzgebiet

Aufgrund einer Höhe von über 200 m, der Rotorbewegung, der erforderlichen Flugsicherungskennzeichnung und – in geringerem Maße – auch infolge der von ihnen ausgehenden akustischen Reize werden die geplanten WEA eine erhebliche Wirkung auf die umgebende Landschaft entfalten. Zu klären ist, ob die Veränderung der Landschaft durch die geplanten WEA dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets zuwiderläuft. Die Mosel mit ihren Uferbereichen und den angrenzenden Hängen wird im Verfahren zur 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplans der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden als eine Art „Kernzone“ des Landschaftsschutzgebiets angesehen. Aufgrund der Entfernung des Vorhabens ist eine dominante und damit erhebliche Auswirkung der geplanten WEA auf diese „Kernzone“ auszuschließen (vgl. VERBANDSGEMEINDE TREIS-KARDEN 2012a). Der in Kapitel 6.7.1 beschriebenen Sichtbereichsanalyse zufolge werden an der Mosel und ihren Uferbereichen sowie in den Hangbereichen nur in geringem Maße Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA auftreten.

In den naturnahen Tälern der in die Mosel entwässernden Bäche werden aufgrund des hohen Bewaldungsgrades in den Hangbereichen ebenfalls nur in geringem Maße Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA entstehen. Innerhalb der relativ kleinen Ortschaften in der Umgebung des Vorhabens werden die Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA durch die sichtverschattende Wirkung von Gebäuden und Gehölzen eingeschränkt, so dass die Auswirkungen hier deutlich vermindert sein werden. In größerem Umfang werden Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA in den unbewaldeten Hochflächenbereichen auftreten. Insbesondere im näheren Umfeld des Vorhabens werden diese jedoch in weiten Teilen von intensiv genutzten und relativ strukturarmen Landwirtschaftsflächen eingenommen. Im weiteren Umfeld des Vorhabens und teilweise auch innerhalb des Landschaftsschutzgebiets bestehende WEA stellen eine gewisse Vorbelastung des Landschaftsbilds dar.

Ein Urteil des Oberverwaltungsgerichts Koblenz (OVG RLP, Urteil vom 07.04.2017 – 1 A 10683/16) zu einem vorrangigen Windenergieprojekt am Standort Kail führt folgendes zur Vorbelastung des Raums aus: *„Beim Moseltal und seinen Seitentälern handelt es sich keineswegs durchweg um ein von der Zivilisation bislang weitgehend unberührt gebliebenes und in diesem Sinne noch in einem weitestgehend naturnahen Zustand verbliebenes Gebiet. Über die im fraglichen Bereich bestehenden um-*

*fängliche und auch weit in die Hanglage hinein reichende Wohnbebauung hinaus [...] zeugen zahlreiche sonstige Baulichkeiten von der Anwesenheit des Menschen mit seinen infrastrukturellen Bedürfnissen, so etwa die Eisenbahnlinie, die vorhandenen Brücken und das Stadion. Bereits von daher kann nicht davon ausgegangen werden, dass die LSG-VO die Errichtung derartiger infrastruktureller Baulichkeiten als solche weitestgehend ausschließen will.“*

Vor dem Hintergrund der aufgeführten Aspekte wird nicht davon ausgegangen, dass die geplanten WEA eine dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets zuwiderlaufende Wirkung entfalten werden.

Das Rundschreiben Windenergie vom 28.05.2013 führt zudem aus: *„In Landschaftsschutzgebieten ist die erforderliche Genehmigung regelmäßig zu erteilen, da das öffentliche Interesse an der Erzeugung und Versorgung der Gesellschaft mit erneuerbaren Energien in der Regel andere, in die Abwägung einzustellende Belange überwiegt.“*

#### Schutzgebiete von europäischer Bedeutung - Natura 2000

Eine ausführliche Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Schutzzweck der beiden Natura 2000 Gebiete findet sich in der Studie zur FFH-Vorprüfung zu dem geplanten Projekt (ECODA 2021e). Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ und des Vogelschutzgebiets „Mittel- und Untermosel“ durch das Vorhaben zu erwarten sind.

#### Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und schutzwürdige Biotope

Der Standort und die Bauflächen der geplanten WEA 2 sowie die komplette Zuwegung der WEA 1 und 2 liegen innerhalb des schutzwürdigen Biotops „Wald östlich Siedlung Wirfus“ (BK-5809-0050-2007). Für den Ausbau der Zuwegung werden nahezu ausschließlich die Wegseitenränder des bestehenden Wirtschaftsweges genutzt, sodass nur punktuell Bäume gerodet werden müssen. Der Standort sowie der überwiegende Teil der Bauflächen befinden sich im Bereich eines mittelalten Douglasienbestands, der eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit besitzt, in besonders schützenswerte Baumbestände wird dabei jedoch nicht eingegriffen. Weitere Teile der Bauflächen der geplanten WEA 2 liegen zudem in einem gering bis mittelwertigen Lärchenmischwald und einer Schlagflur. Durch das Vorhaben werden somit keine besonders schützenswerten Bestände des ausgewiesenen Waldareals beansprucht.

Erhebliche Beeinträchtigungen weiterer geschützter oder schutzwürdiger Biotope des Biotopkatasters durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der gegebenen Abstände auszuschließen.

## 6.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nachfolgend werden Kriterien zur Einschätzung der projektbedingten Empfindlichkeit von Kulturgütern gemäß der Handreichung der UVP-GESELLSCHAFT (2014) festgelegt. „*Eine Betroffenheit eines Kulturguts durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahmen direkt oder mittelbar berührt werden*“ (UVP-GESELLSCHAFT 2014, S. 35). Beeinträchtigungen sind zu erwarten, „*wenn:*

- *die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird,*
- *die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird,*
- *die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z. B: Burg und Bargsiedlung),*
- *die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden,*
- *die Zugänglichkeit verwehrt wird,*
- *die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden,*
- *die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird“* (UVP-GESELLSCHAFT 2014, S. 35).

Bezüglich der Betroffenheit lassen sich drei Aspekte unterscheiden (UVP-GESELLSCHAFT 2014):

- der substantielle, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind,
- der funktionale, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft,
- der sensorielle, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht.

### Substantielle Betroffenheit

Direkte Schädigungen von Baudenkmälern können aufgrund der Entfernung zum Vorhaben ausgeschlossen werden.

### Funktionale Betroffenheit

Im Rahmen der immissionsrechtlichen Genehmigung wird ggf. durch Nebenbestimmungen (z. B. schallreduzierter Betrieb in der Nacht) sichergestellt, dass Belästigungen durch Schallemissionen sowie Schattenwurf ein zumutbares Maß nicht überschreiten werden. Angesichts der Entfernung werden die WEA nicht optisch bedrängend wirken. Vor diesem Hintergrund ist eine Einschränkung der Nutzung als Wohnraum im Zusammenhang mit dem Vorhaben nicht erkennbar. Die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung wird durch das Vorhaben nicht berührt.

### Sensorielle Betroffenheit

In Anlehnung an die UVP-GESELLSCHAFT (2014) sind bezüglich der sensoriellen Betroffenheit folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Beeinträchtigung der räumlichen Wirkung (Auswirkungen auf Sichtbeziehungen)
- Einschränkung der Erlebbarkeit (Beeinträchtigungen durch akustische Störungen oder Geruchsbelästigungen)
- Einschränkung der Zugänglichkeit

Da eine substantielle sowie eine funktionale Betroffenheit von Baudenkmalern aufgrund der Entfernung ausgeschlossen ist, beschränkt sich die Ermittlung der Betroffenheit auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. des Erscheinungsbilds der landschaftsprägenden Denkmäler. Nach einem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Koblenz (OVG RLP, Urteil vom 07.04.2017 – 1 A 10683/16) zu einem vorrangigen Windenergieprojekt am Standort Kail kann der zu schützende Umkreis eines Denkmals nicht über den Bereich der Landschaft hinausgehen, der durch das Denkmal geprägt wird. Für die vorliegenden Denkmäler wäre dies nur das Moseltal selbst, von dem aus kaum Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA bestehen werden (vgl. Kapitel 6.7.1). Darüber hinaus führt das Urteil aus, dass direkte optische Beziehungen zwischen einem Denkmal und einer geplanten WEA erforderlich sind, damit Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes überhaupt möglich sind. Zudem fallen Beeinträchtigungen umso geringer aus, je weiter man bei bestehenden optischen Beziehungen den Blick horizontal oder vertikal schweifen lassen muss.

Im näheren Umfeld werden mit Blick auf die Burg Coraidelstein die geplanten WEA nicht zu sehen sein, da sich für das Moseltal bei Klotten keine Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA ergeben (L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH 2022). Erhebliche Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds der Burg Coraidelstein können somit ausgeschlossen werden.

Im näheren Umfeld der katholischen Kirche St. Bartholomäus werden die geplanten WEA zum Teil zu sehen sein. Von südöstlich von Kail gelegenen Offenlandbereichen werden gemeinsame Sichtbeziehungen bestehen. Die Erlebbarkeit des Kulturdenkmals wird durch die Sichtbeziehungen jedoch nicht eingeschränkt, sodass sich zwar geringe Beeinträchtigungen des Denkmals ergeben, die aber nicht als erheblich eingestuft werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der weiteren im Untersuchungsraum liegenden Denkmäler können ausgeschlossen werden, da diese Baudenkmäler (Kirchen und Wohnhäuser) v. a. in der engeren Umgebung erlebbar sind, in der aufgrund der umgebenden sichtverstellenden Gebäude und durch das abfallende Relief zum Moseltal hin keine relevanten Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA zu erwarten sind (vgl. Anhang). Außerhalb der jeweiligen Ortslagen treten die Gebäude (Kirchen und Wohnhäuser) nicht in besonderem Maße in Erscheinung, so dass ihnen keine landschaftsprägende Wirkung zukommt.

Eine Anpassung der Ergebnisse der Sichtbereichsanalyse und der Visualisierungen an den neuen Anlagenstandort der geplanten WEA 2 steht noch aus. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich durch die räumliche Nähe der beiden Standorte keine nennenswerten nachteiligen Änderungen bzw. Auswirkungen ergeben werden.

#### Bodendenkmäler

Nach schriftlicher Mitteilung der GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE, DIREKTION LANDESARCHÄOLOGIE - AUßENSTELLE KOBLENZ vom 26. August 2019 sind im Bereich der geplanten WEA 1 archäologische Fundstellen eines römischen Gutshofes bekannt. Durch eine geomagnetische Prospektion ist zu ermitteln, inwieweit eine bauvorbereitende archäologische Untersuchung notwendig ist beziehungsweise wie hoch der Aufwand hierfür ist. Benachbart zum Standort der WEA 3 befindet sich eine frühgeschichtliche Siedlungsstelle, deren genaue Ausdehnung nicht bekannt ist. Durch eine geomagnetische Prospektion ist daher im Vorfeld der Bauarbeiten zu klären, ob sich auf den Planflächen archäologische Befunde befinden. Des Weiteren tangiert die geplante Zuwegung im Bereich der Einfahrt von der L107 einen frühgeschichtlichen Grabbezirk. Neben den oberirdisch sichtbaren Hügeln ist auch mit Grabanlagen zu rechnen, die sich im Gelände nicht abzeichnen (Flachgräber). Entsprechend muss der Bereich der Einfahrtskurve bauvorbereitend untersucht werden.

Am Standort der WEA 2 sind bisher keine archäologischen Fundstellen bekannt. Mit Verweis auf § 21 Abs. 2 DSchG RLP muss der Beginn der Erdarbeiten jedoch mit der Behörde abgestimmt werden, damit dieser Sachverhalt baubegleitend durch einen Mitarbeiter der Behörde überprüft werden kann.

Jegliche zutage kommende archäologische Funde (z. B. Mauerwerk, Erdverfärbungen, Knochen und Skeletteile, Gefäße oder Scherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) unterliegen gemäß §§ 16-21 Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz der Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten sind.

## 6.10 Mensch und die menschliche Gesundheit

Die Auswirkungen von WEA auf den Menschen liegen insbesondere im Bereich akustischer und optischer Reize.

Die Vorgaben des LEP IV mit einer vorgeschriebenen Entfernung von mindestens 1,1 km (WEA > 200 m) bzw. 1 km (WEA < 200 m) zum nächstgelegenen Ortsrand werden eingehalten. Bezüglich der Wohn- und Erholungsfunktionen kann es zu bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen kommen. Während der Bauphase der geplanten WEA kann es zu Lärmbelastungen durch Baufahrzeuge kommen. Im normalen Betrieb werden die Anlagen nur von PKW und Kleintransportern angefahren. Nur in größeren Schadensfällen und für den Abbau müssen schwerere Fahrzeuge zu den Anlagen fahren. Aufgrund der Entfernung zur nächsten Wohnbebauung und der umgebenden abschirmenden Waldflächen werden erhebliche Beeinträchtigungen durch den Fahrzeugverkehr ausgeschlossen.

Während des Betriebs der WEA sind Störungen der Wohnruhe durch Schallimmissionen (Kapitel 6.10.1), Schattenwurf (Kapitel 6.10.2) und Reflexionen (Kapitel 6.10.4) denkbar. Eine Gefährdung des Menschen durch sich von den Rotorblättern lösendes Eis (Eiswurf) während der Betriebsphase kann weitgehend ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 6.10.5). Die zu erwartenden Auswirkungen der geplanten WEA in Verbindung mit den im räumlichen Zusammenhang bestehenden WEA auf die Erholungs- und Freizeitfunktionen des Raums werden in Kapitel 6.7.3 prognostiziert und bewertet.

Nach einem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster (OVG NRW, Urteil vom 09.08.2006 - 8 A 3726/05 -; nachgehend: BVerWG, Beschluss vom 11. Dezember 2006 - 4 B 72.06 -) kann es bei zu geringen Abständen zwischen WEA und Wohngebäuden im Außenbereich zu einer optisch bedrängenden Wirkung kommen, die als Fallkonstellation vom im § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerten Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme umfasst ist. Nach Urteilssprechung bedarf der Fall, bei dem der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer WEA das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der WEA beträgt, regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung der Umstände und örtlichen Begebenheiten (Kapitel 6.10.3).

### 6.10.1 Schallimmissionen

Der Wohnbereich bildet den Schwerpunkt für die Regeneration der Arbeitskraft und die Pflege der sozialen Beziehungen und ist daher besonders schutzwürdig. Für das Wohlbefinden des Menschen ist es wünschenswert, dass das Wohnen und die Erholung möglichst störungsfrei und ohne ungewollte, insbesondere optische sowie akustische Reize, ermöglicht werden. Der Schutzstatus von Siedlungsbereichen ist je nach ihrer Baugebietskategorisierung unterschiedlich.

Für die drei geplanten WEA wurde unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch 17 bestehende WEA ein schalltechnisches Gutachten (IEL GmbH 2019b) erstellt.



Zur Bewertung der Immissionen wurden 15 Immissionspunkte (IP) betrachtet (vgl. Tabelle 6.3). Diese IP wurden den Nutzungskategorien Außenbereich, Allgemeines Wohngebiet, sowie Misch- und Dorfgebiet zugeordnet.

Tabelle 6.3: Bezeichnung und Lage der Immissionspunkte sowie Immissionsrichtwerte (IRW) (IEL GmbH 2019b)

Bezeichnung	UTM ETRS89 Zone 32		Höhe über Grund [m]	Schutz- bedürftigkeit	IRW [dB(A)] Tag / Nacht
	Rechts- wert	Hoch- wert			
IP 01 Pommernmühle	374.501	5.562.180	7,5	Außenbereich	60 / 45
IP 02 Pommernmühle	374.495	5.562.195	5	Außenbereich	60 / 45
IP 03 Im Spessart 19	374.425	5.562.534	5	Gemischte Baufläche	60 / 45
IP 04 Burgstr. 26	374.659	5.563.014	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40
IP 05 Hauptstraße 9	376.042	5.560.763	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40
IP 06 Hauptstr. 3	374.788	5.560.552	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40
IP 07 Kirchstraße 5	374.688	5.560.492	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40
IP 08 Hauptstr. 48	374.221	5.560.672	5	Gemischte Baufläche	60 / 45
IP 09 Eichenhof	374.034	5.560.783	5	Außenbereich	60 / 45
IP 10 Hof Siedl. Wirfus	372.417	5.561.394	7,5	Außenbereich	60 / 45
IP 11 Joh.-Junglas-Str. 10	372.024	5.562.105	5	WA gem. FNP	55 / 40
IP 12 WA südl. Gartenstr.	372.042	5.562.334	5	WA gem. FNP	55 / 40
IP 13 Hauptstr. 24	372.012	5.562.561	7,5	Gemischte Baufläche	60 / 45
IP 14 Illericher Str. 27	371.678	5.562.336	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40
IP 15 Im Colm 2	370.518	5.562.256	5	Allg. Wohngebiet (WA)	55 / 40

In der Tabelle 6.4 sind Berechnungsergebnisse (Nacht) sowie die maßgeblichen Immissionsrichtwerte für die einzelnen Immissionspunkte aufgeführt.

Tabelle 6.4: Berechnungsergebnisse des Schallgutachtens (Nacht) (IEL GmbH 2019b)

Immissionspunkt	IRW-Nacht [dB(A)]	Vorbelastung [dB(A)]	Zusatzbelastung [dB(A)]	Gesamtbelastung [dB(A)]
IP 01 Pommernmühle	45	26,7	35,8	36,3
IP 02 Pommernmühle	45	25,5	39,2	39,4
IP 03 Im Spessart 19	45	30,7	38,3	39,0
IP 04 Burgstr. 26	40	33,0	34,6	36,8
IP 05 Hauptstraße 9	40	25,3	29,9	31,2
IP 06 Hauptstr. 3	40	27,2	35,8	36,3
IP 07 Kirchstraße 5	40	25,8	36,0	36,4
IP 08 Hauptstr. 48	45	28,6	39,6	39,9
IP 09 Eichenhof	45	28,8	41,5	41,8
IP 10 Hof Siedl. Wirfus	45	34,3	42,3	42,9
IP 11 Joh.-Junglas-Str. 10	40	38,0	37,5	40,7
IP 12 WA südl. Gartenstr.	40	39,3	36,8	41,3
IP 13 Hauptstr. 24	45	41,0	34,8	41,9
IP 14 Illericher Str. 27	40	39,4	34,5	40,6
IP 15 Im Colm 2	40	38,5	28,8	38,9

An den Immissionspunkten IP 01 bis IP 10, IP 13 und IP 15 unterschreitet der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung den jeweiligen Immissionsrichtwert während der Nachtzeit um mindestens 1 dB. Während der Nachtzeit wird der zulässige Immissionsrichtwert an den Immissionspunkten IP 11, IP 12 und IP 14 um 1db überschritten. Die Zusatzbelastung liegt um mindestens 2,5 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Nach TA Lärm Nr. 3.2.1, Absatz 3 darf die Genehmigung der geplanten WEA wegen einer Überschreitung aufgrund der Vorbelastung nicht verwehrt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass die Überschreitung nicht größer als 1 dB ist. Dies ist in der vorliegenden Planung gegeben.

Tabelle 6.5: Bildung der Beurteilungspegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (Gesamtbelastung / Nacht) (IEL GMBH 2019b)

<b>Immissionspunkt</b>	<b>IRW Nacht [dB(A)]</b>	<b>Gesamtbelastung [dB(A)]</b>	<b>Gesamtbelastung (gerundet) [dB(A)]</b>	<b>Reserve zum IRW [dB]</b>
IP 01 Pommernmühle	45	36,3	36	9
IP 02 Pommernmühle	45	39,4	39	6
IP 03 Im Spessart 19	45	39,0	39	6
IP 04 Burgstr. 26	40	36,8	37	3
IP 05 Hauptstraße 9	40	31,2	31	9
IP 06 Hauptstr. 3	40	36,3	36	4
IP 07 Kirchstraße 5	40	36,4	36	4
IP 08 Hauptstr. 48	45	39,9	40	5
IP 09 Eichenhof	45	41,8	42	3
IP 10 Hof Siedl. Wirfus	45	42,9	43	2
IP 11 Joh.-Junglas-Str. 10	40	40,7	41	-1
IP 12 WA südl. Gartenstr.	40	41,3	41	-1
IP 13 Hauptstr. 24	45	41,9	42	3
IP 14 Illericher Str. 27	40	40,6	41	-1
IP 15 Im Colm 2	40	38,9	39	1

Während der Tageszeit liegt die Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten um mehr als 13,4 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert. Alle Immissionspunkte befinden sich gemäß TA-Lärm Nr. 2.2 somit deutlich außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen „keine Bedenken gegen die Errichtung und Betrieb der geplanten Windenergieanlagen“ (IEL GMBH 2019b).

### 6.10.2 Schattenwurf

Die Berechnung der Schattenwurfdauer wurde ebenfalls von dem INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIETECHNIK UND LÄRMSCHUTZ (IEL GMBH) durchgeführt.

In dem genannten Gutachten werden die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten zur Beurteilung herangezogen, indem sie Orientierungswerten für die tägliche und jährliche Dauer gegenübergestellt werden. Einleitend weist der Gutachter auf folgendes hin:

*„Anhand von Berechnungen lassen sich für definierte Immissionspunkte Aussagen über die möglichen Zeitpunkte treffen, an denen Rotorschattenwurf auftreten kann. Für die standortspezifischen Gegebenheiten an den Immissionspunkten wird in Tabellen aufgezeigt, wann diese Ereignisse auftreten können. Hieraus ergeben sich zunächst die astronomisch möglichen Zeiten für Rotorschattenwurf, für die jedoch ein wolkenfreier Himmel und die jeweils ungünstigste Rotorstellung vorausgesetzt wird. Tatsächlich werden die astronomisch möglichen Schattenwurfzeiten durch den Grad der Bewölkung und den windrichtungsabhängigen Azimutwinkel des Rotors deutlich reduziert“* (IEL GMBH 2019a).

Die Standorte der 29 ausgewählten Immissionspunkte und die Berechnungsergebnisse des Schattenwurfgutachtens sind Tabelle 6.6 zu entnehmen. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an insgesamt 17 Immissionspunkten die zulässigen Orientierungswerte durch die Zusatzbelastung überschritten werden. An diesen Immissionspunkten ist die Zusatzbelastung so zu reduzieren, dass die Orientierungswerte (30 Minuten/Tag und 30 Stunden/Jahr worst-case bzw. 8 Stunden/Jahr real) eingehalten werden. Das Gutachten kommt zum folgenden Fazit:

*„Die drei geplanten WEA sind aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte mit entsprechenden technischen Einrichtungen (sog. Abschaltmodule) auszurüsten.*

*Je nach festgelegten Orientierungswerten (worst-case bzw. reale Schattenwurfdauer) und Spezifikation des Abschaltmoduls sind weitere Nachweise (Erstellung eines Abschaltzeitenkalenders vor Inbetriebnahme bzw. Betriebsprotokolle nach Inbetriebnahme) erforderlich“* (IEL GMBH 2019a).

Tabelle 6.6: Astronomisch mögliche Schattenwurfdauer für die geplanten WEA (IEL GmbH 2019a)

IP-Nr.	Adresse	Zusatzbelastung = Gesamtbelastung	
		Stunden pro Jahr [h:min/a]	Max. Std. pro Tag [h:min/d]
IP 01	Pommernmühle	29:29	0:33
IP 02	Pommernmühle	29:44	0:33
IP 03	Im Spessart 19	53:08	0:48
IP 04	Burgstr. 26	-/-	-/-
IP 05	Hauptstr. 9	-/-	-/-
IP 06	Hauptstr. 3	14:04	0:21
IP 07	Kirchstr. 5	20:44	0:22
IP 08	Hauptstr. 48	6:56	0:18
IP 09	Eichenhof	-/-	-/-
IP 10	Hof Siedl. Wirfus	81:47	0:43
IP 11	Johannes-Junglas-Str. 10	25:18	0:28
IP 12	WA südl. Gartenstraße	28:06	0:27
IP 13	Hauptstr. 24	31:39	0:25
IP 14	Illericher Str. 27	7:03	0:22
IP 15	Im Colm 2	-/-	-/-
IP 16	Lesche Hof 1	56:39	0:34
IP 17	Lesche Hof 2	51:21	0:34
IP 18	Johannes-Junglas-Str. 22	30:10	0:29
IP 19	Kirchstr. 19	30:53	0:27
IP 20	Kirchstr. 12	29:35	0:25
IP 21	Kirchstr. 13	31:42	0:26
IP 22	Kirchstr. 14	32:44	0:26
IP 23	Kirchstr. 17	34:09	0:27
IP 24	Kirchstr. 18	34:52	0:27
IP 25	Kirchstr. 20	35:25	0:28
IP 26	Hauptstr. 22	31:46	0:25
IP 27	Im Spessart 17	51:50	0:47
IP 28	Im Spessart 15	48:49	0:45
IP 29	In der Hohl 5	23:14	0:28

### 6.10.3 Optisch bedrängende Wirkung

Das nächstgelegene Wohngebäude befindet sich in mehr als 800 m Entfernung zum geplanten Standort der WEA 2 auf dem Gelände des Eichenhofs. Eine optisch bedrängende Wirkung kann aufgrund der ausreichenden Entfernung von deutlich mehr als der dreifachen Anlagenhöhe (715,5 m) zur geplanten WEA 2 nahezu ausgeschlossen werden.

### 6.10.4 Reflexionen (Disko-Effekt)

Unter dem Begriff Disko-Effekt werden die von den Rotorblättern ausgehenden Lichtreflexionen verstanden. Diese Problematik tritt bei modernen WEA, zu denen auch der geplante Anlagentyp zählt, aufgrund einer speziellen Rotorblattbeschichtung nicht mehr auf.

#### 6.10.5 Eisansatz

Feuchte und kalte Luft kann an den geplanten WEA und auch an deren Rotorblättern zur Ausbildung von Eisansatz führen. Wie in Abbildung 6.2 dargestellt, muss im Untersuchungsgebiet mit einer mäßigen Vereisungsgefahr gerechnet werden.

Eisansatz kann in Einzelfällen durch herabfallende Eisstücke zu Schädigungen von Personen, Tieren oder Sachwerten führen. Da solche Schädigungen aber generell durch alle höheren Einrichtungen, wie Sendetürme, Hochspannungsfreileitungen, Bäume, Masten u. a. hervorgerufen werden können, handelt es sich um keine für die Windenergienutzung spezifische Erscheinung.

Es kann nicht verhindert werden, dass beim Abtauen des Eises Eisstücke herabfallen. Da die Rotorblätter der geplanten WEA je nach Windrichtung über die benachbarten Wirtschaftswege ragen können, sollte vorsorgend ein Warnhinweis angebracht werden. Eiswurf, bei dem sich Eisstücke von der laufenden WEA lösen und durch die Luft geschleudert werden, kann ausgeschlossen werden, da die beantragten WEA mit einer Eisansatzerkennung ausgestattet sind. Bei Eisansatz wird der Betrieb gestoppt, bis das Eis abgetaut ist. Vor diesem Hintergrund werden Personen nicht durch den Betrieb der geplanten WEA gefährdet.

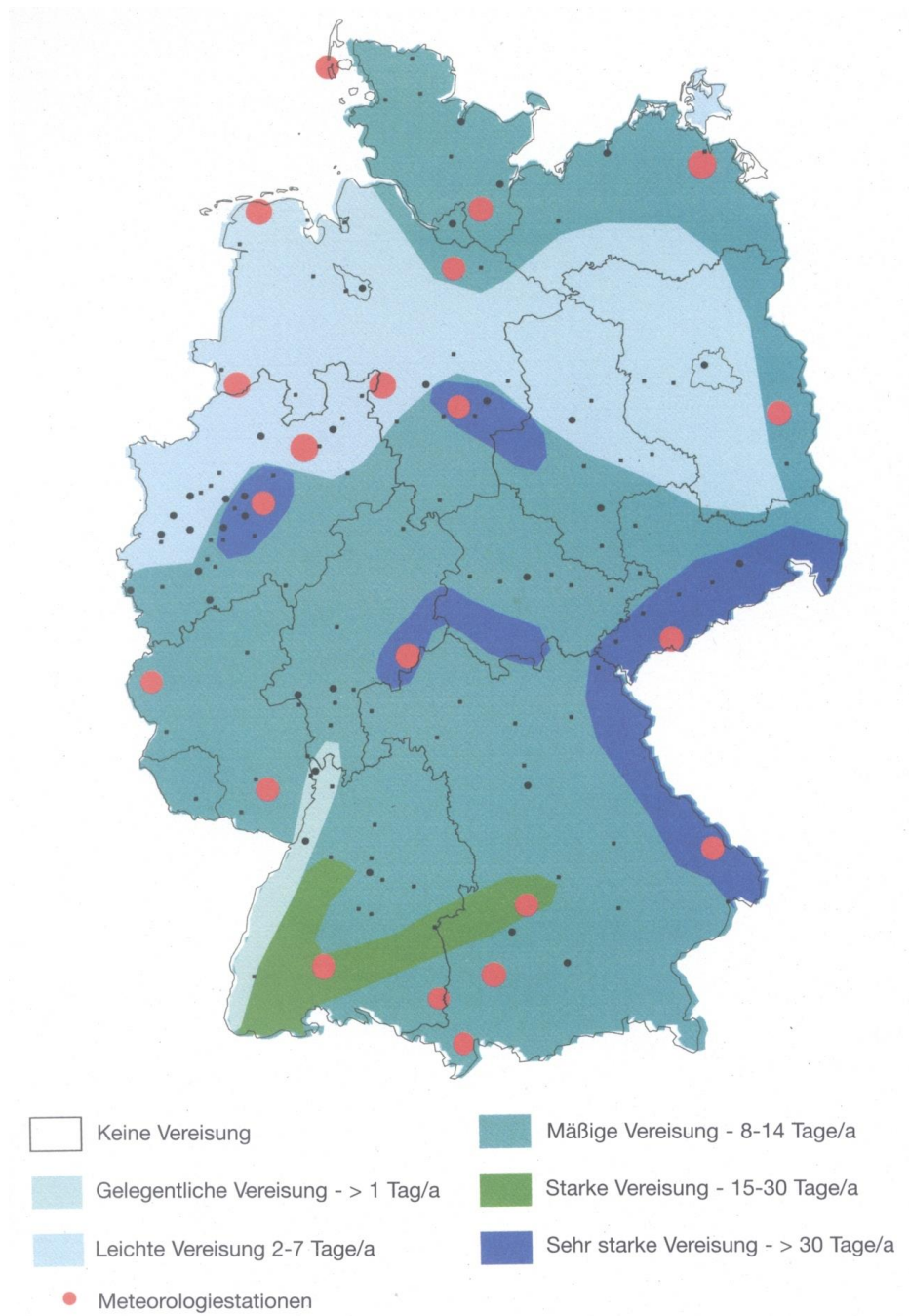


Abbildung 6.2: Karte der potenziellen Vereisungsgefahr von Deutschland (Finnish Meteorological Institut, Helsinki; zit. nach WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2001))



### 6.10.6 Fazit

Die Auswirkungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf wurden im Rahmen eigenständiger Gutachten prognostiziert. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen *„keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit“*. Hinsichtlich der prognostizierten Schattenwurfdauer sollte die Genehmigung aufgrund zu erwartender Überschreitungen der jeweiligen Richtwerte mit der Maßgabe von Auflagen erteilt werden.

Da die geplanten WEA mit einer Eisansatzerkennung ausgestattet sind, ist nicht von einer Gefährdung durch Eiswurf auszugehen. Es kann aber nicht verhindert werden, dass beim Abtauen des Eises Eisstücke herabfallen. Eine Gefährdung von Personen und Sachgütern kann so gut wie ausgeschlossen werden, solange sie sich auf den öffentlichen Wegen aufhalten. Vorsorgend sollten Warnhinweise angebracht werden.

Durch die großen Rotorblätter ergibt sich eine vergleichsweise geringe Umdrehungszahl des Rotors, dadurch wirkt die Bewegung ruhiger im Vergleich zu kleineren Rotoren.

Durch das geplante Vorhaben werden keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch ausgelöst.

## 6.11 Wechselwirkungen (Auswirkungen auf Wechselbeziehungen)

Als Wechselwirkungen gelten im Verständnis des UVPG sämtliche Auswirkungen eines Projekts auf die Wechselbeziehungen zwischen zwei oder mehr Teilen eines (Öko-)Systems (BRÜNING 1995).

Wie in Kapitel 4.11 beschrieben, werden die Wechselbeziehungen im Untersuchungsraum durch die intensive anthropogene Nutzung (landwirtschaftliche Nutzung, forstwirtschaftliche Nutzung, Windenergieanlagen, Siedlungsflächen und Landesstraßen) bereits beeinträchtigt. Die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren wirken kleinräumig, so dass sie sich nur geringfügig auf Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Schutzgütern auswirken werden. Lediglich durch den Bau der Fundamente, der Kranstellflächen sowie der Einbiegebereiche (ggf. auch durch einen Ausbau vorhandener Wege) kommt es linear und punktuell zu einer Veränderung des Bodengefüges und einzelner Biotoptypen. Der Wasserhaushalt der Böden ist davon nur in geringem Maße betroffen.

Die genannten Veränderungen wirken sich auch auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere aus, wobei der Einfluss nicht immer negativ sein muss. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Tierarten (Wirbellose, aber auch einzelne Vogelarten wie z. B. Rebhuhn, Feldlerche) durch die Schaffung von neuen Grenzlinien (Grünland-Saum o. ä.) profitieren. Etwaige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf räumlich-funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Lebensräumen wurden - die Fauna betreffend -

bereits im Kapitel 6.6 berücksichtigt. Darüber hinaus sind keine Auswirkungen auf Wechselbeziehungen von dem geplanten Vorhaben zu erwarten.

## 6.12 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens („Nullvariante“)

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (auch als „Nullvariante“ bezeichnet) wird im Folgenden schutzgutbezogen dargestellt.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch bzw. die menschliche Gesundheit sind als nicht erheblich zu bezeichnen. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird sich die menschliche Gesundheit der Bevölkerung im Untersuchungsraum im Zuge der gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen weiterentwickeln.

Die Ausprägung der Fauna im Untersuchungsraum ist eng mit der Landnutzung durch den Menschen sowie weiteren Rahmenbedingungen (klimatische Einflüsse, überregionale Bestandsentwicklungen etc.) verbunden. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird auf den Eingriffsflächen die Landnutzung durch die intensive Forstwirtschaft und Landwirtschaft mit vorherrschender Acker- und Grünlandnutzung fortgeführt und die hierdurch geschaffenen und beeinflussten Lebensräume durch die hierauf spezialisierten Arten besiedelt.

Bezüglich des Schutzguts Pflanzen (Flora) werden die Eingriffsflächen des geplanten Vorhabens bei Betrachtung der Nullvariante weiter von Waldbiotopen und intensiv genutzten Offenlandbiotopen bedeckt.

Die biologische Vielfalt des Untersuchungsraums wird sich bei Nichtdurchführung des Vorhabens unter den dargestellten Rahmenbedingungen für Pflanzen und Tiere weiterentwickeln.

Die Flächen im Untersuchungsraum werden bei Anwendung der Nullvariante aller Voraussicht nach als unversiegelte Wald- und Grünlandflächen mit zum Teil intensiv genutzten Böden bestehen bleiben.

Das Schutzgut Wasser wird sich unter Berücksichtigung der Nullvariante auf Grundlage v. a. der klimatischen und nutzungsbedingten Rahmenbedingungen weiterentwickeln.

Auf das Klima bzw. die Luft werden durch das geplante Vorhaben keine nennenswerten negativen Auswirkungen ausgeübt. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens entfallen positive Effekte auf das Globalklima durch die Nutzung erneuerbarer Energien und den damit verbundenen geringeren Bedarf der Nutzung fossiler Brennstoffe.

Beeinträchtigungen der Landschaft durch die geplanten Anlagen bleiben bei Betrachtung der Nullvariante aus. Die Landschaft unterliegt einem stetigen Wandel und wird sich auf Grundlage der natürlichen und nutzungsbedingten Voraussetzungen weiterentwickeln.

Das kulturelle Erbe im Untersuchungsraum bleibt bei Nichtdurchführung des Vorhabens – ebenso wie bei Durchführung des Vorhabens – erhalten bzw. wird unter den Rahmenbedingungen der gesellschaftlichen Entwicklungsprozesse weiterentwickelt. Von wesentlichen Veränderungen der Ausprä-

gung der sonstigen Sachgüter im Untersuchungsraum ist unter Betrachtung der Nullvariante in absehbaren Zeiträumen nicht auszugehen.

Die Wechselwirkungen zwischen den beschriebenen Schutzgütern im Umfeld des Projektgebiets werden unter Annahme der Nichtdurchführung des Vorhabens aller Voraussicht nach durch die Fortführung der intensiven Landwirtschaft geprägt werden. Wesentliche Veränderungen im Wirkungsgeflecht der Schutzgüter sind – zumindest kurz- bis mittelfristig – nicht abzusehen.

### 6.13 Zusammenhang mit anderen Projekten (Kumulative Auswirkungen)

Kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter Klima, Luft, Boden, Wasser, Flora, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie Mensch können ausgeschlossen werden.

Nördlich der Mosel in den offenen Bereichen kann davon ausgegangen werden, dass die relevanten WEA - in Abhängigkeit von der Blickrichtung - zusammen mit weiteren bestehenden WEA wahrnehmbar sein werden. Dort werden die geplanten WEA zu einer Verstärkung des Landschaftseindrucks Windenergie führen, jedoch nicht zu erheblichen negativen Auswirkungen.

Für die Bewertung der Belastbarkeit eines Landschaftsraums (hier: Wie viele WEA verträgt ein Landschaftsraum?) existieren bislang keine Kriterien. Es ist daher im Rahmen eines einzelnen Genehmigungsverfahrens nicht möglich, eine klare objektive Grenze der Belastbarkeit anzugeben. Diese Grenze sollte vielmehr auf vorgelagerter Ebene (beispielsweise auf der Ebene der Regionalplanung oder der Bauleitplanung) vorgegeben werden. Es wird erwartet, dass die Belastbarkeit des Raums in besonderem Maße bei der Ausweisung von Konzentrationszonen in den Flächennutzungsplänen der Verbandsgemeinden Berücksichtigung findet. Unter dieser Voraussetzung dürfte die Belastbarkeit des Landschaftsraums durch WEA, die innerhalb von Konzentrationszonen geplant werden, nicht überschritten werden.

#### Kumulative Auswirkungen auf die Fauna

Es wird zwar vorgegeben, dass kumulative Auswirkungen zu prognostizieren und bewerten sind, wie dies in der Praxis umgesetzt werden soll, ist jedoch offen. Generell existieren diesbezüglich keine klaren Richtlinien (z. B. MASDEN et al. 2010).

Direkte baubedingte Auswirkungen sind nur kleinräumig im Bereich der Bauflächen und in deren unmittelbarer Umgebung zu erwarten. Kumulative Wirkungen können auftreten, wenn durch die einzelnen Bauflächen eine größere Anzahl von Fortpflanzungs-/Ruhestätten einer Art betroffen sind oder durch die Vielzahl der Bauflächen eine Habitatrequisite innerhalb eines Reviers einer Art nicht mehr in ausreichendem Maße zur Verfügung steht. Diesbezüglich liegt nach gutachterlicher Sicht kein Hinweis darauf vor, dass es baubedingt zu kumulativen Auswirkungen auf einzelne Arten (z. B. Fledermäuse, Vögel (insbesondere Höhlenbrüter), Feldhamster, Wildkatze, Haselmaus oder Luchs) kommen wird. Im Folgenden wird somit auf die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen fokussiert bzw. auf Arten,

die gegenüber dem Betrieb von WEA empfindlich sind oder durch den Betrieb beeinträchtigt werden können.

### *Fledermäuse*

In Deutschland verunglücken sowohl lokal ansässige Individuen als auch solche aus dem Baltikum und aus Südkandinavien (LEHNERT et al. 2014). Zudem scheinen insbesondere fernwandernde Arten überproportional häufig zu kollidieren. Folglich lässt sich der Wirkraum, der kumulativ zu betrachten ist, nicht klar abgrenzen, da für eine ziehenden Art eine WEA in Brandenburg genauso relevant sein kann wie eine WEA in Niedersachsen, Hessen oder Rheinland-Pfalz. Demnach müssten in die Betrachtung auch weit entfernt liegende Windparks in Deutschland oder sogar Europa mit einbezogen werden. Die Frage, inwiefern sich verschiedene Windparks (regional, landesweit oder gar bundesweit) auf die (weitgehend unbekannten) Bestandsgrößen einzelner Fledermausarten kumulativ auswirken ist unbekannt (z. B. VOIGT et al. 2015). Demnach lässt sich die Frage gemäß dem aktuellem Wissenstand nicht belastbar beantworten und kann somit auch kein Prüfbestandteil im Rahmen eines einzelnen Genehmigungsverfahrens sein.

Grundsätzlich werden in jedem neu errichteten Windpark – sofern gemäß der artenschutzrechtlichen Bewertung erforderlich – geeignete Maßnahmen zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse an den jeweiligen WEA umgesetzt. So entspricht die Ermittlung eines standortbezogenen Abschaltalgorithmus durch ein meist zweijähriges akustisches Gondelmonitoring dem neusten Stand der Technik. Die derzeit in diesem Zusammenhang für eine Abschaltung gewählten Parameter werden in der Planungspraxis als ausreichend angesehen, um kumulative Auswirkungen auf Fledermäuse zu vermeiden.

### *Avifauna*

WAHL et al. (2015) analysierten durch Literaturstudien und Expertenbefragungen, welche Beeinträchtigungen und Gefährdungen die Brutvogelfauna in Deutschland ausgesetzt ist bzw. sein wird. In dieser Studie wurden Arten berücksichtigt, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden bzw. in Artikel 4(2) der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind. Den Ergebnissen nach verursacht der Gefährdungsfaktor „Produktion erneuerbarer Energien“, unter den auch die Onshore-Windenergienutzung fällt (aber z. B. auch die Offshore-Windenergienutzung), nur für einzelne Arten (die nicht weiter spezifiziert werden) mittlere oder schwerwiegende Gefährdungen bzw. Beeinträchtigungen. Vor diesem Hintergrund steht der Gefährdungsfaktor „Produktion erneuerbarer Energien“ an zwölfter Stelle der wichtigsten Gefährdungsfaktoren für die Brutvogelfauna, noch nach dem Gefährdungsfaktor „Mähd“ und „Veränderung der abiotischen Bedingungen (Klimawandel)“. Die Ergebnisse beziehen sich auf den Zeitraum zwischen 2008 und 2026. Demnach kann anhand der Ergebnisse von WAHL et al. (2015) für die Brutvogelfauna insgesamt geschlussfolgert werden, dass die Windenergienutzung sich nur in geringem Umfang auf die Brutvogelfauna Deutschlands ausgewirkt hat bzw. weiter auswirken

wird, jedoch für einzelne Arten eine mittlere bzw. schwerwiegende Gefährdung bzw. Beeinträchtigung darstellt.

Vor diesem Hintergrund wird angenommen, dass kumulative Effekte nur bei sog. WEA-empfindlichen Arten eine Relevanz entfalten können. VSWFFM & LUWG RLP (2012) haben in Anlage 2 und 3 eine Auswahl von Arten getroffen, die gegenüber WEA als empfindlich gefährdet gelten.

Für die meisten WEA-empfindlichen Arten befand sich im relevanten artspezifischen Wirkraum der geplanten WEA (Spalte 2 in Anlage 2 und 3 in VSWFFM & LUWG RLP (2012)) keine bedeutende Lebensstätte. Darüber hinaus wurden weder essenzielle Nahrungshabitate noch regelmäßig genutzte, feste Flugkorridore festgestellt. Somit sind bzgl. dieser Arten (v. a. Baumfalke, Fischadler, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wanderfalke, Weißstorch, Wiesenweihe, Haselhuhn, Wachtelkönig, Wiedehopf, Ziegenmelker, Zwergdommel, Kormoran, Reiher, Möwen und Seeschwalben) keine kumulativen Auswirkungen mit anderen Vorhaben zu erwarten. In Bezug auf den Schwarzstorch wurde zudem prognostiziert, dass sich die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA nicht auf die Art auswirken werden, so dass auch aus diesem Grund kumulative Auswirkungen mit anderen Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Eine weitergehende Prognose und Bewertung kumulativer Auswirkungen ist daher lediglich für den Rotmilan erforderlich: Im direkten Umfeld bis 2.500 m um den Rotmilan-Brutplatz westlich des Pommerer Walds, in dem der Großteil der Aktivität eines Brutpaares stattfindet, werden bisher keine WEA betrieben (ECODA 2021a). Somit ergeben sich bezüglich des Rotmilans keine erheblichen kumulativen Auswirkungen der geplanten WEA im Zusammenhang mit anderen Vorhaben.

## 7 Vermeidung, Verminderung und Kompensation

### 7.1 Vermeidung und Verminderung

#### 7.1.1 Boden, Fläche und Flora

Während der Errichtung von WEA entstehen durch den Bauverkehr sowie durch die Lagerflächen temporäre Beeinträchtigungen von Flächenfunktionen. Permanent wirken sich die (versiegelten) Fundamente der WEA sowie die Zuwegungen und die Kranstellflächen aus, die für das Befahren mit Baumaschinen und Krananlagen auch für spätere Wartungsarbeiten dauerhaft auszuführen sind. Alle notwendigen Baumaßnahmen sind so auszuführen, dass Natur und Landschaft möglichst wenig beansprucht werden. Folgende Minderungsmaßnahmen bieten sich grundsätzlich an und sind bei der Planung und Ausführung zu berücksichtigen (vgl. z. B. BVB 2013, HMUKLV 2014).

Die für das Schutzgut Boden vorgesehenen bzw. bei der Planung bereits berücksichtigten Maßnahmen lauten im Einzelnen:

#### *Reduzierung Flächen-/Bodenverbrauch*

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung der Fläche zusätzlich anzulegender Wege
- Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegelter Zuwegungen
- Verminderung der Fläche dauerhaft zu befestigender Bauflächen (z. B. durch den umfangreichen Einsatz von mobilen Plattensystemen und Schotter zur temporären Befestigung und Minimierung der Lagerflächen)
- Vermeidung der Befahrung der angrenzenden unbefestigten Flächen, ggf. durch Schutzmaßnahmen
- Auswahl und Abgrenzung geeigneter Lager- und Stellflächen
- Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß
- Schonung von geomorphologischen Besonderheiten

#### *Vermeidung / Verminderung schädlicher Bodenverdichtungen*

- Aktuelle Bodenfeuchte beachten, nach starken Niederschlägen keine Bodenbearbeitung bzw. Befahrung der Bauflächen mit schwerem Gerät
- Vermeidung von Bodenverdichtungen und Gefügeschäden durch geeignete Vorkehrungen, Anlage und Rückbau von Baust Straßen, Auswahl und Abgrenzung geeigneter Lager- und Stellflächen (nicht vernässt, kein Oberflächenzufluss)
- angepasster Geräteeinsatz zur Vermeidung / Verminderung schädlicher Bodenverdichtungen

#### *Schonender Umgang mit Bodenmaterial und Aushubmassen*

- getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs



- keine Befahrung von Mieten, Begrünung bei längerer Mietenlagerung
- Auswahl geeigneter Flächen zur Lagerung von Böden (nicht vernässt, kein Oberflächenzufluss)
- Mutterbodenmieten sind bei einer Lagerungsdauer von mehr als 2 Monaten vor Erosion durch rechtzeitiges Bepflanzen zu schützen. Laut DIN 19731 ist bei einer Lagerungsdauer über sechs Monate die Miete mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen (z. B. Luzernen, Waldstauden-Roggen, Lupine, Ölrettich) zu begrünen. Grundsätzlich gelten für die einzelnen Bodenqualitäten folgende maximale Miethöhen:
  - Oberboden: 2 m
  - Unterboden: 4 m
  - Untergrund: unbegrenzt

#### *Rekultivierung temporär beanspruchter Böden*

- unverzügliche Wiederherstellung temporär beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen
- Wiedereinbau des Ausgangsmaterials entsprechend der ursprünglichen Lagerungsverhältnisse im Boden bei minimiertem Einsatz von Planierungen
- Tieflockerungsmaßnahmen bis in ca. 1 m Tiefe mit geeigneten Lockerungsgeräten (Abbruch-, Stechhub- oder Wippscharlockerer)
- Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht durch schonende Verwertungsmaßnahmen des Bodenaushubs
- Abtransport und Entsorgung von überschüssigem Bodenaushub im Zuge der Baumaßnahmen

Die empfohlenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für das Schutzgut Flora/Biotope lauten:

- Schonung von besonders wertvollen Biotoptypen und Lebensräumen
- Bei Baumaßnahmen im Kronentraufbereich von Bäumen sollte mit Handschachtung gearbeitet werden
- keine Ablage von Baumaterialien oder Bodenmieten im Bereich der Kronentraufe von Bäumen
- Bei Bodenauftrag im Bereich von Bäumen ist gemäß der RAS-LP 4 (Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) mindestens 2,5 m Abstand zum Stamm einzuhalten

Darüber hinaus ist bei der Bauausführung das Vermeidungsgebot sowie die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ und 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten. Bei Baumaßnahmen anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzuführen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind fachgerecht zu entsorgen.

Beim Auftreten von archäologischen Befunden und Funden im Zuge der Bauarbeiten muss deren fachgerechte Untersuchung und Dokumentation, die von der GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE, DIREKTION

LANDESARCHÄOLOGIE - AUßENSTELLE KOBLENZ zu erfolgen hat, vor Baubeginn und während der Bauarbeiten ermöglicht werden. Zutage kommende archäologische Befunde und Funde (z. B. Mauerwerk, Erdverfärbungen, Knochen und Skeletteile, Gefäße oder Scherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) unterliegen gemäß den §§ 16-21 Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz der Meldepflicht an die GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE, DIREKTION LANDESARCHÄOLOGIE - AUßENSTELLE KOBLENZ, Niederberger Höhe 1, 56077 Koblenz unter der Rufnummer 0261/6675-300.

Die aufgeführten Maßnahmen sollen - sofern sie nicht ohnehin vorgesehen sind - bei dem geplanten Vorhaben berücksichtigt werden. Die vorgesehenen Baumaßnahmen sind so geplant, dass keine hochwertigen Biotoptypen betroffen sein werden. Die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen betreffen nicht nur die Schutzgüter Boden und Pflanzen, sondern auch das Schutzgut Tiere (Lebensraumfunktionen von Flächen).

## 7.1.2 Fauna

### Vögel:

#### *Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Rotmilane*

Es kann nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, dass an den geplanten WEA - zumindest temporär - eine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr für den Rotmilan bestehen wird (ECODA 2021a). In Bezug auf die WEA 2 steht die Kollisionsgefahr im Zusammenhang mit den Transferflügen über dem Pommerer Wald (in die östlich gelegenen Nahrungshabitate), in Bezug auf die WEA 1 und WEA 3 in Bezug auf Nahrungsflüge in Zeiten landwirtschaftlicher Bewirtschaftung der Flächen im Standortumfeld. Bei Umsetzung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen kann die Kollisionsgefahr an den WEA jedoch derart reduziert werden, dass ein betriebsbedingter Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht eintreten wird. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen im Rahmen der Planung folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

#### - Gestaltung des unmittelbaren Umfelds der Mastfüße der drei WEA

Das unmittelbare Umfeld der Mastfüße der drei geplanten WEA sollte so gestaltet werden, dass es keine relevante Eignung als Nahrungshabitat für Rotmilane aufweist und somit auch keine anlockende Wirkung auf nahrungssuchende Rotmilane ausübt. Damit sollen Rotmilane aus dem unmittelbaren Anlagenumfeld ferngehalten werden.

#### - Temporäre Abschaltung der WEA 1 und WEA 3:

Während der Mahd-/Bodenbearbeitung der in das Umfeld von 125 m (entspricht etwa dem Rotorradius zzgl. einem Puffern von 50 m) um die Standorte der geplanten WEA 1 und WEA 3 hineinragenden Flächen während der Anwesenheitszeit (Anfang April bis Mitte September) von Rotmilanen sind die Anlagen am Tag der Bearbeitung der relevanten Flächen sowie einen Tag danach ab-

zuschalten. Damit kann die Kollisionsgefahr in diesen Zeiten, in denen das Anlagenumfeld wahrscheinlich eine hohe Attraktivität für Rotmilane besitzt, minimiert werden.

- Entwicklung attraktiver Nahrungshabitate zur Verminderung von Transferflügen über den Pommerer Wald und zur Ablenkung von Rotmilanen aus dem Offenland um die WEA 1 und WEA 3:

Zur Verminderung von Transferflügen über den Pommerer Wald und zur Ablenkung von Rotmilanen aus dem Offenland um die WEA 1 und WEA 3 sollen auf einer Gesamtfläche von mindestens 2,5 ha attraktive Nahrungshabitate geschaffen werden. Als Suchraum für geeignete Flächen zur Umsetzung der Maßnahme kommen die Offenlandbereiche westlich des bekannten Horststandorts in Frage. Die Attraktivität der Ablenkflächen kann u. a. durch die Durchführung einer regelmäßigen Streifenmahd, begleitet von einer Anlage von Blühstreifen oder durch eine extensive Beweidung erreicht werden. Dabei kommt auch eine Kombination geeigneter Maßnahmen auf einer großen zusammenhängenden Fläche oder auf mehreren kleinen, im räumlichen Zusammenhang stehenden Teilflächen in Frage.

Im Hinblick auf die konkrete Darstellung und Beschreibung der Maßnahmen wird auf ein noch zu erstellendes Maßnahmenkonzept verwiesen. Das Konzept sollte im Vorfeld mit der UNB des Landkreis Cochem-Zell sowie den einzubindenden Flächeneigentümern bzw. -bewirtschaftern abgestimmt werden.

Die Kombination aus einer unattraktiven Gestaltung des Umfelds von WEA und gezielter Ablenkmaßnahmen in WEA-fernen Bereichen wird auch von GARNIEL (2014) als ein geeignetes Konzept angesehen, um das Kollisionsrisiko von Rotmilanen an WEA wirksam zu reduzieren. Durch die vorgesehene Ablenkmaßnahme westlich des Horststandortes werden die ansässigen Rotmilane angelockt und deren Aufenthaltsdauer im Bereich der geplanten WEA wird reduziert.

Unter Berücksichtigung der Umsetzung der geplanten Maßnahmen, kann die Kollisionsgefahr an den geplanten WEA für die ansässigen Rotmilane derart reduziert werden, dass ein betriebsbedingter Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Wahrscheinlichkeit nicht eintreten wird.

#### *Vermeidungsmaßnahmen für Waldkäuze*

Der Standort der geplanten WEA 2 und die Zuwegung durch den Kailer Wald befinden sich angrenzend an ein Revierzentrum von Waldkäuzen (ECODA 2021a). Sollten im Zuge des Baus der geplanten WEA 2 oder der Zuwegung durch den Kailer Wald ein oder mehrere ältere Bäume mit Höhlenstrukturen entfernt werden müssen, ist alternativ eine der folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Rodung außerhalb der Brutzeit

Rodung von Bäumen mit für Waldkäuzen geeigneten Höhlenstrukturen außerhalb der Brutperiode der Art (Brutzeit: 20. Januar bis 30. Juli).

oder

- Kontrolle der Bauflächen außerhalb der Brutzeit und ggf. Verschluss etwaiger Höhlen

Kontrolle der auf den Bauflächen stockenden Bäume auf Existenz von für Waldkäuze geeignete Höhlen vor dem 20. Januar. Sofern eine geeignete Höhle festgestellt wird, ist diese auf Besatz zu kontrollieren. Unbesetzte Höhlen sind zu verschließen, so dass diese nicht mehr von Waldkäuzen genutzt werden können. Sofern in der Höhle ein ruhender Waldkauz angetroffen werden sollte, ist zunächst abzuwarten bis die Höhle verlassen wird (in der Regel in der Dämmerung). Anschließend kann die Höhle verschlossen werden.

Der Nachweis von Baumhöhlen kann bei voller Belaubung der Bäume sehr schwierig sein, da sie dann vom Boden aus nur schwer zu entdecken sind. Daher ist diese Maßnahme nur in Zeiten geeignet, in denen die Laubbäume noch weitgehend unbelaubt sind (im besten Fall im November oder Dezember).

oder

- Kontrolle der Bauflächen während der Brutzeit und ggf. Verlegung des Baubeginns

Kontrolle von Bäumen mit für Waldkäuze geeigneten Höhlenstrukturen auf eine Nutzung als Brutstätte der Art vor Baubeginn. Sollte eine Höhle in einem zu rodenden Baum besetzt sein, muss mit der Rodung des Baums bis nach der Brutzeit gewartet werden. Der Nachweis von Brutvorkommen der Art kann bei voller Belaubung der Bäume sehr schwierig sein. Baumhöhlen sind dann vom Boden aus möglicherweise nur schwer zu entdecken. Daher ist diese Maßnahme nur in Zeiten geeignet, in denen die Laubbäume noch weitgehend unbelaubt sind (i. d. R. bis Ende März).

Bei Durchführung einer der vorgeschlagenen Maßnahmen kann der Eintritt des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

#### *Vermeidungsmaßnahmen für Feldlerchen*

Im nordöstlichen Teil des UR<sub>500</sub>, in dem sich auch der Standort der geplanten WEA 3 befindet, traten im Jahr 2018 Feldlerchen als Brutvögel auf (es wurde von zwei Revieren ausgegangen) (ECODA 2021a). Um zu vermeiden, dass nichtflügge Jungvögel im Zuge der Bautätigkeiten im Bereich der Bauflächen der WEA 3 getötet oder verletzt werden, ist alternativ eine der folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit

Baufeldräumung im Bereich der Bauflächen der geplanten WEA 3 außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (10. April bis 31. August). Nach der Baufeldräumung muss bis zum Baubeginn sichergestellt sein, dass die Flächen weiterhin für Feldlerchen unattraktiv sind, so dass keine Neubesiedlung durch Feldlerchen erfolgen kann. Da vegetationslose Rohböden von Feldlerchen nicht als Bruthabi-

tat genutzt werden, bedarf es dazu nur in Ausnahmefällen (etwa wenn Baufeldräumung und Baubeginn zeitlich weit auseinanderliegen) weiterer Maßnahmen.

oder

- Kontrolle der Bauflächen während der Brutzeit und ggf. Verlegung des Baubeginns

Eine Überprüfung des Bereichs der Bauflächen der geplanten WEA 3 auf Brutvorkommen der Feldlerche. Wird kein Brutvorkommen ermittelt, kann mit den Bautätigkeiten begonnen werden. Sollten auf den Bauflächen Feldlerchen brüten, muss der Baubeginn auf Zeiten nach der Brutzeit der Art verschoben werden.

oder

- Bauzeitenbeschränkung

Bauzeitenbeschränkung im Bereich der Bauflächen und der Zuwegung der geplanten WEA 3 auf Zeiten außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (10. April bis 31. August).

Unter Berücksichtigung einer der aufgeführten Maßnahmen, kann ein baubedingter Verstoß gegen das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

#### Fledermäuse

Es kann nach jetzigem Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Bauarbeiten Fledermäuse beim Fällen von potenziellen Quartierbäumen getötet werden. Sollte eine Entfernung potenzieller Quartierstrukturen unumgänglich sein, ist zur Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eine geeignete Maßnahme durchzuführen:

- Vor Beginn der Rodungsarbeiten hat eine Kontrolle der Bereiche mit Quartierpotenzial zu erfolgen. Sofern ein potenzielles Quartier in einem Baum (Baumhöhle, Stammanriss, abstehende Borke o. ä.) gefunden wird, ist dieses auf ein Vorkommen von Fledermäusen zu untersuchen. Diese Kontrolle hat durch eine fachkundige Person zu erfolgen.
- Falls Fledermäuse in Baumhöhlen festgestellt werden, sind die Tiere fach- und sachgerecht umzusiedeln (u. U. durch selbstständigen Quartierwechsel der Tiere). Dafür sind ggf. Quartierstrukturen im räumlichen Zusammenhang zu schaffen (z. B. durch das Ausbringen von Fledermauskästen).
- Unbesetzte Höhlenbäume sind unmittelbar nach der Kontrolle zu roden oder - wenn möglich zu verschließen, damit bis zum Rodungsbeginn keine Fledermäuse Quartiere beziehen können.

Im Winter ist die Wahrscheinlichkeit Fledermäuse in Baumhöhlen anzutreffen am geringsten, da nicht alle Arten, die im Sommer Baumquartiere nutzen auch in Bäumen überwintern. Zudem ist nur bei dicken Bäumen, deren Höhlen eine Wanddicke von mindestens 10 cm aufweisen, davon auszugehen, dass diese auch frostsicher und somit als Winterquartiere geeignet sind (MESCHÉDE & HELLER 2002).

Bei Berücksichtigung dieser Maßnahmen kann eine baubedingte Verletzung / Tötung von Fledermäusen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG mit hinreichender Wahrscheinlichkeit vermieden werden.

### Haselmaus

Zur Vermeidung einer etwaigen baubedingten Verletzung oder Tötung von Haselmäusen und einer damit einhergehenden Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf die Bau- und Eingriffsflächen der geplanten WEA 2 sowie der Zuwegungen im Kailer Wald sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

1. Vor Herstellung der Bauflächen und Zuwegungen müssen die entsprechenden Bereiche durch eine Freinest- und Fraßspurensuche auf Hinweise zum Vorkommen von Haselmäusen untersucht werden (nach BÜCHNER et al. 2017):

- Freinestsuche: Vor der Rodung und während der Aktivitätsphase der Art (April bis Oktober) sowie idealerweise im Herbst nach Laubfall, sollen die relevanten Flächen nach Freinestern von Haselmäusen abgesucht werden. Dabei sollten repräsentative Stellen gewählt werden, wie zum Beispiel Hecken- und Feldgehölze sowie stufige Waldränder.
- Fraßspurensuche: Vor der Rodung und während der Aktivitätsphase der Art (April bis Oktober), idealerweise im August bis September, sollen die relevanten (mit Gehölzen bestandenen) Eingriffsflächen auf vorhandene, angefressene Haselnüsse und Kirschkerne untersucht werden. Dafür ist eine Fläche von 10 x 10 m unter gut fruchtenden Haselsträuchern für 20 min abzusuchen. Bei Negativbefund ist die Suche unter einem anderen Strauch fortzusetzen. Bei 3 bis 5 erfolglos untersuchten Quadranten ist mit bis zu 90 %iger Wahrscheinlichkeit von einem Nicht-Vorkommen der Haselmaus auszugehen (vgl. BÜCHNER et al. 2017).

Die Kontrollen sollten durch eine fachkundige Person durchgeführt werden. Werden keine Hinweise auf das Vorkommen von Haselmäusen festgestellt, kann die Rodung auf den Flächen durchgeführt werden.

2. Sollten sich Hinweise auf Vorkommen von Haselmäusen auf den Rodungs- bzw. Bauflächen ergeben, ist die Durchführung weitergehender Maßnahmen in Anlehnung an BÜCHNER et al. (2017) zur Vermeidung eines Verstoßes gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erforderlich.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen wird es nicht zu einer baubedingten Verletzung/Tötung von Haselmäusen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommen.

### **7.1.3 Mensch und Landschaft**

Die Installation von WEA besitzt aufgrund der Abhängigkeit von den Windverhältnissen und der vorbereitenden Bauleitplanung eine hohe Standortbindung im Raum. Die Anlagen selbst sind nur sehr gering gestalterisch variabel und unterliegen konkreten technischen Ausführungsvorgaben. Durch eine spezielle Beschichtung der Rotorflügel wird das Auftreten von Disko-Effekten (Licht-Reflexionen) verhindert.



Eine Veränderung des Landschaftsbildes und damit eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Mensch und Landschaft ist durch die Errichtung und den Betrieb von WEA unvermeidbar. So fallen WEA als Elemente mit technisch-künstlichem Charakter und mit ihrer hohen, vertikalbetonten sowie geschlossenen Gestalt grundsätzlich dort auf, wo keine Sichtverschattungen gegeben sind.

Hinsichtlich der technischen Ausführung eines Windenergieprojekts nennt BREUER (2001, S. 241) mehrere Möglichkeiten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:

- Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert
- Verwendung dreiflügliger Rotoren
- Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder Windpark hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -geschwindigkeit
- Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl
- angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben
- energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel
- Konzentration von Nebenanlagen

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurden diese Aspekte im Wesentlichen bereits beachtet. In der Regel sind die Voraussetzungen für eine landschaftsgerechte Wiederherstellung sowie für eine landschaftsgerechte Neugestaltung nicht erfüllt, so dass der Eingriff in das Landschaftsbild meist nicht ausgeglichen werden kann (BREUER 2001). Daher wird gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG für die nicht zu vermeidenden erheblichen Beeinträchtigungen die Zahlung von Ersatzgeld festgesetzt (vgl. Kapitel 7.2.5).

## 7.2 Kompensationsbedarf im Zuge der Eingriffsregelung

### 7.2.1 Klima / Luft und Wasser

Für die Schutzgüter Klima / Luft und Wasser entsteht kein Kompensationsbedarf.

### 7.2.2 Boden / Fläche

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden entsteht durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen und damit im Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von insgesamt etwa 13.614 m<sup>2</sup>, wovon 1.219 m<sup>2</sup> voll- und 12.395 m<sup>2</sup> teilversiegelt werden. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Gemäß den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) (LfUG 1998) müssen teilversiegelte Flächen im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden. Es entsteht somit ein Ausgleichsbedarf von 7.416,5 m<sup>2</sup> (1.219 m<sup>2</sup> + 12.395 m<sup>2</sup> x 0,5).

Eine funktional und räumlich zusammenhängende Ausgleichsmaßnahme wäre der Rückbau bestehender Versiegelungen im Nahbereich des Vorhabens. Da die Möglichkeit zur Umsetzung einer solchen

Maßnahme unwahrscheinlich ist, besteht als eine weitere Möglichkeit zum Ersatz der Beeinträchtigungen die Aufwertung von Bodenfunktionen an anderer Stelle. Um verlorengelassene Bodenfunktionen wiederherzustellen, sind Böden, die beispielsweise durch intensive Landwirtschaft stark beansprucht sind, aus der Nutzung zu nehmen und in einen naturnäheren Zustand zurückzuführen (MUEEF RLP 2018).

### 7.2.3 Flora

Der Bedarf zur Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen des Schutzguts Flora / Biotope ist Tabelle 7.1 zu entnehmen. Insgesamt werden durch das Vorhaben Biotope auf einer Fläche von etwa 21.295 m<sup>2</sup> verändert und in ihrem Wert herabgesetzt (vgl. Tabelle 6.1).

Temporäre Rodungen fallen auf einer Fläche von insgesamt etwa 4.498 m<sup>2</sup> an. Die Beeinträchtigung durch die temporäre Rodung kann durch eine im Anschluss an die Bauphase erfolgende Wiederaufforstung der Flächen mit standortgerechten heimischen Laubhölzern als ausgeglichen betrachtet werden, so dass hierdurch kein zusätzlicher Kompensationsbedarf entsteht.

Zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Flora / Biotope müssen demnach Maßnahmen zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung durchgeführt werden. Dabei ist der jeweilige ökologische Wert des beanspruchten Biotops zu berücksichtigen.

#### Dauerhafte Versiegelung von Offenlandbereichen

Die dauerhafte Versiegelung der Offenlandbereiche wird für die beanspruchten Intensivgrünlandflächen (277 m<sup>2</sup>) im Verhältnis 1:0,75 kompensiert. Ebenfalls im Verhältnis 1:0,75 werden die Ackerflächen mit einer geringen ökologischen Wertigkeit kompensiert. Die beanspruchten Straßenränder im Bereich der Zuwegungen sowie die unbefestigten Wirtschaftswege besitzen ebenfalls eine geringe ökologische Wertigkeit, so dass für die Kompensation ein Faktor von 1:0,75 angesetzt wird.

#### Dauerhafte Rodung mit anschließender Versiegelung, Überbauung

Die dauerhafte Rodung der Waldflächen aus Laubwald- und Laubmischwaldbeständen mit anschließender Versiegelung (824 m<sup>2</sup>) kann im Verhältnis 1:1,75 kompensiert werden. Die beanspruchten Waldbestände besitzen eine mittlere bis hohe ökologische Wertigkeit, da es sich überwiegend um mittelalte und strukturarme Bestände handelt. Für die Kompensation der reinen Nadelwaldbestände mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit wird ein Faktor von 1:1,25 angesetzt. Den übrigen Waldflächen (Mischwälder, Jungwuchs) kann eine mittlere ökologische Wertigkeit zugeordnet werden. Sie werden mit einem Faktor von 1:1,5 kompensiert. Die Überbauung von Gehölzen und Gebüsch im Offenland (19 m<sup>2</sup>) mit mittlerer bis hoher ökologischer Wertigkeit wird ebenfalls mit einem Faktor von 1:1,5 kompensiert.

### Dauerhafte Rodung ohne anschließende Versiegelung

Die dauerhafte Rodung der Waldflächen (7.681 m<sup>2</sup>) kann im Verhältnis 1:1 kompensiert werden. Bei den Rodungsflächen innerhalb der Wälder handelt es sich größten Teils um mittelalte strukturarme Eichen-Buchenmischwälder mittlerer bis hoher ökologischer Wertigkeit. Zudem werden Mischwälder sowie Jungwuchs und Pionierwälder mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit beansprucht. Kleinflächig müssen reine Nadelwaldbestände aus Fichten und Lärchen mit geringer bis mittlerer ökologischer Wertigkeit gerodet werden.

Der naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf für die beeinträchtigten Biotope beträgt in der Summe insgesamt 21.610 m<sup>2</sup> (vgl. Tab. 7.1). Davon entfallen 15.534 m<sup>2</sup> auf Wald- und Gehölzbiotope sowie 6.076 m<sup>2</sup> auf Offenlandbiotope. Der Eingriff muss durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben. Dabei sind grundsätzlich die Vorgaben der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (LFUG 1998) zu beachten. Die Kompensation sollte der ermittelten Eingriffsintensität quantitativ Rechnung tragen. Qualitativ sollten die Maßnahmen die durch den Eingriff gestörten Funktionen im Umfeld der WEA wiederherstellen. So kann beispielsweise als Ausgleich für die Überbauung von 1 m<sup>2</sup> eines Offenlandbiotops von mittlerer Wertigkeit 1 m<sup>2</sup> eines ökologisch geringwertigen Offenlandbiotops (z. B. intensiv genutzter Acker) in ein hochwertiges Offenlandbiotop (z. B. artenreiches Extensivgrünland) überführt werden.

Tabelle 7.1: Darstellung des durch das Vorhaben verursachten Kompensationsbedarfs des Schutzguts Flora / Biotope

Biotoptypengruppe	Ökologische Wertigkeit	Versiegelungsfläche (m <sup>2</sup> )	Faktor	Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> )	dauerhafte Rodung ohne anschließende Versiegelung (m <sup>2</sup> )	Faktor	Kompensationsbedarf (m <sup>2</sup> )	Kompensationsbedarf insgesamt (m <sup>2</sup> )
Waldflächen (Laubwälder)	mittel bis hoch	824	1:1,75	1.442	1.265	1:1	1.265	2.707
Waldflächen (Mischwälder, Jungwuchs)	mittel	2.175	1:1,5	3.263	5.380	1:1	5.380	8.643
Waldflächen (Nadelwälder)	gering bis mittel	2.496	1:1,25	3.120	1.036	1:1	1.036	4.156
Gehölze/Gebüsche	mittel bis hoch	19	1:1,5	29	0			29
Grünland (intensiv)	gering	277	1:0,75	208	0			208
Straßenrand, unbefestigte Wege	gering	1.974	1:0,75	1.481	0			1.481
Acker (intensiv)	gering	5.849	1:0,75	4.387	0			4.387
<b>Summen</b>		<b>13.614</b>			<b>7.681</b>			<b>21.610</b>

#### 7.2.4 Fauna

##### Vögel:

###### *Kompensationsmaßnahmen für Hohltauben*

Der Standort der geplanten WEA 2 liegt in der Nähe zu einem im Jahr 2018 festgestellten Revierzentrum von Hohltauben (ECODA 2021a). Sollten im Zuge der Rodungen auf den für die zur Errichtung der WEA 2 erforderlichen Bauflächen sowie im Bereich der Zuwegung durch den Kailer Wald geeignete Höhlenbäume entfernt werden müssen, wäre dies als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung einzustufen und müsste kompensiert werden.

Es wird vorgeschlagen, für jeden betroffenen Höhlenbaum drei geeignete Altbäume (z. B. Buchen oder Eichen) in Waldbereichen innerhalb des UR<sub>2000</sub> auszuwählen und aus der forstlichen Nutzung zu nehmen. Geeignete Altbäume sollten

- bereits über ein gewisses Höhlenpotenzial (z. B. Schwarzspechthöhlen) verfügen bzw. zur Neuanlage von Höhlen geeignet sein und
- über einen Brusthöhendurchmesser von mindestens 50 cm verfügen.

In den gesicherten Altbäumen können auf vielfältige Art und Weise weitere bzw. neue Höhlen entstehen (z. B. Astabbrüche, Ausfaltungen, Schwarzspechthöhlen u. a.), die der Hohltaube als Höhlenbrüter in der Folge neue Nistmöglichkeiten bieten. Als Suchräume bieten sich alle innerhalb des UR<sub>2000</sub> gelegenen älteren Laubwaldbestände an.

Sollten nicht ausreichend geeignete Altbäume zur Verfügung stehen, ist alternativ die Ausbringung von Nistkästen für die Hohltaube (drei Nistkästen pro Baum) denkbar.

Die Maßnahme kann gegebenenfalls mit anderen Kompensationsmaßnahmen (z. B. für den Waldkauz) kombiniert werden.

###### *Kompensationsmaßnahmen für Waldkäuze*

Der Standort der geplanten WEA 2 und die Zuwegung durch den Kailer Wald befinden sich angrenzend an ein Revierzentrum des Waldkauzes und verfügen zudem stellenweise über ein gewisses Baumhöhlenpotenzial (ECODA 2021a). Sollte durch notwendige Rodungen im Bereich der geplanten WEA 2 und der Zuwegung durch den Kailer Wald ein Höhlenbaum entfernt werden müssen, wäre dies als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen und müsste kompensiert werden.

Geeignete Altbäume sollten

- außerhalb des möglichen Wirkraums von 400 m um WEA stehen,
- die Lage weiterer vorhandener Waldkauzreviere berücksichtigen (keine Maßnahmen in existierenden Revierzentren),
- bereits über ein gewisses Höhlenpotenzial (z. B. Schwarzspechthöhlen) verfügen bzw. zur Neuanlage von Höhlen geeignet sein und
- über einen Brusthöhendurchmesser von mindestens 50 cm verfügen.

In den gesicherten Altbäumen können auf vielfältige Art und Weise weitere bzw. neue Höhlen entstehen (z. B. Astabbrüche, Ausfaltungen, Schwarzspechthöhlen u. a.), die dem Waldkauz als Höhlenbrüter in der Folge neue Nistmöglichkeiten bieten. Als Suchräume bieten sich alle innerhalb des UR<sub>2000</sub> gelegenen älteren Laubwaldbestände an.

Sollten nicht ausreichend geeignete Altbäume zur Verfügung stehen, ist alternativ die Ausbringung von Nistkästen für den Waldkauz (drei Nistkästen pro Baum) denkbar.

Die Maßnahme kann gegebenenfalls mit anderen Kompensationsmaßnahmen (z. B. für die Hohltaube) kombiniert werden.

### Fledermäuse

#### *Kompensationsmaßnahmen für baumbewohnende Fledermausarten*

Sollten im Rahmen der Errichtung der WEA Quartiere von Fledermäusen oder Bäume mit hohem Quartierpotenzial (Höhlenbäume) entfernt werden, würde es sich dabei um einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG handeln, der durch eine geeignete Maßnahme zu kompensieren ist. Im Sinne einer Ausgleichsmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG sollte ab einem gefälltten Quartierbaum bzw. Höhlenbaum mit Quartierpotenzial die Sicherung einer Biotopbaumgruppe im Bereich des UR<sub>3000</sub> (Umfeld von 3.000 m um die Standorte der geplanten WEA) erfolgen. Die Biotopbaumgruppen sind in Anlehnung an das BAT-KONZEPT (MULEWF RLP 2011) zu wählen. So sollten die Bäume ein in Bezug auf ihre Funktion als Fledermausquartiere, großes Entwicklungspotenzial aufweisen. Durch die Nutzungsaufgabe wird mittel- bis langfristig eine Zunahme natürlicher Fledermausquartiere (u. a. Spechthöhlen, Astabbrüche, Spalten durch abstehende Rinde) erreicht, was sich positiv auf die lokalen Populationen auswirkt.

Geeignete Biotopbaumgruppen sollten

- sich außerhalb des Wirkraums von 500 m zu geplanten oder bestehenden WEA befinden,
- bereits über ein gewisses Höhlenpotenzial (z. B. Schwarzspechthöhlen, Stammrisse) verfügen sowie
- über Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mindestens 40 cm verfügen.

Anzahl und Größe der Biotopbaumgruppen sollten sich letztendlich an der Anzahl der betroffenen Quartierbäume orientieren. So kann der komplette Umfang der Maßnahme erst nach Kontrolle der zu fällenden Bäume und den örtlichen Ausprägungen festgelegt werden (ECODA 2021c).

Als Ersatzmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG wäre dieselbe Maßnahme in einem über den UR<sub>3000</sub> hinaus gelegenen und geeigneten Waldbereich durchzuführen. Sollte die Sicherung geeigneter Biotopbaumgruppen nicht realisierbar sein, können an geeigneten Stellen innerhalb des UR<sub>3000</sub> Fledermauskästen aufgehängt werden, die als Ersatz für natürliche Quartiere dienen. Es wird empfohlen pro gefällttem Quartierbaum eine Fledermauskastengruppe aus fünf Kästen unterschiedlicher Kastentypen (u. a. Rund- und Flachkästen) anzubringen. Die Fledermauskastengruppe sollte an einem Standort in

einer Entfernung von mindestens 500 m zu geplanten oder bestehenden WEA ausgebracht werden. Die Fledermauskästen müssen regelmäßig, etwa einmal pro Jahr, kontrolliert und gereinigt werden. Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG kann als weitere und letzte Alternative zu den bisher aufgeführten Maßnahmen eine Ersatzzahlung festgesetzt werden. Darüber hinaus werden keine Auswirkungen erwartet, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten wären (ECODA 2021c).

#### **7.2.5 Landschaftsbild**

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild orientierte sich an Anlage 2 zu § 7 Abs. 3 der Rheinland-Pfälzischen Kompensationsverordnung vom 12.06.2018. Insgesamt beträgt die Höhe der Ersatzzahlung für die drei geplanten WEA 288.351,64 € (ECODA 2021d).

## 8 Maßnahmen zur Kompensation

Der erforderliche Umfang der zu leistenden Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz wurde in Kapitel 7.2 dargestellt.

Im Folgenden werden die konkreten Maßnahmen, die im Zuge der Eingriffsregelung zum Ausgleich bzw. zum Ersatz des durch das Bauvorhaben verursachten Eingriffs in Natur und Landschaft umzusetzen sind, vorgestellt und erläutert.

Im Hinblick auf den erforderlichen Umfang von Kompensationsflächen ist zu berücksichtigen, dass mit der Kompensation für ein Schutzgut bzw. mit ein und derselben Kompensationsmaßnahme häufig auch eine (Teil-) Kompensation für weitere Schutzgüter erreicht werden kann (MUEEF RLP 2018). So kann beispielsweise durch die Erstaufforstung auf einer bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche sowohl eine Aufwertung von Biotopen als auch des Landschaftsbilds erreicht werden (Multifunktionalität). So werden erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden (Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen) durch die Maßnahmen für das Schutzgut Flora / Biotope ebenfalls kompensiert.

Folgende Maßnahmen die zu einer Aufwertung / Verbesserung der Potenziale des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds führen sind geplant:

- der Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche (vgl. Kapitel bzw. Maßnahme 8.2),
- die Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten (vgl. Kapitel bzw. Maßnahme 8.3)
- die Aufwertung von Eh da-Flächen (vgl. Kapitel bzw. Maßnahme 8.4).

### 8.1 Grundsätzliches zu den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für die Umsetzung der Maßnahmen einschließlich der Herstellung, Pflege und Entwicklung wird die RWE Renewables GmbH Verträge mit den Flächeneigentümern bzw. -pächtern abschließen und diese werden die Maßnahmen entweder selbst durchführen bzw. das Forstamt begleitet im Auftrag der innogy SE die Durchführung der Maßnahme durch einen Forstfachbetrieb.

Grundsätzlich gilt, dass Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dauerhaft zu erhalten sind. Die Bauherrin verpflichtet sich zur Gewährleistung aller Maßnahmen und Pflegeverpflichtungen auf Dauer des Bestands und des Betriebs der Windenergieanlagen. Zur Sicherung der Flächen schließt die RWE Renewables GmbH Nutzungsverträge mit den beteiligten Eigentümern ab.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen wird nach Errichtung der Windenergieanlagen (spätestens im darauffolgenden Winter / Frühjahr) begonnen.



## 8.2 Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche

### 8.2.1 Lage, Größe und Art der Maßnahme

Die Maßnahme wird innerhalb eines Teilbereichs des Flurstücks 9, Flur 9 in der Gemarkung Kail auf einer Fläche von etwa 12.380 m<sup>2</sup> durchgeführt. Die Lage der Maßnahmenfläche ist in Karte 8.1 dargestellt. Bei der Fläche handelt es sich um eine am südlichen Hang des Pommerbachs gelegene Sukzessionsfläche. Die Fläche ist derzeit hauptsächlich mit jungen Buchen und Erlen bewachsen (vgl. Abbildung 8.1). Alle weiteren umliegenden Waldflächen aus mittelalten bis alten Buchen- und Eichenbeständen werden als schutzwürdiges Biotop im Biotopkataster geführt. Geplant ist ein kompletter Nutzungsverzicht auf der Sukzessionsfläche, damit sich ein naturnaher strukturreicher Laubmischwald entwickeln kann.



Abbildung 8.1: Blick in nördliche Richtung auf die Sukzessionsfläche

### 8.2.2 Entwicklungsziele und Kompensationswirkung

Das Ziel der geplanten Maßnahme ist die Entwicklung eines naturnahen Laubmischwalds. Durch den Nutzungsverzicht wird insbesondere die Strukturvielfalt auf der Fläche gefördert, die zu einer Ansiedlung von verschiedenen meist seltenen Pflanzen- und Tierarten führt. Das Bodenmilieu erfährt durch den Nutzungsverzicht (keine Bodenbearbeitung) langfristig ebenfalls eine Aufwertung. Dadurch kommt es zu einer Aufwertung des Schutzgutes Boden.

### 8.2.3 Entwicklung und Pflege

Auf der Fläche ist durch den kompletten Nutzungsverzicht keine Pflege notwendig. Dadurch entfällt jegliche Bodenbearbeitung auf der Fläche. Insbesondere Totholz soll auf der Fläche belassen werden.

## 8.3 Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten

### 8.3.1 Lage, Größe und Art der Maßnahme

Die Maßnahme wird auf dem Flurstück 39/5, Flur 1 in der Gemarkung Kail auf einer Fläche von etwa 3.200 m<sup>2</sup> durchgeführt. Die Lage der Maßnahmenfläche ist in Karte 8.1 dargestellt. Aktuell befindet sich auf der Fläche eine stark mit Brombeeren bewachsene Sukzessionsfläche, auf der punktuell junge Buchen stehen (vgl. Abbildung 8.2). Nach der Entfernung der Brombeergebüsche soll die Fläche mit Sorbus-Arten wie Elsbeere und Speierling aufgeforstet werden.



Abbildung 8.2: Blick in nordöstliche Richtung auf die Sukzessionsfläche

### 8.3.2 Entwicklungsziele und Kompensationswirkung

Das Ziel ist die langfristige Entwicklung zu einem Laubmischwald aus Sorbus-Arten wie Elsbeere und Speierling. Dadurch kommt es zu einer allgemeinen ökologischen Aufwertung der Waldfläche. Das Bodenmilieu erfährt durch die Aufforstung mit Laubbaumarten langfristig eine Aufwertung. Dadurch kommt es zu einer Aufwertung des Schutzgutes Boden.

### 8.3.3 Entwicklung und Pflege

Die Fläche wird nach der Entfernung der Brombeergebüsche vorbereitet, anschließend erfolgt die Pflanzung von verschiedenen Sorbus-Arten wie Elsbeere und Speierling. Bei der Pflanzung werden die Dichte und Verteilung der Jungbäume den beiden Baumarten angepasst (Absprache mit dem zugehörigen Forstamt). Die Anpflanzung hat in der Zeit der beginnenden Vegetationsruhe zu erfolgen, d.h. Spätherbst oder Frühwinter. Die Maßnahme umfasst neben der Pflanzung auch die notwendigen Nachbesserungen und Pflege. Dazu gehören Wildschutzmaßnahmen und Pflegemaßnahmen wie Entnahme von schwach wachsenden Bäumen zur Stärkung des Gesamtbestands. Bei absehbarem oder tatsächlichem Auftreten von bedeutenden Fraßschäden und Fegeschäden ist der bepflanzte Bereich bis zur Sicherung einzuzäunen. Dabei ist ein Ausfall der Gehölze durch Fraßschäden o. a. bis zu einem Anteil von 20 % hinzunehmen.

## 8.4 Aufwertung von Eh da-Flächen

Als Kompensationsmaßnahme für die Überbauung von Offenlandbiotopen auf einer Fläche von 8.100 m<sup>2</sup> sollen Eh da-Flächen genutzt und aufgewertet werden. Eh da-Flächen sind alle Offenlandflächen in Agrarlandschaften und in Siedlungsbereichen, die weder einer landwirtschaftlichen noch einer naturschutzfachlichen Nutzung unterliegen. Dies können beispielsweise Wegbegleitende Flächen, Verkehrsinseln oder Bahndämme sein. Das Ziel des Eh da-Konzepts besteht darin, diese Flächen mit geringem Aufwand gezielt aufzuwerten, sodass sie als Rückzugs- und Entwicklungsraum für wildlebende Tier- und Pflanzenarten dienen. Die biologische Vielfalt wird dadurch in Agrarlandschaften und im Siedlungsbereich gefördert. Eine Maßnahme wäre zum Beispiel die Anlage von Blühstreifen oder Blühflächen entlang von Wegen mittels Aussäens von speziellem Saatgut. Ziel der Maßnahme wäre die Schaffung eines dauerhaften Nahrungsangebots für spezialisierte Insekten und die Schaffung von Lebensräumen für überwinternde Kleintiere.

Konkrete Maßnahmenflächen (Eh da-Flächen) innerhalb der Ortschaft Kail stehen derzeit noch nicht fest. Mögliche Kompensationsmaßnahmen müssen den ermittelten Bedarf von 6.076 m<sup>2</sup> (8.100 m<sup>2</sup> x 0,75) komplett ausgleichen. Qualitativ sollten die Maßnahmen die durch den Eingriff gestörten Funktionen im räumlichen Zusammenhang zu den geplanten WEA wiederherstellen.

## 8.5 Kompensationsbilanz

Die durch das geplante Vorhaben entstehenden Eingriffe können, durch die in Tabelle 8.1 dargestellten Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

Tabelle 8.1: Bilanzierung der durch die geplanten Kompensationsmaßnahmen erzielten Aufwertung der betroffenen Schutzgüter (nach LFUG 1998)

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut	Beeinträchtigung		Umfang (Kompensationsbedarf)	Maßnahmen-Nr.	Kompensationsmaßnahme	
		Umfang (Eingriffsfläche)	Art			Umfang	Art
Anlagebedingt: Rodung und Überbauung von Waldbiotopen	Arten und Biotope	5.495 m²	Laubwälder (1:1,75) Mischwälder und Jungwuchs (1:1,5) Nadelwälder (1:1,25)	7.825 m²	8.2 + 8.3	12.380 m² + 3.200 m²	Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche + Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten
Bau- und anlagebedingt: Dauerhafte Rodung von Waldbiotopen	Arten und Biotope	7.681 m²	Dauerhafte Rodung (1:1)	7.681 m²			
Anlagebedingt: Rodung und Überbauung von Gehölzen / Gebüsch-Biotopen	Arten und Biotope	19 m²	Rodung und Überbauung (1:1,5)	29 m²			
Anlagebedingt: Überbauung von Offenlandbiotopen	Arten und Biotope	277 m² + 1.974 m² + 5.849 m²	Grünland (intensiv), Straßenrand, unbefestigte Wege, Acker (1:0,75)	6.076 m²	8.4	Mindestens 6.076 m² bei einem Ausgleich von 1:1	Aufwertung von Ehdä-Flächen
Anlagebedingt: Bodenversiegelung	Boden	1.219 m² Vollversiegelung + 12.395 m² Teilversiegelung	Bodenversiegelung Vollversiegelung (1:1) Teilversiegelung (1:0,5)	7.416,5 m²	8.2 + 8.3	15.580 m²	Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche + Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten
Anlage- und betriebsbedingt: Störung des Landschaftsbilds	Landschaft	-	Technische Anlage	-	7.2.5	228.490,55 €	Ersatzgeldzahlung

## 8.6 Vereinbarkeit mit der Landschaftsplanung

Nach dem Landesnaturschutzgesetz (LNatschG) vom Oktober 2015, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.12.2016 sollen die Kompensationsmaßnahmen und die Maßnahmen aus Ersatzzahlungen möglichst in bestimmten Räumen (z.B. in Natura 2000-Gebieten) gebündelt werden. Außerdem kann der Ausgleich und Ersatz von Eingriffen auch durch dauerhafte Aufwertungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit Hilfe von Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen (sog. „produktionsintegrierte Maßnahmen – PIK“) erfolgen.

Die oben beschriebenen Maßnahmenflächen befinden sich alle innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2). Die geplanten Maßnahmen stehen dabei den Zielen des Landschaftsschutzgebiets nicht entgegen, sondern fördern die ökologische Wertigkeit der Flächen innerhalb des Schutzgebiets (MUEEF RLP 2019b). Die Maßnahmenfläche 8.1 befindet sich zudem innerhalb des FFH-Gebiets „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ (FFH-5809-301) sowie innerhalb des Vogelschutzgebiets „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401). Die geplante Maßnahme steht dabei den Zielen der angesprochenen Schutzgebiete nicht entgegen, sondern fördert die ökologische Wertigkeit der Fläche innerhalb der Schutzgebiete (MUEEF RLP 2019b).

Bei den geplanten Maßnahmen handelt es sich um produktionsintegrierte Maßnahmen. Die bestehende Nutzungsform bleibt erhalten. Die geplanten Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen führen zu einer dauerhaften Aufwertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.





● **UVP-Bericht**  
zum geplanten Windenergieprojekt Kail  
mit drei WEA in der Verbandsgemeinde  
Kaiseresch (Landkreis Cochem-Zell)

Auftraggeberin:  
RWE Renewables GmbH, Hamburg

● **Karte 8.1**

Lage der Maßnahmenflächen für  
Ausgleich und Ersatz

Standorte von Windenergieanlagen (WEA)

⊕ Standort einer geplanten WEA

Kompensationsflächen

■ Maßnahmenfläche 3.1  
(Nutzungsverzicht auf einer Sukzessionsfläche)

■ Maßnahmenfläche 3.2  
(Aufforstung einer Waldfläche mit Sorbus-Arten)

● bearbeiteter Ausschnitt des digitalen Orthofotos  
(WMS RP DOP40)

Bearbeiter: André Elsche, 16. Dezember 2021

0 500 Meter

Maßstab 1 : 10.000 @ DIN A3





## 9 Sonstige Angaben

### 9.1 Alternativprüfung

Im Rahmen der Alternativprüfung werden Varianten eines Vorhabens bezüglich Konzeption, Standort und technischer Ausgestaltung im Hinblick auf dessen Umweltauswirkungen untersucht.

Der Ausbau der Windenergie als Form der regenerativen Energiebereitstellung stellt ein politisches Ziel dar (vgl. Kapitel 3.1). Die gesetzlichen Regelungen geben hinsichtlich der räumlichen Steuerung der Windenergienutzung eine Konzentration von WEA vor. Der Flächennutzungsplan der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden weist Konzentrationszonen für Windenergieanlagen aus, in denen die Standorte der geplanten WEA liegen. Vor diesem Hintergrund wird auf die Betrachtung einer Nullvariante verzichtet.

Bei Windenergieprojekten stehen im Rahmen der Alternativprüfung drei Aspekte im Vordergrund: Infrastrukturmaßnahmen, Standort und Typ der geplanten WEA.

#### Standorte der WEA

Die Standorte der WEA wurden mehrfach angepasst, wobei auch ökologische Aspekte berücksichtigt wurden. Weitere Standortverschiebungen erscheinen nicht angebracht, zumal davon auszugehen ist, dass durch die geplante Konfiguration unter Berücksichtigung einzuhaltender Abstände eine optimale Flächenausnutzung erzielt wird. Die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens können durch eine alternative Standortplanung in ihrer Summe nicht in angemessener Art und Weise herabgesetzt werden.

#### Infrastrukturmaßnahmen

Die Infrastrukturmaßnahmen unterliegen im Wesentlichen den technischen Anforderungen an den Bau und Betrieb der WEA. Die Ausarbeitung der Infrastruktur wird während der Planungsphase laufend dahingehend überprüft, dass alle bei der Planung zu berücksichtigenden Faktoren Beachtung finden. Dies sind neben Belangen des Arten- und Naturschutzes auch Eigentumsverhältnisse, Relief und Topographie und damit optimale Nutzung der Windverhältnisse, Belange der Flugsicherung und Radaranlagen sowie Ansprüche an den Raum durch Freizeitnutzung und das Landschaftsbild.

Zur Erschließung der Standorte der geplanten WEA werden vorhandene forst- und landwirtschaftliche Wirtschaftswege genutzt. In den meisten Bereichen ist ein Ausbau auf eine notwendige Breite von 4,5 m erforderlich. Für die Zuwegung müssen an mehreren Stellen Gehölze gerodet werden. Der ökologische Wertverlust kann durch eine alternative Zuwegung nicht verringert werden. Der Flächenbedarf für Fundamente, Kranstellflächen und Montageflächen sowie Lagerflächen wird auf ein notwendiges Maß reduziert. Die benötigten Rotorblätter für die WEA 2 werden während des Baus auf den Lagerflächen an der WEA 1 zwischengelagert, so kann der Rodungsbedarf im Bereich der WEA 2 auf ein Minimum reduziert werden.



### Anlagentyp

Grundsätzliche Form und Funktionsweise der WEA sind durch den Anbieter festgelegt, so dass anlagenbedingte Auswirkungen nur in einem begrenzten Umfang durch die Planung beeinflusst werden können. Befeuerung und Kennzeichnung sind aus Gründen der Luftfahrtsicherheit vorgeschrieben und werden von der zuständigen Luftfahrtbehörde festgelegt. Einflussmöglichkeiten der Planung bestehen z.B. bei der Wahl des Anlagentyps hinsichtlich Nabenhöhe, Gleichförmigkeit (gleicher Typ und gleicher Rotordurchmesser). Je höher eine Windenergieanlage und je größer der Rotordurchmesser ist, desto größer und konstanter ist die Ausnutzung der verfügbaren Windenergie. Gleichzeitig ergeben sich daraus größere Abstände zwischen den einzelnen WEA-Standorten und somit eine geringere Gesamtanlagenzahl als sie mit kleineren WEA auf der gleichen Fläche möglich wäre. Durch die geringere Anlagenzahl kann so das Prinzip der maximalen Ausnutzung einer verfügbaren Fläche bei minimalem Eingriff verwirklicht werden. Die Auswirkungen auf die Umwelt und den Naturhaushalt werden dabei minimiert, weil eine geringere Fläche für Wege und Stellflächen teilversiegelt werden muss.

## **9.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Laut § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG sind „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“ in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Klima / Luft, Wasser, Boden, Flora / Biotop, Fauna, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter traten nicht auf. Beim Projektgebiet handelt es sich um ein anthropogen stark beeinflusstes Areal, dessen Strukturen und Prozessabläufe als gut erforscht und weitgehend bekannt gelten können.

Auch die Kenntnisse zu Wirkpotenzialen von Windenergieanlagen auf die einzelnen Schutzgüter sind nach Erfahrungen aus mittlerweile jahrzehntelanger Erforschung auf einem guten Wissensstand, wobei insbesondere das Schutzgut Fauna betreffend noch Forschungsbedarf vorhanden ist. Bei der Prognose der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft ist eine Bewertung (generalisierter) subjektiver Eindrücke vorzunehmen. Dies ist methodisch verhältnismäßig schwer fassbar und unterliegt zudem gewissen gesellschaftlich bedingten Dynamiken, denen durch die ständige Weiterentwicklung der Methoden und der Gesetzgebung Rechnung getragen wird.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der im vorliegenden Gutachten dargestellten, unter Beachtung des aktuellen Wissensstandes erhobenen Angaben traten nicht auf.

## 10 Zusammenfassung

Anlass des vorliegenden UVP-Berichts ist die geplante Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) am Standort Kail in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Bei den geplanten WEA handelt es sich um zwei Anlagen des Typs Nordex N149 mit einer Nabenhöhe von 164 m und einem Rotordurchmesser von 149 m (Gesamthöhe etwa 238,5) und um eine Nordex N131 mit einer Nabenhöhe von 134 m und einem Rotordurchmesser von etwa 131 m (Gesamthöhe etwa 199,5 m).

Auftraggeberin des Gutachtens ist die RWE Renewables GmbH, Hamburg.

Der vorliegende UVP-Bericht soll der Genehmigungsbehörde als Beurteilungsgrundlage zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dienen.

Im RROP Mittelrhein-Westerwald sollen durch die Anpassung an den LEP sowohl Vorranggebiete als auch Ausschlussgebiete (z. B. FFH-Gebiete) für Windenergienutzung festgelegt werden. Die außerhalb der vorgenannten Gebiete liegenden Räume sind der Steuerung durch die Bauleitplanung in Form von Konzentrationsflächen vorbehalten. Im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung hat die ehemalige Verbandsgemeinde Treis-Karden daraufhin eine Fortschreibung des Flächennutzungsplans zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergie durchgeführt. Nach der Änderung des Flächennutzungsplans der ehemaligen Verbandsgemeinde Treis-Karden liegen die geplanten Standorte der WEA in der Konzentrationsfläche Nr. 7 Windenergie (VERBANDSGEMEINDE TREIS-KARDEN 2012).

Es werden die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der geplanten WEA unter Berücksichtigung der anderen relevanten WEA auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima, Flora, Fauna, Mensch, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern prognostiziert und bewertet. Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden im vorliegenden Gutachten ebenso dargestellt wie die qualitativen und quantitativen Anforderungen an die Kompensation. Die Darstellung von konkreten Maßnahmen sowie eine Bilanzierung der Kompensation erfolgt auf Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (LFUG 1998).

Die Wirkungen eines Windenergieprojekts auf die verschiedenen Schutzgüter können, ausgehend von dem Vorhaben, in anlagenbedingte, baubedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren gegliedert werden. Neben diesen Wirkfaktoren werden Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen, und die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen beschrieben und bewertet. Unter Berücksichtigung der verwendeten Technologien und Stoffe sowie der getroffenen Schutzmaßnahmen wer-

den die verbliebenen Restrisiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe als sehr gering eingeschätzt.

Die geplanten WEA werden insgesamt keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft haben. Luftverunreinigungen treten nur während der Bauphase auf (Abgase der Fahrzeuge). Beim Betrieb der Anlagen werden keine Luftschadstoffe freigesetzt. Angesichts der kleinräumigen Veränderungen und der relativ großen Abstände der WEA des Windparks untereinander ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen der geplanten WEA auf das Klima.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Boden entsteht durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen und damit im Verlust von Bodenfunktionen auf einer Fläche von insgesamt etwa 13.614 m<sup>2</sup>, wovon 1.219 m<sup>2</sup> voll- und 12.395 m<sup>2</sup> teilversiegelt werden. Die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens müssen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Gemäß den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) (LFUG 1998) müssen teilversiegelte Flächen im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden. Es entsteht somit ein Ausgleichsbedarf von 7.416,5 m<sup>2</sup> (1.219 m<sup>2</sup> + 12.395 m<sup>2</sup> x 0,5). Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden (Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen) werden durch die in Kapitel 8 vorgestellten Maßnahmen für das Schutzgut Flora / Biotope ebenfalls kompensiert (Multifunktionalität der Maßnahmen).

Eine Verunreinigung von Oberflächengewässern oder des Grundwassers durch Schadstoffe wird nicht erwartet. Alle unter Einsatz wassergefährdender Stoffe betriebenen Komponenten der WEA sind mit Schutzvorrichtungen gegen das Austreten von festen oder flüssigen Schmierstoffen versehen. Wasserrechtlich bedeutsame bestehende Gebiete sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Für die vorhandenen Oberflächengewässer ist eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund der Entfernung zu den Bau- und Rodungsflächen des Vorhabens auszuschließen. Die geplanten WEA werden sich somit nicht erheblich nachteilig auf das Schutzgut Wasser auswirken.

Der naturschutzrechtliche Kompensationsbedarf für die beeinträchtigten Biotope beträgt in der Summe insgesamt 21.295 m<sup>2</sup> (vgl. Tab. 7.1). Der Eingriff muss durch geeignete Maßnahmen so ausgeglichen werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zurückbleiben. Die Kompensation sollte der ermittelten Eingriffsintensität quantitativ Rechnung tragen. Qualitativ sollten die Maßnahmen die durch den Eingriff gestörten Funktionen im Umfeld der WEA wiederherstellen. So kann beispielsweise als Ausgleich für die Überbauung von 1 m<sup>2</sup> eines Offenlandbiotops von mittlerer Wertigkeit 1 m<sup>2</sup> eines ökologisch geringwertigen Offenlandbiotops (z. B. intensiv genutzter Acker) in ein hochwertiges Offenlandbiotop (z. B. artenreiches Extensivgrünland) überführt werden.

Die Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen auf die Fauna ergab, dass die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen werden, wenn geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bzgl. Fledermäusen sowie bzgl. der Arten Rotmilan, Waldkauz und Feldlerche sowie Haselmaus durchgeführt werden.

Etwaige entstehende erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung in Bezug auf Fledermäuse sowie auf die Arten Waldkauz und Hohltaube könnten bei Bedarf durch Maßnahmen kompensiert werden. Geeignete Maßnahmen werden in dem vorliegenden Gutachten beschrieben. Zunächst muss aber, nachdem die Bauflächen ausgepflockt worden sind, überprüft werden, ob es überhaupt zu einer solchen Beeinträchtigung kommen wird.

Bei der Beurteilung der Schwere der Auswirkungen ist die Bedeutung eines Raums bezüglich des Landschaftsbilds zu berücksichtigen. Windenergieprojekte dürften zu besonders schweren nachteiligen Auswirkungen führen, wenn zum einen dem betroffenen Raum in weiten Teilen eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild zugewiesen werden kann und zum anderen das Landschaftsbild aufgrund einer großen Zahl von WEA in starkem Maße überprägt wird.

Erheblich negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholungsnutzung im Moseltal können weitestgehend ausgeschlossen werden. Dies konnte sowohl durch die Sichtbereichsanalyse als auch durch die Fotosimulationen bestätigt werden. Südlich der Mosel beschränken sich die Sichtbeziehungen aufgrund des hohen Bewaldungsgrad und dem bewegten Relief auf die Offenlandflächen. Nördlich der Mosel ergeben sich großflächige Sichtbereiche auf den Offenlandflächen um die Ortslagen. Dabei ist allerdings die Vorbelastung durch zahlreiche bestehende WEA, die Autobahn A48 und einer Hochspannungsleitung im Umfeld des Vorhabens zu berücksichtigen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Landschaftsbild werden insgesamt nicht erwartet. Das Vorhaben stellt dennoch einen Eingriff in das Landschaftsbild dar, der gem. § 15 BNatSchG, zu kompensieren ist. Die Landeskompensationsverordnung des Landes Rheinland-Pfalz sieht hierfür eine Ersatzzahlung vor.

Insgesamt beträgt die Höhe der Ersatzzahlung für die drei geplanten WEA 288.351,64 €.

Im Umfeld der geplanten Standorte liegt ein vom RROP Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRAIN-WESTERWALD 2017) ausgewiesenes landschaftsprägendes Kulturdenkmal. Zudem liegen fünf weitere raumwirksame Kulturdenkmäler wie Kirchen und Häuser im Untersuchungsraum. Da eine substantielle sowie eine funktionale Betroffenheit von Baudenkmalern aufgrund der Entfernung ausgeschlossen ist, beschränkt sich die Ermittlung der Betroffenheit auf mögliche Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. des Erscheinungsbilds der landschaftsprägenden Denkmäler. Erhebliche Beeinträchtigungen des Erscheinungsbilds der Kulturdenkmäler können nach eingehender Prüfung ebenfalls ausgeschlossen werden

Sonstige Sachgüter sind im Untersuchungsraum in Form der land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, Wirtschaftswege und Straßen vorhanden. Diese werden vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt.

Durch das geplante Vorhaben werden sich somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben.

Der gesamte Untersuchungsraum liegt im Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2). Vor dem Hintergrund der im vorliegenden Gutachten aufgeführten Aspekte wird nicht davon ausgegangen, dass die geplanten WEA eine dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets zuwiderlaufende Wirkung entfalten werden.

Die Standorte der geplanten WEA werden vom FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ (FFH-5809-301) sowie vom Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401) eingeraht.

Die räumlich benachbarte Lage zu den Gebieten wirft die Frage auf, ob das Vorhaben geeignet ist, das Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen erheblich zu beeinträchtigen (Artikel 6 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und vor dem Hintergrund der zu erwartenden artspezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens wird nicht erwartet, dass das Vorhaben zu einer Beeinträchtigung der Schutzzwecke, der Erhaltungsziele sowie der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebiets führen wird. Auch erhebliche Summationswirkungen mit anderen Projekten werden nicht erwartet.

Vor diesem Hintergrund wird die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht für erforderlich gehalten.

Der Standort und die Bauflächen der geplanten WEA 2 sowie die komplette Zuwegung der WEA 1 und 2 liegen innerhalb des schutzwürdigen Biotops „Wald östlich Siedlung Wirfus“ (BK-5809-0050-2007). Für den Ausbau der Zuwegung werden nahezu ausschließlich die Wegseitenränder des bestehenden Wirtschaftsweges genutzt, sodass nur punktuell Bäume gerodet werden müssen. Der Standort sowie der überwiegende Teil der Bauflächen befinden sich im Bereich eines mittelalten Douglasienbestands, der eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit besitzt, in besonders schützenswerte Baumbestände wird dabei jedoch nicht eingegriffen. Weitere Teile der Bauflächen der geplanten WEA 2 liegen zudem in einem gering bis mittelwertigen Lärchenmischwald und einer Schlagflur. Durch das Vorhaben werden somit keine besonders schützenswerten Bestände des ausgewiesenen Waldareals beansprucht.

Erhebliche Beeinträchtigungen weiterer geschützter oder schutzwürdiger Biotope des Biotopkatasters durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der gegebenen Abstände auszuschließen.

Es ergeben sich somit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf geschützte und schutzwürdige Teile von Natur und Landschaft.

Die geplanten WEA werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Mensch haben. Die Auswirkungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf wurden im Rahmen eigenständiger Gutachten prognostiziert. Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen *„keine Bedenken gegen die Errichtung und den uneingeschränkten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen während der Tages- und Nachtzeit“*. Hinsichtlich der prognostizierten Schattenwurfdauer sollte die Genehmigung aufgrund zu erwartender Überschreitungen der jeweiligen Richtwerte mit der Maßgabe von Auflagen erteilt werden.

Da die geplanten WEA mit einer Eisansatzerkennung ausgestattet sind, ist nicht von einer Gefährdung durch Eiswurf auszugehen. Es kann aber nicht verhindert werden, dass beim Abtauen des Eises Eisstücke herabfallen. Eine Gefährdung von Personen und Sachgütern kann so gut wie ausgeschlossen werden, solange sie sich auf den öffentlichen Wegen aufhalten. Vorsorgend sollten Warnhinweise angebracht werden.

Die vorgeschriebenen Abstände nach LEP IV von 1.100 m und 1.000 m zur nächstgelegenen Ortschaft werden eingehalten.

Als Wechselwirkungen gelten im Verständnis des UVPG sämtliche Auswirkungen eines Projekts auf die Wechselbeziehungen zwischen zwei oder mehr Teilen eines (Öko-)Systems. Die Wechselbeziehungen werden im Umfeld des Projektgebiets durch die intensive anthropogene Nutzung (intensive Forstwirtschaft und Landwirtschaft) deutlich geprägt. Die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der abiotischen Faktoren wirken in den meisten Fällen lediglich kleinräumig, so dass sie sich nicht in nennenswertem Maße auf Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Schutzgütern auswirken werden.

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (auch als „Nullvariante“ bezeichnet) wird im Rahmen des vorliegenden Berichts schutzgutbezogen dargestellt. Es ist zu erwarten, dass sich die Schutzgüter im Projektgebiet bei Nichtdurchführung des Vorhabens auf Grundlage der strukturellen Rahmenbedingungen (Gebiet mit intensiver Grünlandnutzung und forstwirtschaftlich genutzten Flächen) im Zuge der natürlichen, nutzungsbedingten und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen weiterentwickeln werden.

Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowie der im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung entstehende Kompensationsbedarf von nicht vermeidbaren Eingriffen werden im vorliegenden Bericht aufgeführt. Die aufgeführten Maßnahmen



sollen - sofern sie nicht ohnehin vorgesehen sind - bei dem geplanten Vorhaben berücksichtigt werden. Die vorgesehenen Baumaßnahmen sind so geplant, dass keine hochwertigen Biotoptypen betroffen sein werden. Die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen betreffen nicht nur die Schutzgüter Boden und Pflanzen, sondern auch das Schutzgut Tiere (Lebensraumfunktionen von Flächen). Die trotz der dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der genannten Schutzgüter sind im Sinne der Eingriffsregelung mit geeigneten Maßnahmen auszugleichen bzw. zu ersetzen.

Die Maßnahmen zur Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe werden gesondert im Rahmen des Berichts dargestellt und bewertet. Die entstehenden Eingriffe können durch die Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

Eine Alternativprüfung ergab, dass durch Anpassung der Infrastrukturmaßnahmen und der WEA-Standorte das Vorhaben die Variante mit den geringsten negativen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter darstellt.

Laut § 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG sind „Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“ in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung aufzuführen. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der im vorliegenden Gutachten dargestellten, unter Beachtung des aktuellen Wissensstandes erhobenen Angaben traten nicht auf.

Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und den darüber hinaus vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sind durch die geplante Errichtung und den Betrieb der beiden geplanten Windenergieanlagen – auch unter Berücksichtigung möglicher zusammenwirkender Auswirkungen mit anderen bestehenden bzw. vorbeantragten Windenergieanlagen, Plänen oder Projekten – aller Voraussicht nach keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG zu erwarten.

## Abschlusserklärung

Es wird versichert, dass das vorliegende Gutachten unparteiisch, gemäß dem aktuellen Kenntnisstand und nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt wurde. Die Datenerfassung, die zu diesem Gutachten geführt hat, wurde mit größtmöglicher Sorgfalt vorgenommen.

Dortmund, den 17. Dezember 2021



---

André Elsche, M.Sc.-Geogr.

### Gender-Erklärung:

Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Gutachten ggf. personenbezogene Bezeichnungen, die sich zugleich auf das weibliche, männliche oder diverse Geschlecht beziehen, generell nur in der im Deutschen üblichen männlichen Form angeführt, also z. B. "Beobachter" statt "BeobachterInnen", „Beobachter\*innen“ oder "Beobachter und Beobachterinnen". Dies soll jedoch keinesfalls eine Geschlechterdiskriminierung oder eine Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes zum Ausdruck bringen.

### Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ecoda GmbH & Co. KG unzulässig und strafbar.

## Literaturverzeichnis

- AGL (ANGEWANDTE GEOGRAPHIE, LANDSCHAFTS-, STADT- UND RAUMPLANUNG) (2013a): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d) - Anlage 2: Steckbriefe zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz. Saarbrücken.
- AGL (ANGEWANDTE GEOGRAPHIE, LANDSCHAFTS-, STADT- UND RAUMPLANUNG) (2013b): Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d). Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz. Saarbrücken.
- BAUCKLOH, M., E.-F. KIEL & W. STEIN (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Eine Arbeitshilfe des Landesbetriebs Straßenbau NRW. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1): 13-18.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (8): 237-245.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum 4: 1-457.
- BRÜNING, H. (1995): Merkblatt Einheitliche Begriffsregelung UVP. UVP-Förderverein, Arbeitsgemeinschaft UVP-Gütesicherung.
- BÜCHNER, S., J. LANG, M. DIETZ, B. SCHULZ, S. EHLERS & S. TEMPELFELD (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardina avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92 (8): 365-374.
- BUND RLP (BUND LANDESVERBAND RHEINLAND-PFALZ) (2019): Der Wolf - eine ausgerottete Tierart kehrt zurück.  
<https://www.bund-rlp.de/themen/tiere-pflanzen/wolf/>
- DNR (DEUTSCHER NATURSCHUTZRING) (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne "Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)". Analyseteil. Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags. Bearbeitung durch das Ingenieurbüro für Umweltplanung, Schmal + Ratzbor. Lehrte.

- ECODA (2019a): Ergebnisbericht zur Raumnutzung eines Rotmilan-Paares im Jahr 2018 zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der innogy SE. Marburg.
- ECODA (2019b): Fachbeitrag Artenschutz zum geplanten Windenergieprojekt Treis-Karden/Mörsdorf mit sechs WEA in den Verbandsgemeinden Cochem (Landkreis Cochem-Zell) und Kastellaun (Rhein-Hunsrück-Kreis). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ABO Wind AG, Wiesbaden. Marburg.
- ECODA (2021a): Avifaunistisches Fachgutachten zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RWE Renewables GmbH. Marburg.
- ECODA (2021b): Fachbeitrag Artenschutz zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RWE Renewables GmbH. Marburg.
- ECODA (2021c): Fachgutachten Fledermäuse zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RWE Renewables GmbH. Münster.
- ECODA (2021d): Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil I: Eingriffsbilanzierung zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RWE Renewables GmbH. Dortmund.
- ECODA (2021e): Studie zur FFH-Vorprüfung zum geplanten Windenergieprojekt Kail mit drei WEA in der Verbandsgemeinde Kaisersesch (Landkreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der RWE Renewables GmbH. Dortmund.
- FINCK, P., U. RIECKEN & E. SCHRÖDER (1995): Biologische Daten für die naturschutzrelevante Planung - Einführung und Problemaufriß. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. 43: 7-14.
- FISCHER, K., B. ULLRICH, S. LANGE, B. POLZER, M. GIENHANDT & H. BIEWER (2012): Risikoanalyse Landschaftsbild und Erholung im Hinblick auf die Beurteilung von Windkraftstandorten für das Gebiet des Landkreises Trier-Saarburg, der Stadt Trier und der Verbandsgemeinde Thalfang am Erbeskopf. Gutachten im Auftrag der Kreisverwaltung Trier-Saarburg, der Stadt Trier und der Verbandsgemeinde Thalfang am Erbeskopf. Trier.
- GARNIEL, A. (2014): Grundsätzliche Eignung von Maßnahmentypen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen windkraftsensibler Arten in Vogelschutzgebieten mit Schwerpunkt bei den Arten Rotmilan und Schwarzstorch. Gutachterliche Stellungnahme im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- HMUELV & HMWVL (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG) (2012): Leitfaden zur

Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Wiesbaden.

HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ) (2018): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung – KV)\*). Vom 26. Oktober 2018. Wiesbaden.

IEL GMBH (INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIETECHNIK UND LÄRMSCHUTZ) (2019a): Berechnung der Rotorschattenwurfdauer für den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Kail. Bericht-Nr. 4353-19-S1. Stand: 25.06.2019. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ABO Wind AG. Aurich.

IEL GMBH (INGENIEURBÜRO FÜR ENERGIETECHNIK UND LÄRMSCHUTZ) (2019b): Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von drei Windenergieanlagen am Standort Kail. Bericht-Nr. 4353-19-L1. Stand: 24.06.2019. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der ABO Wind AG. Aurich.

ISIM (MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ) (2008): Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) der Obersten Landesplanungsbehörde. Mainz.

ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.

KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. Anmerkungen zu planungsrelevanten Arten und fachlichen Prüfschritten. LÖBF-Mitteilungen 1/05: 12-17.

KIEL, E.-F. (2007): Praktische Arbeitshilfen für die artenschutzrechtliche Prüfung in NRW. UVP-Report 21 (3): 178-181.

KIEL, E.-F. (2013): Schulungsunterlagen zum Arten- und Habitatschutz. Stand: 22.02.2013.  
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022): Untersuchung zur Sichtbarkeit geplanter Windkraftanlagen in der Gemeinde Kail. Windpark Kail. Stand: 18.02.2022. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der innogy Wind Onshore Deutschland GmbH. Kaiserslautern.

LANA (LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Beschlossen auf der 98. LANA-Sitzung am 01./02.10.2009.

LBM (LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ) (2011): Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz gem. §§ 44, 45 BNatSchG.

LEHNERT, L. S., S. KRAMER-SCHADT, S. SCHONBORN, O. LINDECKE, I. NIERMANN & C. C. VOIGT (2014): Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far. PLoS ONE 9 (8): e103106. doi:10.1371/journal.pone.0103106.

LFU RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2018a): Artdatenportal. Fachinformationsdienst.  
<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal>

LFU RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2018b): Artenschutzprojekte Säugetiere.

- <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/arten-und-biotopschutz/artenschutzprojekte/saeugetiere>
- LFU RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND PFALZ) (2018c): Untersuchungsraumbezogene Abfrage digitaler Daten zu Vorkommen planungsrelevanter Arten. Mainz.
- LFU RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2019a): Artdatenportal. Fachinformationsdienst.  
<https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal>
- LFU RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2019b): ARTeFAKT - Arten und Fakten.  
<http://www.artefakt.rlp.de/>
- LFUG (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ & GEWERBEAUFICHT RHEINLAND PFALZ) (1998): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung nach den §§ 4 - 6 des Landespflegegesetzes. Oppenheim.
- LGB RLP (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND PFALZ) (2019): Online Karten zum Thema Boden.  
<https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten.html>
- LÖKPLAN (2012a): Biotopkartierung Rheinland-Pfalz. Übersicht Biotoptypen (Außenbereich).
- LÖKPLAN (2012b): Gesamtliste der Biotoptypen. Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 03.05.2012.  
[http://www.naturschutz.rlp.de/dokumente/web/BK-Kartieranleitung\\_RLP\\_2012\\_030512.pdf](http://www.naturschutz.rlp.de/dokumente/web/BK-Kartieranleitung_RLP_2012_030512.pdf)
- LÜTTMANN, J. (2007): Artenschutz und Straßenplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (8): 236-242.
- LUWG RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ) (2014): Untersuchungsraumbezogene Datenabfrage zum Vorkommen windkraftsensibler Arten. Mainz.
- LUWG RLP (LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ) (2015): ARTeFAKT - Arten und Fakten.  
<http://www.artefakt.rlp.de/>
- MASDEN, E. A., A. D. FOX, R. W. FURNESS, R. BULLMAN & D. T. HAYDON (2010): Cumulative impact assessments and bird/wind farm interactions: Developing a conceptual framework. Environmental Impact Assessment Review 30 (1): 1-7.
- MUEEF RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN DES LANDES RHEINLAND-PFALZ) (2018): Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO -) vom 12. Juni 2018.
- MUEEF RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN DES LANDES RHEINLAND-PFALZ) (2019a): Geoportal Wasser.  
<http://www.geoportal-wasser.rlp.de>
- MUEEF RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2019b): LANIS – Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz.  
<http://www.naturschutz.RLP.de/index.php?id=2>
- MUFV RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ) (2007): Biotopkataster Rheinland-Pfalz. Kartieranleitung.

- MULEWF RLP (MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ) (2011): BAT-KONZEPT. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz. Mainz.
- NABU (2018): Gekommen, um zu bleiben? Junge Wölfin siedelt sich im Westerwald an. Meldung vom 26.09.2018.  
<https://www.nabu.de/news/2018/09/25189.html>
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD (2017): Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein - Westerwald. Koblenz.
- PRANGE, H. (2010): Zug und Rast des Kranichs *Grus grus* und die Veränderungen in vier Jahrzehnten. Die Vogelwelt 131: 155-167.
- PRANGE, H., R. DONAT, H.-E. HOHL, K. LEHN, G. MICHALIK, G. SCHEIL & C. SCHULZE (2013): Kranichrast im Herbst 2012 in Deutschland. In: NOWALD, G., A. KETTNER & J. DAEBELER (Hrsg.): Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland. Das Kranichjahr 2012/2013. AG Kranichschutz Deutschland, Groß Mohrdorf: 45-52.
- RASSMUSSEN, J., H. BRÜNING, V. KLEINSCHMIDT, H. RECK, K. DIERBEN & A. BONK (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Endbericht zum FE-Vorhaben 297 13 180 im Auftrag des Umweltbundesamtes. Bonn.
- REPOWERING-INFOBÖRSE (2011): Hintergrundpapier Schallimmissionen von Windenergieanlagen. Hannover.
- RIECKEN, U., E. SCHRÖDER & P. FINCK (1995): Mindestanforderungen an die planungsverwertbare Aufbereitung biologischer Daten im Rahmen naturschutzrelevanter Planung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 43: 411-427.
- SIMON, L., M. BRAUN, T. GRUNWALD, K.-H. HEYNE, T. ISSELBÄCHER & M. WERNER (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.
- SNU RLP (STIFTUNG NATUR UND UMWELT RHEINLAND-PFALZ) (2018): EU LIFE Luchs - Wiederansiedlung von Luchsen im Pfälzerwald.  
<https://snu.rlp.de/de/projekte/luchs>
- STEIN, W. & M. BAUCKLOH (2007): Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. UVP-Report 21 (3): 175-177.
- TAMMELIN, B., M. CAVALIERE, H. HOLTINEN, C. MORGAN, H. SEIFERT & K. SÄNTTI (2000): Wind Energy Production in Cold Climate. Meteorological Publications No. 41. Finnish Meteorological Institute. Helsinki.
- VERBANDSGEMEINDE TREIS-KARDEN (2012): Erläuterungsbericht. 2. Fortschreibung Flächennutzungsplan Teilbereich Windkraft. 2. Offenlage nach § 3 Abs. 2 BauGB.
- VOIGT, C. C., L. S. LEHNERT, G. PETERSON, F. ADORF & L. BACH (2015): Wildlife an renewable energy: German politics cross migratory bats. European Journal of Wildlife Research 61 (2): 213-219.



VSWFFM & LUWG RLP (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTEN FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ) (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz. Frankfurt am Main / Mainz.

WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, B. GERLACH, C. GRÜNEBERG, T. LANGGEMACH, S. TRAUTMANN & C. SUDFELDT (2015): Vögel in Deutschland - 2014. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2001): Windenergienutzung. Technik, Planung und Genehmigung. Stuttgart.

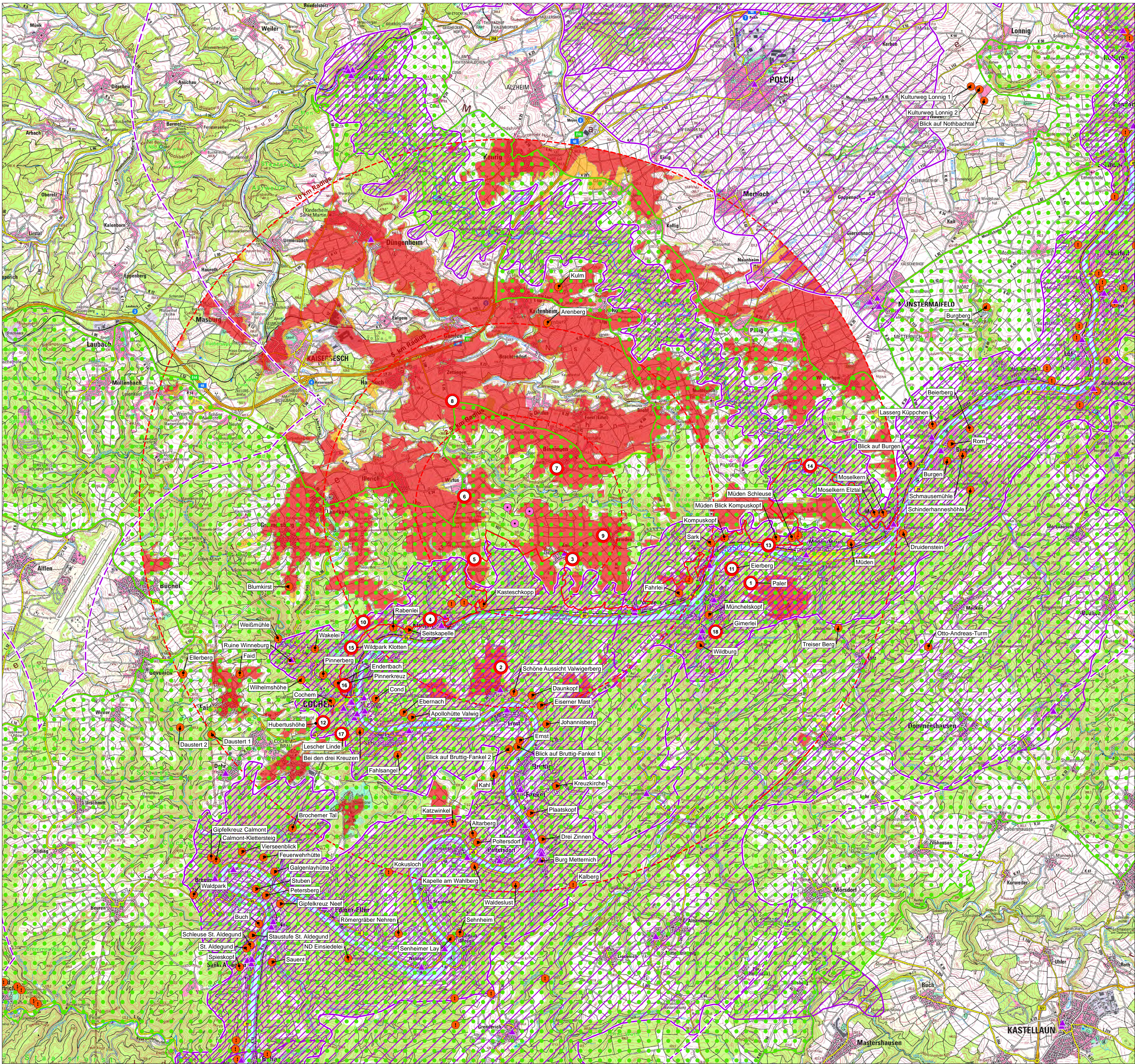
Die Abfrage der Onlinedienste erfolgte im Juli und August 2019.

- Anhang

## Anhang

Übersicht Sichtbarkeit im Umfeld bis 10 km Abstand und Lage der ausgewählten Fotostandorte aus  
L.A.U.B. - INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2022)





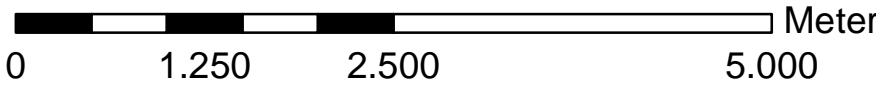
Untersuchung zur Sichtbarkeit geplanter Windkraftanlagen  
in der Gemeinde Kail  
Windpark Kail

Übersicht Sichtbarkeit im Umfeld bis 10 km Abstand  
und Lage der ausgewählten Fotostandorte

- Legende**
- Geplante Anlagen  
(WEA 1 und 2 Nordex N149, 164 m Nabenhöhe,  
WEA 3 N131, 134 m Nabenhöhe)
  - Sichtbarkeit 1-3 Anlagen
  - Abstrandsradius 2,5 km, 5 km und 10 km um die geplanten Anlagen
  - Hinweise auf Touristische Schwerpunkte,  
Aussichtspunkte, etc.
  - Verlauf des Moselsteigs
  - Lage der ausgewählten Fotostandorte

- Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Bereiche**
- Landschaftsschutzgebiet Moselgebiet von Schweich bis Koblenz
  - Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften Stufe 1 und 2
  - Landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften Stufe 3 und 4
  - 5 km Pufferzone um histor. Kulturlandschaften Stufe 1 und 2
  - Raumwirksame Kulturdenkmale (nach Gutachten Kulturlandschaften)

Quelle: ©GeoBasis-DE / LVermGeoRP/01-2017/dl-de/by-2-0, <http://www.lvermgeo.rlp.de>



Geändert:	d	
Geändert:	c	
Geändert:	b	
Geändert:	a	02.07.2020 Nachtrag: 5 km Pufferzone um histor. Kulturlandschaften Stufe 1 und 2

EUROPAALLEE 6 67657 KAISERSLAUTERN TELEFON: 0631-303-3000 TELEFAX: 0631-303-3033 INTERNET: <a href="http://www.laub-gmbh.de">www.laub-gmbh.de</a>	<b>LAUB</b> INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
---	--

Projekt:	07/22	Plan-Nr.:
----------	-------	-----------

Untersuchung zur Sichtbarkeit geplanter Windkraftanlagen in der Gemeinde Kail Windpark Kail	1
---	---

Plan: Übersicht Sichtbarkeit im Umfeld bis 10 km Abstand und Lage der ausgewählten Fotostandorte	
---	--

Auftraggeber: Innogy SE Reilinghauser Str. 27 45128 Essen	Maßstab: 1:50.000 Bearbeitet: J. Stoffel Gezeichnet: I. Roos Geprüft: J. Stoffel Gesehen: Kaiserslautern, 18.02.2022
K:\2022\0722_WKA_Kail_Sichtbarkeit_Aenderung\Pläne\0722_Sichtbarkeit_50000.mxd	Maße (in mm):