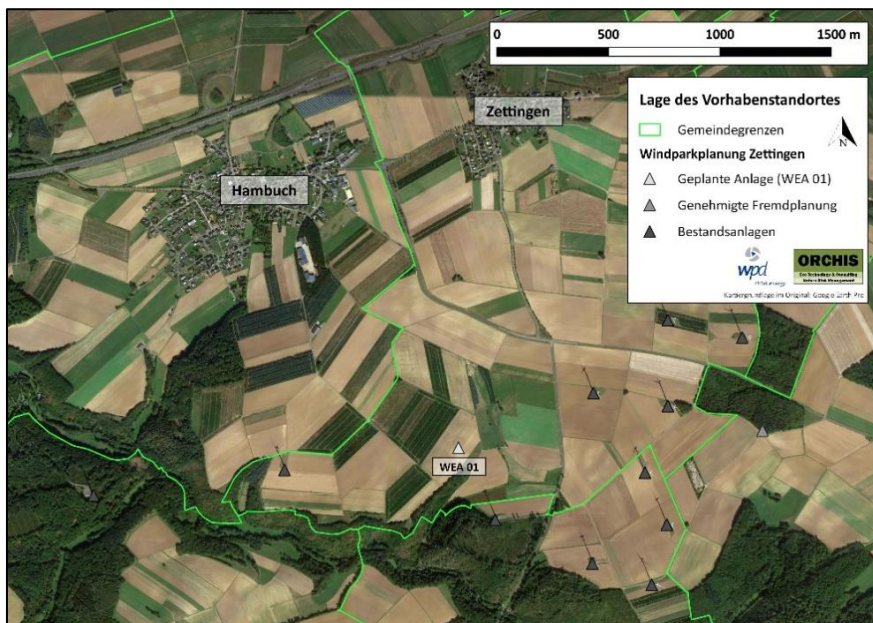


# Umweltverträglichkeitsprüfung zum Windenergiestandort Zettingen

inklusive Landschaftspflegerischem Begleitplan  
mit Bemessung der Ersatzzahlung

für die Errichtung einer Vestas Windenergieanlage  
in der Gemeinde Zettingen, Landkreis Cochem-Zell, Rheinland-Pfalz



Stand: 21. Juli 2022

## Auftraggeber

wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG  
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)  
28217 Bremen

## Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH  
Bertha-Benz-Straße 5  
D-10557 Berlin

# ORCHIS

Eco Technology & Consulting  
Nature Risk Management

**Auftragnehmer**

ORCHIS Umweltplanung GmbH  
Bertha-Benz-Straße 5  
D-10557 Berlin, Deutschland  
Telefon: 0049 (0)30 3465 542 57

Pyhrnstraße 16  
A-4553 Schlierbach

[www.orchis-eco.de](http://www.orchis-eco.de)

**Bearbeitung:**

Jeannine STUCKENBROCK, MSc  
Lena KATH, MSc  
Janis OPPERMANN, MSc  
Dr. Irene HOCHRATHNER

**Bildquellen**

Abbildungen: ORCHIS



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

## INHALT

1	Einleitung und Projektbeschreibung .....	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung .....	9
1.2	Projektbeschreibung.....	10
1.2.1	Beschreibung des Vorhabens .....	10
1.2.2	Großräumliche Einordnung des Projektgebiets .....	11
1.3	Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden .....	12
1.3.1	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).....	12
1.3.2	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) .....	13
1.3.3	FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie .....	14
1.3.4	Baugesetzbuch (BauGB) .....	14
1.3.5	Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG).....	14
1.3.6	Wasserhaushaltsgesetz (WHG) .....	14
1.3.7	Weitere Arbeitshilfen und Leitfäden .....	14
2	Darstellung von Art und Umfang des Vorhabens .....	16
2.1	Technische Angaben.....	16
2.2	Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase.....	16
2.2.1	Fundament .....	16
2.2.2	Trafostation .....	16
2.2.3	Kranstell-, Montage-, Lager- und Böschungsflächen.....	16
2.2.4	Temporäre Bodenlagerflächen.....	17
2.2.5	Zuwegung .....	17
2.3	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens .....	18
2.3.1	Energiebedarf und Energieverbrauch.....	18
2.3.2	Art und Menge der natürlichen Ressourcen .....	18
2.3.3	Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen .....	18
2.3.4	Baubedingte Rückstände und Emissionen .....	19
2.3.5	Abschätzung des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls.....	19
3	Prüfung von Alternativen .....	20
4	Aktueller Zustand der Umwelt .....	21
4.1	Lage im Naturraum.....	21
4.2	Landschaftsbild und Landschaftsbildpotenzial.....	22
4.2.1	Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes .....	22
4.3	Schutzgebiete .....	23
4.3.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG.....	23

4.3.2	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG.....	24
4.3.3	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG .....	24
4.3.4	Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG .....	24
4.3.5	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG .....	24
4.3.6	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG .....	24
4.3.7	Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHHG sowie Überschwemmungs-gebiete nach § 76 WHHG	24
4.3.8	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitäts-normen bereits überschritten sind. ....	25
4.3.9	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes .....	25
4.3.10	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzgebiete als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind .....	25
4.3.11	Sonstige schutzwürdige Flächen.....	25
4.4	Biotope und Lebensräume .....	27
4.5	Gewässer in den Potenzialfläche .....	28
4.6	Flora und Fauna .....	28
4.7	Vorbelastungen .....	28
5	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen.....	29
5.1	Art der Umweltauswirkungen .....	29
5.1.1	Schutzgut Mensch .....	30
5.1.1.1	<i>Schallimmissionen</i> .....	30
5.1.1.2	<i>Schattenwurfprognose</i> .....	30
5.1.1.3	<i>Lichtimmissionen</i> .....	31
5.1.1.4	<i>Eiswurf</i> .....	32
5.1.1.5	<i>Standsicherheit</i> .....	32
5.1.1.6	<i>Wohn- und Erholungsfunktion</i> .....	32
5.1.2	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild .....	33
5.1.3	Schutzgüter Fläche und Boden .....	34
5.1.3.1	<i>Bestand und Bewertung</i> .....	34
5.1.3.2	<i>Auswirkungen</i> .....	34
5.1.4	Schutzgut Wasser .....	35
5.1.4.1	<i>Bestand und Bewertung</i> .....	35
5.1.4.2	<i>Auswirkungen</i> .....	35
5.1.5	Schutzgüter Klima und Luft .....	36

5.1.5.1	Bestand und Bewertung .....	36
5.1.5.2	Auswirkungen .....	36
5.1.6	Schutzgut Tiere .....	37
5.1.6.1	Säugetiere (Mammalia; exkl. Fledermäuse) .....	37
5.1.6.1.1	Relevanzprüfung .....	37
5.1.6.1.2	Prüfung der Verbotstatbestände .....	39
5.1.6.2	Fledermäuse (Chiroptera) .....	39
5.1.6.2.1	Gesetzliche Grundlagen .....	39
5.1.6.2.2	Methodik .....	41
5.1.6.2.2.1	Mobile und stationäre Detektorerfassungen .....	41
5.1.6.2.2.2	Dauererfassungen .....	41
5.1.6.2.2.3	Quartiersuche .....	41
5.1.6.2.2.4	Netzfänge und Telemetry .....	41
5.1.6.2.2.5	Datenauswertung .....	42
5.1.6.2.2.6	Datenrecherche .....	42
5.1.6.2.3	Ergebnisse .....	42
5.1.6.2.3.1	Artenliste und Gefährdungsstatus .....	42
5.1.6.2.3.2	Akustische Erfassungen .....	43
5.1.6.2.3.2.1	Mobile Erfassungen .....	43
5.1.6.2.3.2.2	Stationäre Erfassungen .....	44
5.1.6.2.3.2.3	Dauererfassungen .....	44
5.1.6.2.3.3	Quartiere und Quartierpotenzial .....	46
5.1.6.2.3.4	Netzfänge und Telemetry .....	47
5.1.6.2.4	Zusammenfassende Beurteilung .....	48
5.1.6.3	Reptilien (Reptilia) .....	49
5.1.6.3.1	Relevanzprüfung .....	49
5.1.6.3.2	Prüfung der Verbotstatbestände .....	51
5.1.6.4	Amphibien (Amphibia) .....	51
5.1.6.4.1	Potenzielle Amphibienhabitate im Untersuchungsgebiet .....	51
5.1.6.4.1.1	Potenzielle Laichgewässer .....	52
5.1.6.4.1.2	Potenzielle Landlebensräume .....	52
5.1.6.4.1.3	Mögliche Wanderungen zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen .....	53
5.1.6.4.1.4	Zusammenfassende Betrachtung der Habitatanalyse .....	53
5.1.6.4.2	Relevanzprüfung .....	53
5.1.6.5	Fische (Pisces) .....	55
5.1.6.5.1	Relevanzprüfung .....	55

5.1.6.5.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	56
5.1.6.6	<i>Mollusken (Mollusca)</i> .....	56
5.1.6.6.1	Relevanzprüfung.....	56
5.1.6.6.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	57
5.1.6.7	<i>Libellen (Odonata)</i> .....	57
5.1.6.7.1	Relevanzprüfung.....	57
5.1.6.7.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	58
5.1.6.8	<i>Käfer (Coleoptera)</i> .....	58
5.1.6.8.1	Relevanzprüfung.....	58
5.1.6.8.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	59
5.1.6.9	<i>Tag- und Nachtfalter (Lepidoptera)</i> .....	59
5.1.6.9.1	Relevanzprüfung.....	59
5.1.6.9.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	61
5.1.6.10	<i>Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie (Avifauna)</i> .....	61
5.1.6.10.1	Gesetzliche Grundlagen.....	61
5.1.6.10.2	Methodik .....	62
5.1.6.10.2.1	Datenabfrage zu windkraftsensiblen Brutvögeln nach Leitfaden (2012).....	62
5.1.6.10.2.2	Horstkartierung und Erfassung störungssensibler Brutvogelarten .....	62
5.1.6.10.2.3	Raumnutzungsanalyse Rotmilan .....	62
5.1.6.10.2.4	Erfassung weiterer Brutvögel .....	62
5.1.6.10.2.5	Zugvogel-, Rastvogel- und Kranicherfassung.....	62
5.1.6.10.3	Ergebnisse.....	63
5.1.6.10.3.1	Brutvögel .....	63
5.1.6.10.3.2	Greif- und Großvögel .....	63
5.1.6.10.3.3	Zug- und Rastvögel .....	64
5.1.6.10.4	Prüfung der Verbotstatbestände.....	65
5.1.6.11	<i>Zusammenfassung Fauna und Avifauna</i> .....	66
5.1.7	Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt.....	66
5.1.7.1	<i>Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie</i> .....	66
5.1.7.1.1	Relevanzprüfung.....	66
5.1.7.1.2	Prüfung der Verbotstatbestände.....	67
5.1.7.2	<i>Biotoptypen und biologische Vielfalt</i> .....	68
5.1.7.2.1	Bestand und Bewertung .....	68
5.1.7.2.2	Auswirkungen .....	69
5.1.7.2.3	Ermittlung unmittelbarer Beeinträchtigung geschützter Biotope .....	69
5.1.7.2.4	Bilanzierung .....	69

5.1.7.2.5	Rodungen.....	69
5.1.8	Schutzgut Kulturelles Erbe.....	69
5.2	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen .....	70
5.2.1	Durchführung baulicher Maßnahmen.....	70
5.2.2	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe .....	70
5.2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen .....	71
5.2.4	Emissionen und Belastungen.....	71
5.2.5	Risiken.....	71
5.2.6	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben .....	72
5.2.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima.....	72
5.2.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	72
5.2.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen .....	72
6	Weitere Auswirkungen .....	73
6.1	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens .....	73
6.2	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	73
6.3	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	73
7	Maßnahmen zum Ausgleich von Umweltauswirkungen .....	74
7.1	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Planungsphase.....	74
7.1.1	Aufstellung der Anlage in einem geplanten Vorranggebiet Windenergienutzung .....	74
7.1.2	Anlagen mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Fauna .....	74
7.1.3	Keine Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen .....	74
7.1.4	Kein zusätzlicher Flächenverbrauch für Trafostation .....	74
7.1.5	Möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen.....	74
7.2	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase .....	74
7.2.1	Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung .....	75
7.2.2	Vergrämung der gefährdeten Arten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen.....	75
7.2.3	Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege.....	75
7.2.4	Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden	75
7.2.5	Minimierung von Bodenschäden.....	75
7.3	Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Betriebsphase .....	75
7.3.1	Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß	75
8	Maßnahmen zur Kompensation .....	77
8.1	Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Biotope .....	77
8.2	Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden.....	78

8.3	Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild .....	78
9	Zusammenfassung .....	80
10	Literaturverzeichnis .....	81
11	Anhang .....	87

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 01 in der Gemeinde Zettingen .....	9
Abbildung 2:	Lage der bestehenden Windenergieanlagen im Windparkplanungsgebiet Zettingen .....	11
Abbildung 3:	Lage der geplanten Windenergieanlage in der Gemeinde Zettingen .....	12
Abbildung 4:	Flächenzuordnung der geplanten Anlage in Zettingen .....	18
Abbildung 5:	Bewertung des Landschaftsbildes .....	23
Abbildung 6:	Schutzgebiete und Lage der Naturdenkmäler .....	25
Abbildung 7:	Im Untersuchungsgebiet kartierte Biotope .....	27
Abbildung 8:	Schematische Darstellung der Entstehung von Schlagschatten an WEA .....	31
Abbildung 9:	Anzahl der Rufsequenzen pro Art während den mobilen Erfassungen .....	43
Abbildung 10:	Anzahl der Rufsequenzen pro Art während den stationären Erfassungen .....	44
Abbildung 11:	Anzahl der Rufsequenzen pro Art während der Dauererfassung .....	45
Abbildung 12:	Anzahl aufgenommener Rufsequenzen während der Dauererfassung .....	45
Abbildung 13:	Gesamtanzahl aufgenommener Rufsequenzen pro Monat .....	46
Abbildung 14:	Quartierpotenzial .....	47
Abbildung 15:	Quartierstandort der Fransenfledermaus .....	48
Abbildung 16:	Habitatanalyse des Gebiets für Amphibien .....	53

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Angaben zur WEA .....	10
Tabelle 2:	Übersicht der Schutzgüter und mögliche Art der Betroffenheit .....	29
Tabelle 3:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Säugetiere .....	37
Tabelle 4:	Übersicht windenergiesensibler Fledermausarten, Rheinland-Pfalz .....	39
Tabelle 5:	Kategorien für die Bewertung des Quartierpotentials .....	41
Tabelle 6:	Ergebnisse der Fledermauskartierung 2021 .....	42
Tabelle 7:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Reptilien .....	49
Tabelle 8:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Amphibien .....	54
Tabelle 9:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Fische .....	56
Tabelle 10:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Weichtiere .....	56
Tabelle 11:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Libellen .....	57
Tabelle 12:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Käferarten .....	58
Tabelle 13:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Tag- und Nachtfalter .....	59
Tabelle 14:	Planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet .....	63
Tabelle 15:	Bewertungsrelevante Zugvogelarten .....	65
Tabelle 16:	Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Farn- und Blütenpflanzen .....	66
Tabelle 17:	Ausgleichsbilanzierung der Kompensationsmaßnahme .....	77
Tabelle 18:	Berechnung der Ersatzzahlung .....	79



## 1 EINLEITUNG UND PROJEKTBESCHREIBUNG

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG mit Sitz in 28217 Bremen, Stephanitorsbollwerk 3, plant die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA) in der Gemeinde Zettingen der Verbandsgemeinde Kaisersesch im Landkreis Cochem-Zell in Rheinland-Pfalz (Abbildung 1).

Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt eine Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen.

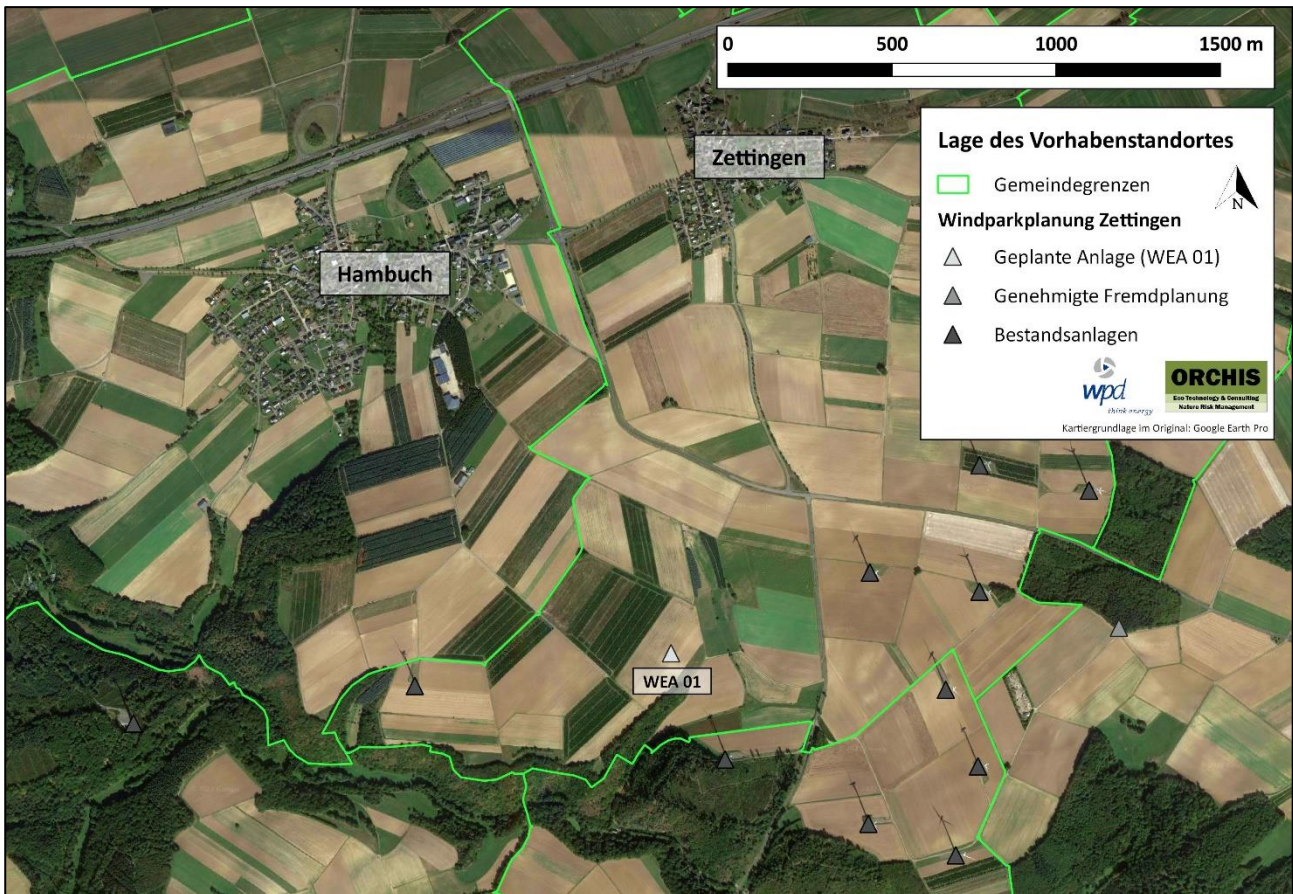


Abbildung 1: Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 01 in der Gemeinde Zettingen (Verbandsgemeinde Kaisersesch, Landkreis Cochem-Zell, Rheinland-Pfalz)

Genauer wird bei der vorliegenden Umweltverträglichkeitsprüfung die geplante Errichtung einer WEA des Typs V-117 mit einer Nabenhöhe von 116,5 m und einer Nennleistung von 3,45 MW betrachtet. Eingearbeitet in die UVP ist zudem ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Dieser stellt den Eingriff des Bauvorhabens in den Naturhaushalt dar und leitet Vermeidungsmaßnahmen ab. Ebenfalls Teil des LBP ist eine Kompensationsberechnung für die Beeinträchtigung des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes durch die Windenergieanlagen und die sich daraus ergebenden Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen.

## 1.2 Projektbeschreibung

### 1.2.1 Beschreibung des Vorhabens

Es ist vorgesehen, eine Anlage (WEA 01) des Typs V-117 mit einer Nabenhöhe von 116,5 m und einer Gesamthöhe von 175 m zu errichten. Der untere Rotordurchlauf beträgt 58 m. Die Nennleistung wird mit 3,45 MW angegeben. Die Anlage ist auf landwirtschaftlicher Nutzfläche geplant (Tabelle 1).

Tabelle 1: Angaben zur WEA (Typ, Nabenhöhe (NH), Gondelhöhe (GH) und Standortkoordinaten /-angaben)

Bez.	Typ	NH [m]	GH [m]	UTM ETRS Zone 32		Gemarkung	Höhe ü.NN [m]	Flur	Flurstück
				Ost	Nord				
W1	V117-3.45 MW	116.5	175	371290,9	5564155,3	1489 - Zettingen	349,76	6	51

Die geplante Anlage entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Zudem garantiert der Betreiber aufgrund ausreichender Betriebserfahrung einen reibungslosen Betrieb.

Im Gebiet sind bereits 24 weitere Anlagen in Betrieb (Abbildung 2). Eine weitere WEA befindet sich in Fremdplanung. Somit müssen bei der vorliegenden UVP insgesamt 25 WEA kumulativ betrachtet werden.

Vorliegend wird folgende Errichtung beantragt:

- 1 WEA des Typs V-117, Nennleistung 3,45 MW, Nabenhöhe (NH) 116,5 m, Rotordurchmesser (RD) 117 m, Gesamthöhe (GH) 175 m, unterer Rotordurchlauf 58 m.

Kumulativ betrachtet werden müssen 25 WEA, die bereits im Windparkplanungsgebiet Zettingen bestehen und eine weitere, die dort in Fremdplanung [FP] ist:

- 6 WEA mit 2,5 MW, NH 100 m, RD 90 m, GH 145 m
- 5 WEA mit 2,0 MW, NH 100 m, RD 80 m, GH 140 m
- 1 WEA mit 2,3 MW, NH 138,38 m, RD 82 m, GH 179,38 m
- 1 WEA mit 2,3 MW, NH 85 m, RD 71 m, GH 120,5 m
- 2 WEA mit 2,0 MW, NH 105 m, RD 90 m, GH 150 m
- 2 WEA mit 1,5 MW, NH 111,5 m, RD 77 m, GH 150 m
- 6 WEA mit 2,0 MW, NH 98,3 m, RD 82 m, GH 139,3 m
- 1 WEA mit 2,4 MW, NH 140,6 m, RD 117 m, GH 199,1 m
- 1 WEA [FP] mit 5,6 MW, NH 164 m, RD 149 m, GH 238,5 m

Beim Bau der WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge nötig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Wirtschaftswegenetz genutzt. Zudem müssen von den Wirtschaftswegen Stichwege zu der WEA, welche ebenfalls in landwirtschaftlichen Nutzflächen verlaufen, neu eingerichtet werden. Für den Bau der Zuwegungen müssen aus aktueller Sicht keine Gehölze entfernt werden.

Windeignungsgebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Da sich das Vorhaben in einem geplanten Windeignungsgebiet befindet, ist davon auszugehen, dass es deshalb raumordnerisch grundsätzlich befürwortet wird.



Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz sieht eine UVP zwingend erst ab einer Anlagenanzahl von 20 WEA vor. Standortbezogene Vorprüfungen des Einzelfalls sind hiernach zwingend bei einer Anlagenanzahl von 3 – 5 WEA, allgemeine Vorprüfungen bei der Anlagenanzahl von 6 – 19 WEA vorgesehen. Die Firma wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG stellt im Rahmen des zu beantragenden Zulassungsverfahrens den Antrag auf Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 (3) UVPG. In diesem Fall entfällt die Umweltverträglichkeits-vorprüfung.

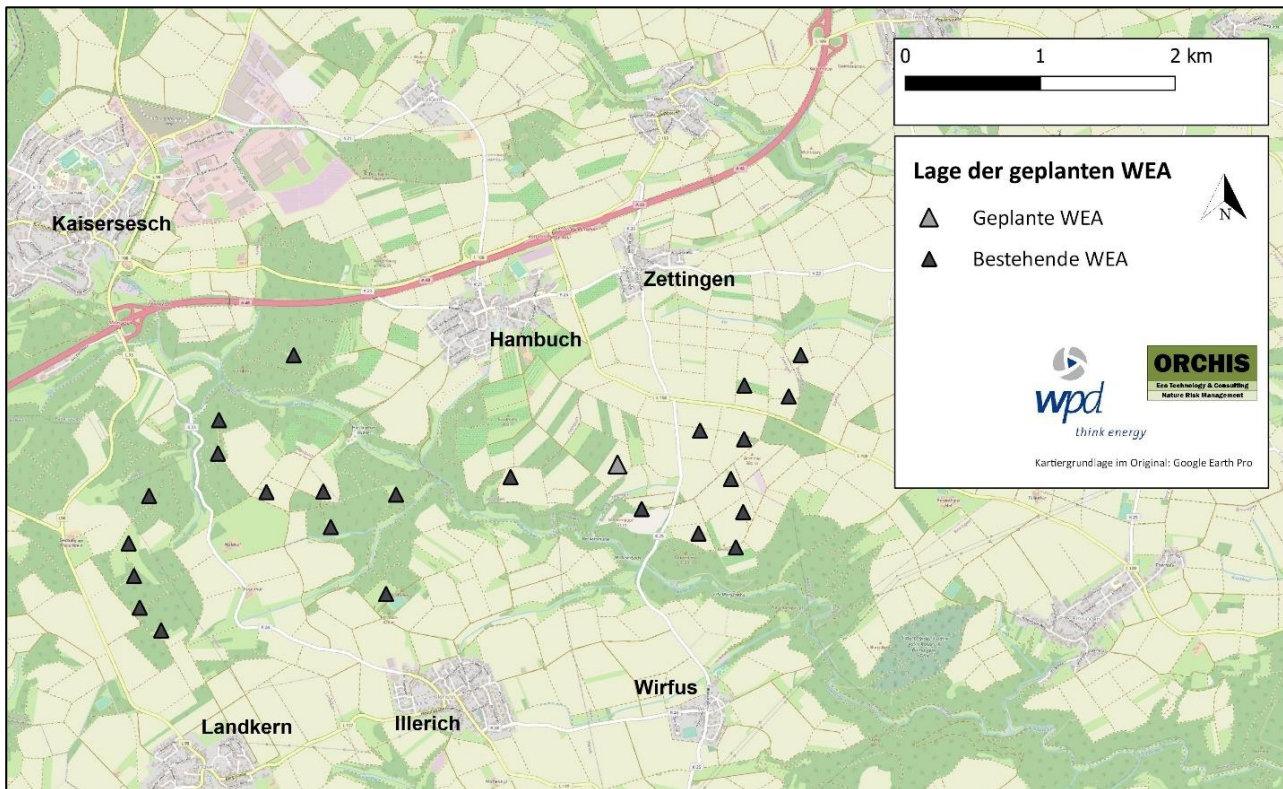


Abbildung 2: Lage der bestehenden Windenergieanlagen im Windparkplanungsgebiet Zettingen

### 1.2.2 Großräumliche Einordnung des Projektgebiets

Das Projektgebiet befindet sich in der Gemeinde Zettingen innerhalb der Verbandsgemeinde Kaisersesch im Landkreis Cochem-Zell in Rheinland-Pfalz. Umgeben wird die Projektfläche im Norden von den Ortschaften Hambuch und Zettingen, während im Osten die Ortschaft Dünfus gelegen ist. Südlich der geplanten Anlage liegen die Ortschaften Wirfus und Illerich. Die größeren Ortschaften sind bezeichnend für die Gemeinden (Abbildung 3). Der geplante Anlagenstandort fällt in den Geltungsbereich des Regionalen Raumordnungsplans (RROP) Mittelrhein-Westerwald, welcher seit dem 11. Dezember 2017 wirksam ist (Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald, 2017). Zudem ist das Gebiet im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kaisersesch als Vorranggebiet Windenergie ausgewiesen. Das Vorhaben befindet sich in einem bereits durch Windkraft geprägten Raum, weshalb die vorliegend geplante WEA eine Erweiterung zu den Bestandsanlagen darstellt. Die überplante Fläche liegt in einem landwirtschaftlich gestalteten Gebiet.

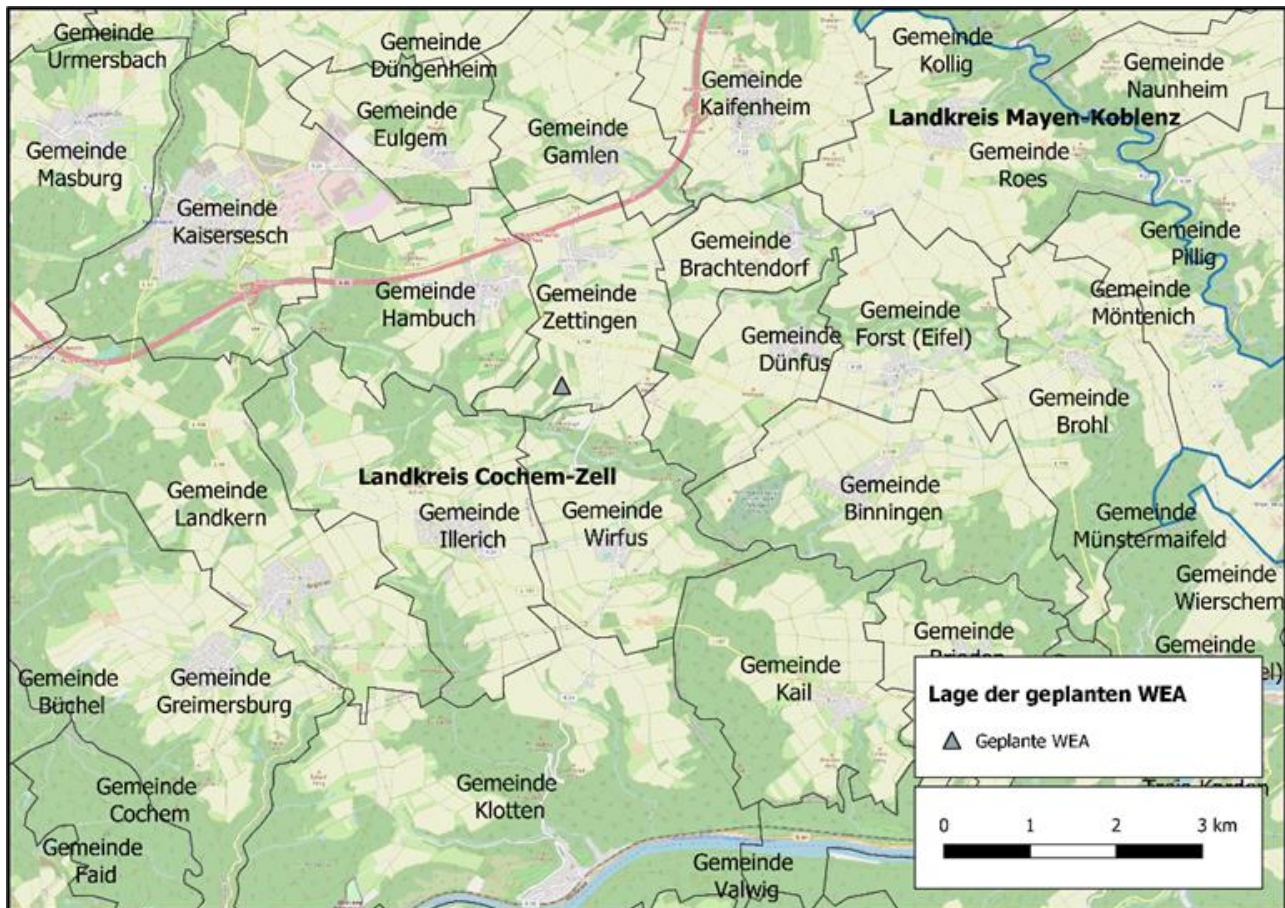


Abbildung 3: Lage der geplanten Windenergieanlage in der Gemeinde Zettingen

### 1.3 Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden

#### 1.3.1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt (in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist (Stand: neugefasst durch Bek. 24.02.2010 I 94, zuletzt geändert durch Art. 117 V v. 19.06.2020 I 1328).

Nach § 3 umfassen Umweltverträglichkeitsprüfungen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Im Sinne des Gesetzes werden folgende Schutzgüter anerkannt und sind somit Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung:

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



#### 1.3.1.1 Inhalt des UVP-Berichts

Der Vorhabenträger hat nach § 16 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.

Ebenfalls sind die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben dem UVP-Bericht beizufügen, soweit diese für das Vorhaben von Bedeutung sind.

#### 1.3.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Ebenso zu beachten sind die Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zum Flächen- und Artenschutz sowie die entsprechenden Bestimmungen Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) von Rheinland-Pfalz. Speziell sind gemäß § 1 des BNatSchG Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich auf Dauer zu sichern. Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist verpflichtet, diese auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Wird ein Eingriff zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher für verbleibende Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 Nr. 1 BNatSchG). In den §§ 21 – 30 sind geschützte Teile von Natur und Landschaft und deren jeweiliger Schutzzweck definiert. Paragraph 34 regelt die Verträglichkeitsprüfung für Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden folgende artenschutzrechtliche Verbotstatbestände definiert. Die Definition erfolgt sinngemäß in Bezug auf Windkraftanlagen

1. Verletzen oder Töten von Individuen der besonders geschützten Arten, sofern sich das Kollisionsrisiko / Tötungsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht
2. Erhebliche Störung der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt
3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der besonders geschützten Arten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore
4. Beschädigen oder Zerstören von wild lebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihrer Entwicklungsformen oder ihrer Standorte.

#### 1.3.3 FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 – FFH-Richtlinie – (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.11.2009 – Vogelschutzrichtlinie – (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7) verankert.

#### 1.3.4 Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege zu berücksichtigen. Hierzu zählen u.a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima sowie deren Wechselwirkungen, aber auch umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt. Die Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB weist auf den möglichst sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden hin. Die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB ist bei der Auslegung von Vermeidungs-, Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen zu beachten.

#### 1.3.5 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Die Bodenfunktionen sind nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zu erhalten, der Boden vor Belastungen zu schützen und eingetretene Belastungen sind zu beseitigen. Nach § 4 BBodSchG sind die Belange des Bodenschutzes bei Baumaßnahmen verpflichtend zu berücksichtigen, insbesondere der sparsame und schonende Umgang mit dem Boden.

#### 1.3.6 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Bei Maßnahmen mit Einwirkungen an Gewässern (inkl. Grundwasser) sind die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit dem Landeswassergesetz (LWG) von Rheinland-Pfalz zu beachten. Eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige Veränderung seiner Eigenschaften ist zu verhüten. Ebenfalls ist eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers zu erzielen.

#### 1.3.7 Weitere Arbeitshilfen und Leitfäden

Für den vorliegenden Bericht wurden sämtliche bereits erstellte Umweltgutachten und Berichte sowie Unterlagen zur Anlagenbeschreibung herangezogen. Die wichtigsten Unterlagen sind dabei der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB), die Gutachten sowohl zur Avi- als auch zur Chiropterafauna, die

FFH-Vorprüfung, Schallimmissions- und Schattenwurfprognose sowie technische Beschreibungen der Anlagen für Bau und Betrieb.

Allgemeine Vorgaben zur Bewältigung von Eingriffsfolgen sind dem Leitfaden *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (LUWG, 2012) sowie dem *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* (MKUEM, 2021) zu entnehmen.

## 2 DARSTELLUNG VON ART UND UMFANG DES VORHABENS

---

### 2.1 Technische Angaben

Es ist vorgesehen, eine Anlage (WEA 01) des Typs V-117 mit einer Nabenhöhe von 116,5 m zu errichten. Die Nennleistung wird mit 3,45 MW angegeben. Die Gesamthöhe beträgt 175 m. Die Anlage ist auf landwirtschaftlicher Nutzfläche geplant. Im Umfeld der geplanten WEA 01 kommen bereits weitere Bestandsanlagen vor (Abbildung 2).

Gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ist eine Ausstattung der Anlage mit Tages- und Nachtkennzeichnung notwendig.

Die Tageskennzeichnung wird durch das Rotfärben der Rotorblattspitzen erfolgen. Hierzu werden die Rotorblätter von der Spitze des Rotorblatts in Richtung Drehachse mit zwei roten Streifen mit einer Breite von jeweils 6 m, getrennt durch einen 6 m breiten grauen Streifen eingefärbt. Die verbleibende Fläche des Rotorblatts wird bis zur Drehachse grau eingefärbt. Für die Tageskennzeichnung ist die Farbe Verkehrsrot (RAL 3020) vorgesehen. In der Mitte von der linken bis zur rechten Seite des Maschinenhauses wird rechtwinklig zur Rotorebene ein 2 m breiter, horizontaler roter Streifen (RAL 3020) umlaufend angebracht. Hinzukommend erhält der Turm der WEA in 40 m Höhe einen 3 m breiten, roten Farbring (RAL 3020).

Die Nachtkennzeichnung zur Sicherheit des Flugverkehrs erfolgt durch Befeuerung am Turm mit vier roten Feuern im 80 m Höhe, nicht blinkend mit einer Leuchtstärke von jeweils 10 cd. Zudem wird eine Befeuerung auf dem Maschinenhaus mit maximal 100 cd in w-Rot angebracht.

Um Beeinträchtigungen zu minimieren, wird die Leuchtstärke durch ein Sichtweitenmessgerät an die jeweils herrschenden Sichtweiten angepasst und bis auf 10 % (= 10 cd) reduziert. Notwendige gesetzliche Auflagen, wie beispielsweise eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) zur Verringerung der nächtlichen Lichtemissionen, werden erfüllt (Verpflichtung ab 01.07.2020 nach EEG 2017 § 9 Absatz 8).

### 2.2 Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase

#### 2.2.1 Fundament

Das Betonfundament der WEA vom Typ Vestas V117-3,45 MW hat eine Fläche von 495 m<sup>2</sup>, welche vollständig und dauerhaft versiegelt wird. Im Anschluss an die Bauarbeiten wird auf den nicht vom Turm überdeckten Teil des Fundaments Oberboden aufgetragen und mit Landschaftsrasen eingesät.

#### 2.2.2 Trafostation

Bei dem hier vorgesehenen Anlagentyp ist die Trafostation in die WEA integriert. Somit ist ein zusätzlicher Flächenverbrauch durch externe Trafostationen nicht erforderlich und kann so vermieden werden.

#### 2.2.3 Kranstell-, Montage-, Lager- und Böschungsflächen

Für die Errichtung der WEA wird eine Kranstellfläche benötigt (Abbildung 4). Diese wird an das angrenzende Fundament angelegt und in einer Fläche von 1.272 m<sup>2</sup> teilversiegelt. Auf dieser wird zur Vorbereitung der anschließenden Errichtung der WEA der Oberboden abgeschoben und auf einer geeigneten Fläche zwischengelagert. Daraufhin wird eine Tragschicht aus geeignetem Schottermaterial aufgebracht. Die genaue Stärke ist unter anderem von den Untergrundverhältnissen abhängig und muss somit angepasst werden. Bei Bedarf kann zwischen dem Unterbau und der Tragschicht ein Geotextil als Trennschicht eingebracht werden.



Die temporären Lager- und Montageflächen (1.374 m<sup>2</sup>) der WEA werden in gleicher Bauweise neben der Anlage errichtet. Zusätzlich zu den Montage- und Kranstellflächen werden während der Bauphase Blattlagerflächen benötigt.

Die Kranstellfläche sowie ein Teil der Transportwege bleiben, im Gegensatz zu den Lager- und Montageflächen, welche nur in der Bauphase benötigt werden, für die gesamte Betriebsdauer der WEA erhalten. Um Sicherheit für das Errichten der WEA in der Bauphase zu gewährleisten, ist es notwendig, die umliegenden Flächen hindernisfrei zu halten. Um nach Beendung der Bauphase einen geeigneten naturnahen Lebensraum für Pflanzen und Tiere wiederherzustellen bzw. zu ersetzen, wird die nicht mehr benötigte Arbeitsfläche rekultiviert.

#### 2.2.4 Temporäre Bodenlagerflächen

Zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial werden die umliegenden Feldflächen genutzt. Die Mutterbodenmieten sind in der Höhe zu begrenzen, um eine Verdichtung des Bodens zu vermeiden. Nach Feldwisch & Friedrich (2016) sollte der Oberboden (humoses Bodenmaterial) mit maximal 2 m in der Höhe begrenzt werden.

#### 2.2.5 Zuwegung

Die Zuwegung soll temporär auf einer Fläche von 5.145 m<sup>2</sup> von der nördlich gelegenen L108 erfolgen und durch intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bis zu einem vorhandenen Weg führen, welcher für das Vorhaben auf einer Fläche von 2.721 m<sup>2</sup> dauerhaft weiter ausgebaut werden soll. Zudem ist der Neubau einer Zuwegung (990 m<sup>2</sup> dauerhaft teilversiegelt) ausgehend von dem vorhandenen Weg zur WEA in der Ackerfläche geplant (Abbildung 4).

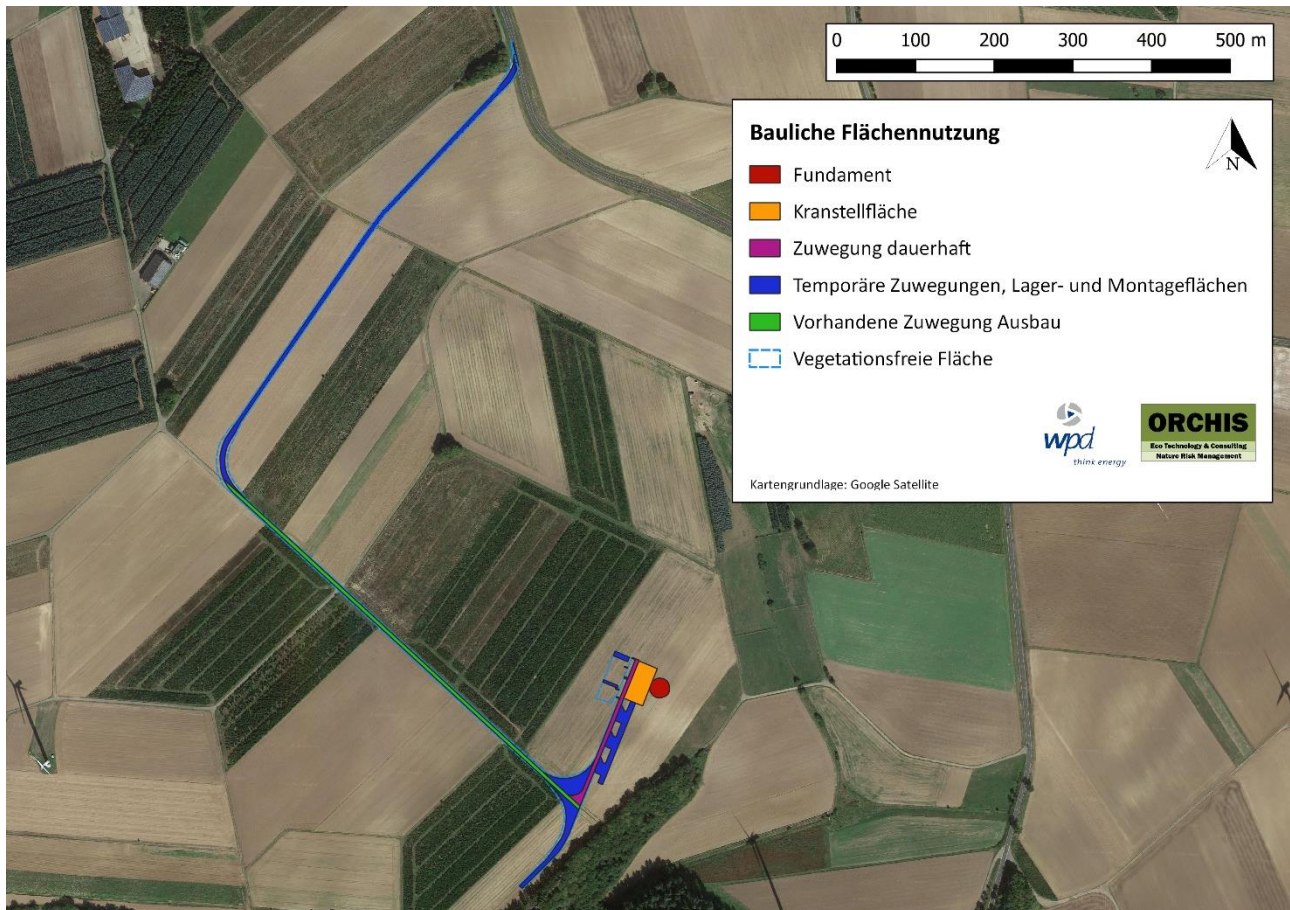


Abbildung 4: Flächenzuordnung der geplanten Anlage in Zettingen (Abb. befindet sich im Anhang im A3-Format)

## 2.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

### 2.3.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Windkraftanlagen werden für die schadstoffemissionsfreie Gewinnung von regenerativer Energie errichtet. Die für den Bau sowie für Betrieb und Entsorgung einer WEA benötigte Energie wird somit innerhalb von wenigen Betriebsmonaten selbst erzeugt. Damit kommt es durch das vorliegende Projekt zu einer Gewinnung, nicht zu einem Verbrauch von Energie.

### 2.3.2 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

Auf Art und Menge der natürlichen Ressourcen wird im UVP-Bericht weiter unten näher eingegangen. Zudem finden sich darüber Informationen im AFB.

### 2.3.3 Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen

Bei der Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen geht es vor allem um Verunreinigungen des Wassers, der Luft, des Bodens und des Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung. Generell kann gesagt werden, dass der Betrieb von WEA schadstofffrei erfolgt und zur Gewinnung von erneuerbarer Energie dient.

#### 2.3.4 Baubedingte Rückstände und Emissionen

Verunreinigungen des Wassers, der Luft, des Bodens und des Untergrundes sowie Lärm und Erschütterungen können in geringem Umfang und zeitlich begrenzt etwa durch Baufahrzeuge und Bauarbeiten auftreten, dies ist jedoch vernachlässigbar und mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Da die Bauarbeiten am Tag stattfinden, wird es in der Bauphase keine Lichtemissionen geben, außer in Ausnahmefällen bei einzelnen Transporten, welche in der Nacht stattfinden könnten. Rückstände in irgendeiner Form sind von den geplanten Bauarbeiten nicht zu erwarten.

#### 2.3.5 Abschätzung des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls

Mit der geplanten Errichtung der WEA werden Abfälle allenfalls in ganz geringem Umfang anfallen. Anfallender Abfall während der Bauphase beschränkt sich im Wesentlichen auf recycelbare oder kompostierbare Abfälle wie Kunststoff, Metall, Papier, Pappe und Holz. Diese werden sachgerecht entsorgt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird vorhandenes überschüssiges Material aus dem Baustellenbereich entfernt und umweltgerecht entsorgt.

Beim Betrieb der Anlage entstehen Abfälle allenfalls im Rahmen von Wartungsarbeiten und werden insoweit von der beauftragten Wartungsfirma vom Anlagenstandort verbracht und ohne Umweltgefährdung entsorgt.

### 3 PRÜFUNG VON ALTERNATIVEN

---

Nach UVPG ist eine Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen, etwa in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, zu erbringen. Des Weiteren ist eine Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen darzulegen.

Mit dem Bau von Windkraftanlagen wird ein substanzieller Ausbau regenerativer, umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben. Windeignungsgebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Da sich das Vorhaben in einem geplanten Windeignungsgebiet befindet, ist davon auszugehen, dass es deshalb raumordnerisch grundsätzlich befürwortet wird.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens wurden im Sinne des Vermeidungsgebots gemäß § 13 BNatSchG verschiedene Standort-Varianten geprüft, um die Eingriffe in den Naturhaushalt so gering wie möglich zu gestalten.

Um die langfristige (mindestens 20 Jahre) Standsicherheit und gleichzeitig die Energieeffizienz der WEA zu gewährleisten, ist eine Untersuchung der Turbulenzbedingungen am Standort sowie der Wechselwirkung in diesem Hinblick mit bereits bestehenden oder weiterhin geplanten WEA durchzuführen. Ein entsprechendes Gutachten liegt dem Antrag bei.

In Ergänzung durch spezifische Lastrechnungen zu der Neuanlage durch den Hersteller untersucht das Gutachten die langfristige Standsicherheit und Energieeffizienz der geplanten WEA sowohl für die lokalen Windbedingungen wie auch für die Interaktion mit den Bestands- und Fremdplanungs-WEA. Das Gutachten gilt dabei für die aktuellen und prognostizierten Windbedingungen.

## 4 AKTUELLER ZUSTAND DER UMWELT

Auswirkungen der WEA auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Flora und Biotope sind hauptsächlich auf den direkt beanspruchten Flächen zu erwarten. Darüber hinaus kann es zu Randeffekten in nicht direkt benötigten Flächen kommen. Auswirkungen auf die Fauna sind auch in größerem Umkreis möglich. Der Leitfaden *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (2012) gibt für windkraftrelevante Vogel- und Fledermausarten entsprechende Leitvorgaben an. Zudem stellt er eine Arbeitshilfe für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Vorgaben der §§ 44 und 45 BNatSchG (Stand: 29. Juli 2009, gültig ab 01. März 2010, letzte Änderung vom 25. Februar 2021) im Rahmen von Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahren im Land Rheinland-Pfalz dar. Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (AFB) ist ein eigener Bestandteil der Antragsunterlagen.

Als Bauwerke mit technischem Charakter gehen von Windkraftanlagen zudem aufgrund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Die Kompensationsberechnung für die Beeinträchtigung des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sowie die davon abgeleiteten Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen, sind Gegenstand des vorliegenden Berichts und werden separat in den Kapiteln 7 und 8 dargestellt.

Nach UVPG wird im folgenden Kapitel der aktuelle Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens beschrieben.

### 4.1 Lage im Naturraum

Der Vorhabenstandort befindet sich in der naturräumlichen Großregion „Osteifel“ im Bereich der Haupteinheit „Moseleifel“. Kleineräumig ordnet sich das Planungsgebiet in die „Östliche Moseleifel“ und gehört zur Teileinheit „Kaisersescher Eifelrand“ (Nr. 270.01) (LfU Rheinland-Pfalz, 2020). Der Kaisersesche Eifelrand stellt eine Hochfläche dar, welche von den Talsystemen verschiedener Mittelgebirgsbäche gegliedert wird. Im Bereich der steilen Kerbtalhängen kommen Waldflächen mit überwiegend Laub- und Mischwäldern vor, während der übrige Landschaftsraum von Ackerschlägen geprägt wird. Grünlandstandorte beschränken sich zumeist auf Ortsrandlagen oder kommen als Feucht- und Magergrünlandflächen in weniger stark eingeschnittenen Talböden vor (LANIS, 2021).

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um offenlandbetonte Mosaiklandschaft. Die Planungsfläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt, wobei Ackerland vorherrscht. Entsprechend soll die geplante Windenergieanlage (RP 08) auf landwirtschaftlicher Nutzfläche errichtet werden. Westlich und südwestlich der geplanten Anlagen befinden sich zudem mehrere Tannenkulturen mit einer Flächengröße von 2 bis 6 ha. Im Süden kommen entlang des Verlaufs des Pommerbachs verschiedene Waldgesellschaften vor (Abbildung 1).

## 4.2 Landschaftsbild und Landschaftsbildpotenzial

### 4.2.1 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes

Als Bauwerke mit technisch-künstlichem Charakter gehen von den WEA wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese dominieren und prägen können. Unter Berücksichtigung der störenden Elemente und ihrer Wirkung im Raum wird die Wahrnehmung der Landschaft bewertet.

Nach der Arbeitshilfe *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* (MKUEM, 2021) wurde das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes erfasst und folgenden Wertstufen zugeordnet: sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch und hervorragend. Für die Bewertung wurde ein Radius der 15-fachen Anlagenhöhe bewertet ( $175 \text{ m} * 15 = 2.625 \text{ m}$ ), welches einer Fläche von 2.165,5157 ha entspricht.

**hervorragend (6):** Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. Seen, Moore.

**sehr hoch (5):** Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen und weiteren Elementen wie Felsen oder naturnahen Bachläufen; Räume in weiträumigen offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaften mit Grünlandauen und weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen.

**hoch (4):** Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. Räume in semi-urbanen Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen und zur landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind; Gebiete in strukturreichen Mittelgebirgen mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland und Wald einschließlich gliedernder Gehölze.

**mittel (3):** Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. monostrukturierte Wälder oder reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze.

**gering (2):** Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane/semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil und mit geringer städtebaulicher Attraktivität.

**sehr gering (1):** Landschaftsbildeinheit mit sehr geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane/semi-urbane Landschaften mit sehr geringem Freiraumanteil oder mit sehr geringer städtebaulicher Attraktivität.



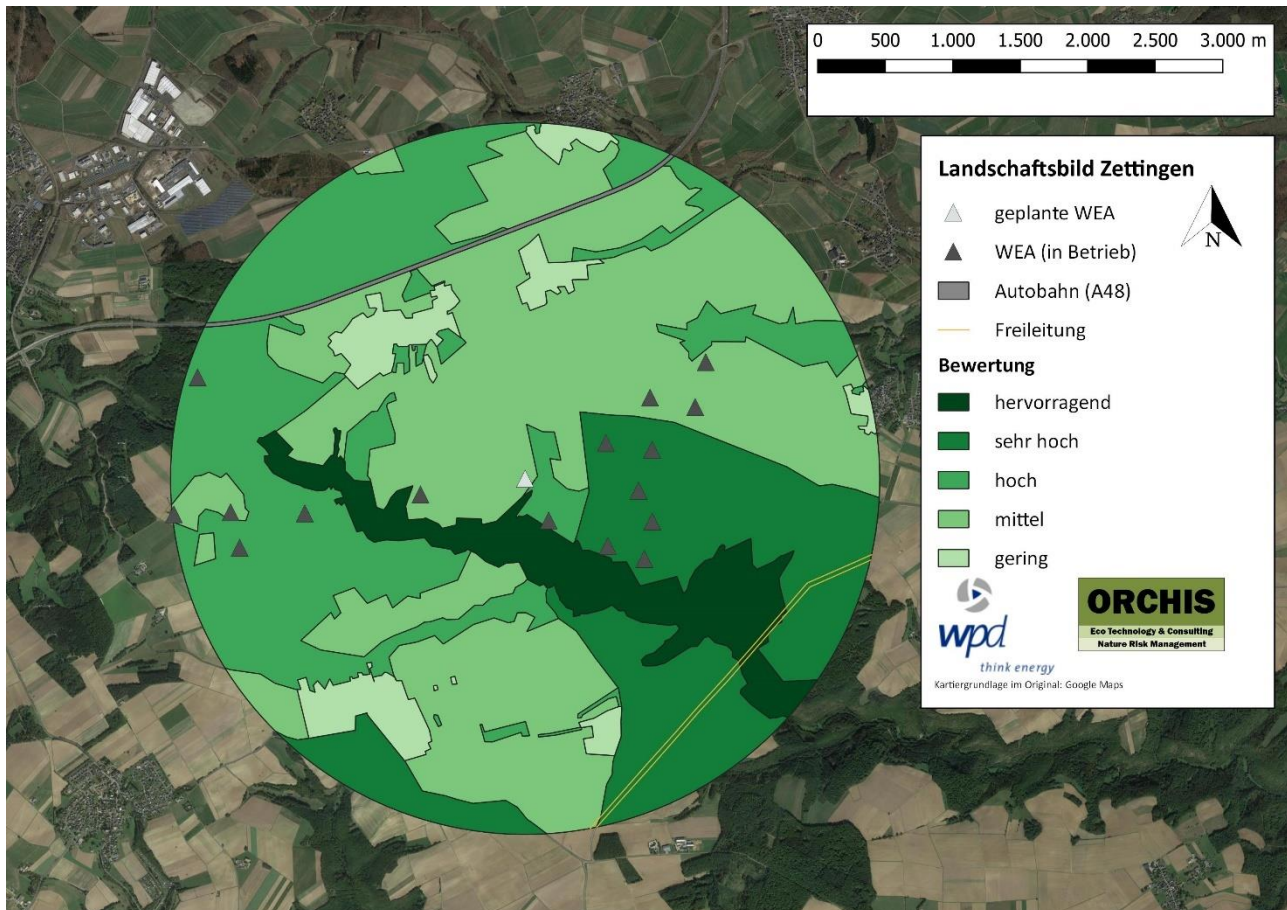


Abbildung 5: Bewertung des Landschaftsbildes nach der Arbeitshilfe Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (MKUEM, 2021) im 5 km-Radius um die geplante Anlage.

Das Plangebiet selbst und die umliegenden Bereiche sind durch intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Eine wesentliche Vorbelastung der Landschaft im Plangebiet stellen die bereits vorhandenen WEA dar. Außerdem verläuft im Osten und Süden des Windparks eine Hochspannungsleitung. In Bezug zu den südlich liegenden Ortschaften trägt das Waldgebiet südlich der geplanten WEA trägt zu einer gewissen optischen Trennung des Windparks und somit zu einer Abschwächung der Dominanz durch die abschirmende Wirkung der Gehölze bei.

Durch die Ackerlandschaft getrennt finden sich vereinzelt Grünflächen, manche auch mit kleineren Fließgewässern und Weiden strukturiert. In der südlichen Hälfte des 5 km-Radius wird das Gebiet weitflächig von Wäldern durchzogen, die den Landschaftsbild- sowie Erholungs- und Freizeitwert wesentlich erhöhen. Das Planungsgebiet selbst hat keine besondere Bedeutung für Erholung und Freizeit.

## 4.3 Schutzgebiete

### 4.3.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG

#### 4.3.1.1 SPA-Vogelschutzgebiete

Die Bachverläufe im Südwesten sind als Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ (VSG-5809-401) geschützt. Sie beginnen etwa 660 m von der geplanten Anlage entfernt.

#### 4.3.1.2 Flora-Fauna-Habitate

Im Süden des Vorhabenstandorts erstreckt sich das FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ (DE-5809-301), welches auch das Bachtal des Pommerbachs mit der umliegenden Vegetation umfasst. Das reich strukturierte obere Pommerbachtal besteht aus sekundären Eichen-Hainbuchenwäldern, Buchenwäldern, wärmeliebenden Traubeneichenwäldern sowie Felsbereichen. Die Flussverläufe des Pommerbachs selbst sind meist naturnah ausgebildet und werden von einem Erlen-Galeriewald gesäumt (Osiris Rheinland-Pfalz, 2011). Die geschützten Bereiche reichen bis etwa 100 m an den geplanten Anlagestandort heran. Für das Schutzgebiet wurde eine FFH-Vorprüfung durchgeführt.

#### 4.3.2 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

Keine im Umkreis vorhanden.

#### 4.3.3 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG

##### 4.3.3.1 Biosphärenreservate

Keine im Umkreis vorhanden.

##### 4.3.3.2 Landschaftsschutzgebiete

Das Umfeld des Vorhabenstandortes wird großflächig als Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2) ausgewiesen (LANIS, 2021).

#### 4.3.4 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG

Im Umkreis von 5 km um die geplante Anlage befinden sich fünf Naturdenkmäler (Abbildung 6).

Südwestlich, in etwa 4,5 km Entfernung zur geplanten WEA befindet sich eine Baumgruppe als Naturdenkmal „Zwei Linden am Fahrendeierhof“. In 4,2 km Entfernung befinden sich die Einzelbäume „Esche am alten Forsthaus“ sowie ein Stück weiter nördlich „Eiche am Hause Conrad“. Westlich der geplanten Anlage befindet sich in etwa 3,5 km Entfernung die „Baumgruppe am Alten Postkutschenweg“. Im Nordwesten befindet sich in 4,2 km Entfernung eine Baumgruppe „Zwei Blutbuchen auf dem alten Friedhof“.

Der Bau der geplanten Anlage wirkt sich nicht auf die Naturdenkmäler aus.

#### 4.3.5 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG

Keine im Umkreis vorhanden.

#### 4.3.6 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG

Keine im Umkreis vorhanden.

#### 4.3.7 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHHG

Keine im Umkreis vorhanden.



4.3.8 Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind.

Keine im Umkreis vorhanden.

4.3.9 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes

Keine im Umkreis vorhanden.

4.3.10 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzgebiete als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

Keine im Umkreis vorhanden.

4.3.11 Sonstige schutzwürdige Flächen

Keine im Umkreis vorhanden.

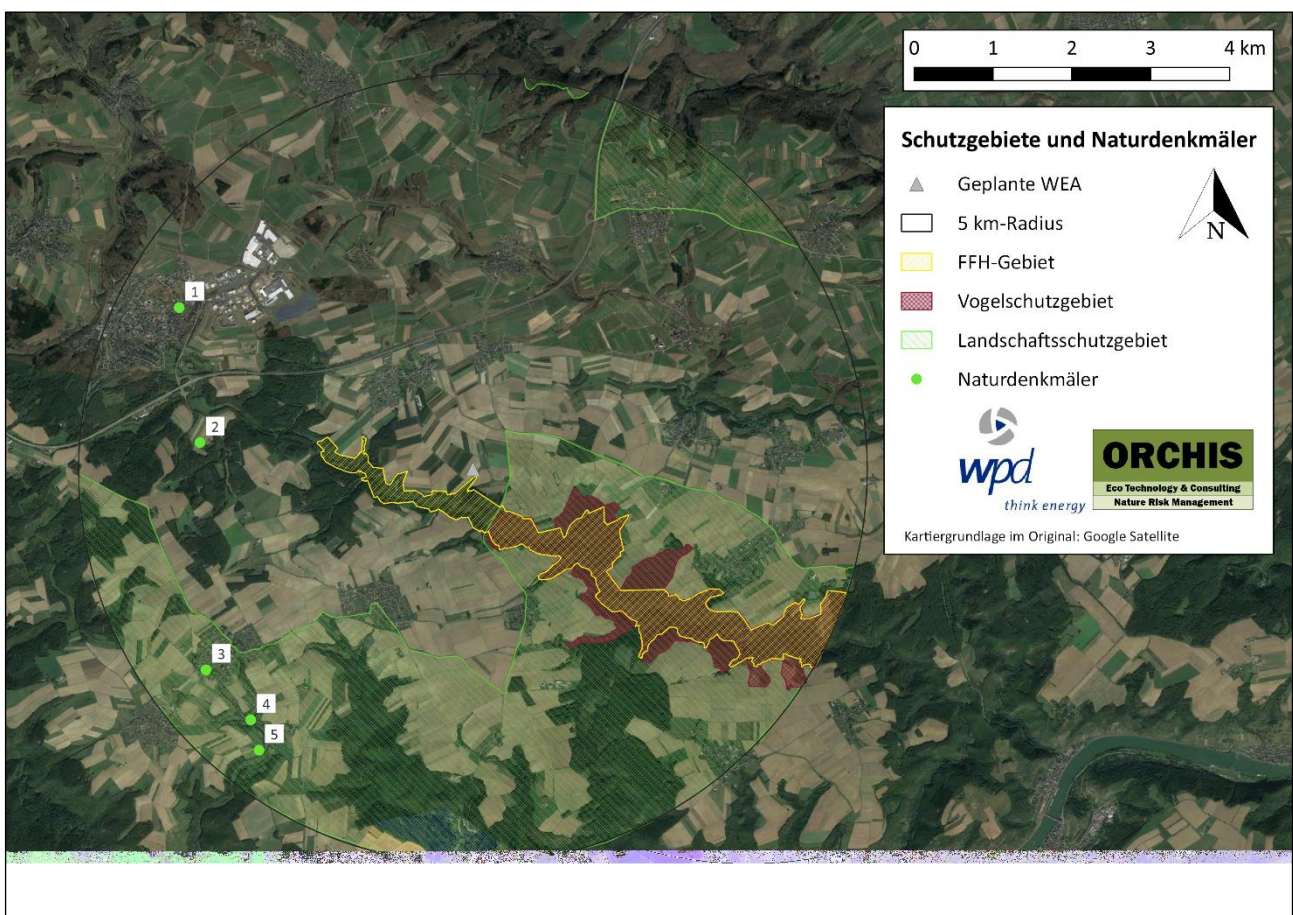


Abbildung 6: Schutzgebiete und Lage der Naturdenkmäler im 5 km-Radius um die geplante Anlage. 1. Baumgruppe „Zwei Blutbuchen auf dem alten Friedhof“, 2. Baumgruppe „Baumgruppe am Alten Postkutschenweg“, 3. Einzelbaum „Eiche am Hause Conrad“, 4. Einzelbaum „Esche am alten Forsthaus“, 5. Baumgruppe „Zwei Linden am Fahrendeierhof“

**Eine Belastung der Schutzgebiete durch das vorliegende Projekt kann unter Beachtung der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden.**  
**Es kann auch davon ausgegangen werden, dass für die Ausweisung der Fläche als Windeignungsgebiet eine genaue Prüfung diesbezüglich durchgeführt worden ist.**

#### 4.4 Biotope und Lebensräume

Die Erhebung und Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet erfolgte nach der *Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz* (2020). Sie wurde in einem Untersuchungsradius von 500 m um den geplanten Anlagenstandort durchgeführt. Ein nicht durch dieses Untersuchungsgebiet abgedeckter, temporärer Zuwegungsbereich, wurde zusätzlich in einem 50 m Radius kartiert (s. Abb. 7). Eine Liste der einzelnen Biotope sowie eine mit Nummern versehene Abbildung der Biotopkartierung im A3-Format befindet sich zudem im Anhang.



**Biotopkartierung Zettingen 2021**

△ Geplante WEA	Douglasienwald (AL1)	Graben (FNO)
▲ Bestehende WEA	Fels (GA0)	Grünlandbrache (EE0)
<b>Biotope</b>	Fettweide (EB0)	Hainbuchen-Eichenmischwald (AB9)
HA0 Acker	Fettwiese (EA0)	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur (HJ8)
HC1 Ackerrain	Feldweg, befestigt (VB1)	Lärchenwald (AS0)
BF2 Baumgruppe	Feldweg, unbefestigt (VB2)	Nadelbaum-Fichtenmischwald (AJ3)
BF1 Baumreihe	HJO (Garten/Baumschule)	Parkplatz (Kranstellfläche) (HV3)
VA2 Bundes-, Landes-, Kreisstraße	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	Rain (HC0)
EE1 Brachgefallene Fettwiese	Gebüschstreifen (BB1)	Ruderaler trockener (frischer) Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur (KB1)
		(Wildacker HA2)



Kartengrundlage: Google Satellite

Abbildung 7: Im Untersuchungsgebiet kartierte Biotope



Am häufigsten wurden im Untersuchungsgebiet Äcker und weitere landwirtschaftliche Nutzflächen in Form von teilweise brachliegenden Tannenkulturen vorgefunden. Ausgehend vom Norden des Untersuchungsgebietes erstreckt sich zudem eine zum Kartierungszeitpunkt mit Pferden bestellte Fettweide. Durch die Weide gen Süden fließt ein kleiner, spärlich wasserführender Graben. Dieser kreuzt sich mit einem ähnlichen, östlich ins Untersuchungsgebiet einfließenden Graben. Begleitet wird er in diesem Abschnitt von einem gräserdominierten Rain mit nur vereinzeltem Vorkommen von Feuchtezeigern.

Der Süden des Gebiets ist geprägt durch den Lebensraum Wald, hier kommen die Biotoptypen Hainbuchen-Eichenmischwald, Nadelbaum-Fichtenmischwald, Lärchenwald und Douglasienwald vor. Der Wald geht speziell im Bereich eines Hainbuchen-Eichenmischwaldes in einem felsigen Hang über, an dessen Ende der blanke Fels gesondert kartiert wurde und teilweise nur mit Moosen bewachsen war.

Im Südosten des Gebietes besteht zudem bereits eine WEA mitsamt Zuwegung und Kranstellfläche. Weitere Zuwegungen existieren im Untersuchungsgebiet in versiegelter, teilversiegelter und unversiegelter Form. Bei letzteren handelt es sich um mit Trittrasen bewachsene Graswege.

#### 4.5 Gewässer in den Potenzialfläche

Im näheren Umfeld der geplanten Anlage kommen mehrere kleinere Fließgewässer vor. Es handelt sich hierbei unter anderem um den südlich des Planungsgebietes fließenden Pommerbach, der als linker Zufluss der Mosel fungiert. Gespeist wird der Pommerbach ebenfalls von den kleinen Gräben, die eine landwirtschaftliche Fläche im Untersuchungsgebiet entwässern. Zudem verlaufen nordöstlich in etwa 2 - 3 km Entfernung der Kerzbach sowie der Dünfuser Bach, welche als rechte Zuflüsse in den ebenso nordöstlich des Anlagenstandortes fließenden Brohlbach fungieren. Letzterer gilt als Nebenfluss der Mosel.

#### 4.6 Flora und Fauna

Im zentralen Untersuchungsgebiet verläuft das Bach- bzw. Grabensystem in intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen, welche für die meisten Amphibienarten eher ungeeignete Lebensräume darstellen.

Die Ufersäume dieser Gewässer stellen einen potenziellen Lebensraum für weitere aquatische und terrestrische Arten, wie Libellen, dar. Eine direkte Beeinträchtigung durch WEA kann jedoch ausgeschlossen werden.

Die Landlebensräume der im Gebiet potenziell vorkommenden Amphibien werden durch das geplante Vorhaben nicht betroffen, da diese eher feuchte und strukturierte Lebensräume bevorzugen und Intensivflächen als Lebensraum zumeist ungeeignet sind. Somit kann eine direkte Beeinträchtigung durch die geplante WEA ebenfalls ausgeschlossen werden.

Im Projektgebiet befinden sich Brutvogellebensräume sowie Lebensräume von Fledermäusen. Eine genaue Betrachtung findet sich im AFB sowie weiter unten. Eine relevante Beeinträchtigung durch die WEA ist nicht zu erwarten.

#### 4.7 Vorbelastungen

Die Fauna, Pflanzen, Biotope, der Boden und das Wasser in der unmittelbaren Planungsfläche sind vor allem durch die intensive Landwirtschaft im Gebiet belastet. Diese ist mit Nährstoffeinträgen, Insektizid- und Herbizidverteilung sowie der Vegetationsstörung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge verbunden. Im Umfeld stehen weitere 18 Windenergieanlagen. Diese stellen bereits eine hohe Vorbelastung bezüglich technischer Vertikalstrukturen dar. Für die Tierwelt stellt die Trennwirkung der umliegenden Straßen ebenfalls eine

Belastung dar. Die aktuelle Nutzung der Straßen und Wege ist eine mit Nährstoff- und Staubeinträgen verbundene Vorbelastung. Pflanzen und Wirbellose, welche Randstrukturen nutzen könnten, können durch die mit Abgas- und Staubentwicklung verbundene Befahrung der Verkehrswege beeinträchtigt werden. Auch das Landschaftsbild ist durch die vorhandene Infrastruktur und die damit verbundenen Belastungen wie Staubentwicklung und Abgase vorbelastet.

## 5 MÖGLICHE ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN

### 5.1 Art der Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird dargestellt in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein könnten. Nach UVPG werden in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen berücksichtigt:

*Tabelle 2: Übersicht der Schutzgüter und mögliche Art der Betroffenheit (inkl. Schutzgüter nach Anlage 4 UVPG). Ebenfalls angegeben sind die jeweiligen Kapitel, in welchen diese Schutzgüter betrachtet werden.*

Kapitel	Schutzgut	Mögliche Art der Betroffenheit	Anl. 4
5.1.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung	X
5.1.2	Landschaft und Landschaftsbild	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	
5.1.3	Fläche	Flächenverbrauch	X
5.1.3	Boden	Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung	X
5.1.4	Wasser	Hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers	X
5.1.5	Klima und Luft	Veränderungen des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderungen des Kleinklimas am Standort	X
5.1.6	Tiere	Auswirkungen auf die Fauna	X
5.1.7	Pflanzen und biologische Vielfalt	Auswirkungen auf die Flora	X
5.1.8	Kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften	X

Des Weiteren ist es für das rheinland-pfälzischen Verfahren zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach MKUEB (2021) erforderlich, eine Wertigkeit für jedes Schutzgut zu bestimmen und darüber zusammen mit der vorliegenden Eingriffsintensität den Grad der Beeinträchtigung des jeweiligen Schutzgutes zu bestimmen. Diese Bestimmung erfolgt anhand der Bewertungsmatrix der Tabelle II in Kap. 2.3 des Leitfadens. Die Zuordnung der Schutzgüter bzw. ihrer Funktionen zu den Wertstufen erfolgt anhand der Kriterien und des Bewertungsrahmens der Anlage 7.2.. Auch dieser Ansatz wird im Folgenden bei den relevanten Schutzgütern Biotop, Landschaftsbild, Klima / Luft, Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere angewendet.

#### 5.1.1 Schutzgut Mensch

Beim Schutzgut Mensch sind insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die menschliche Gesundheit zu prüfen, wobei diese Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung sein können.

##### 5.1.1.1 Schallimmissionen

Die Schallimmissionsprognose für die geplante Windenergieanlage des Herstellers Vestas, Typ V 117-3,45 MW, NH 164 m basiert auf den Vorgaben der TA-Lärm, der Norm DIN ISO 9613-2, den Hinweisen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ sowie den von der Firma I17-Wind GmbH und Co. KG und dem WEA-Hersteller gestellten Standort- und Anlagendaten. Zielsetzung war die Prognose des Beurteilungspegels der Schallimmissionen der WEA an der umliegenden Bebauung. Diese wurde bezüglich der zu erwartenden Schallbelastungen für das Schutzgut Mensch ausgewertet. Auch die Vorbelastungen durch bereits bestehende WEA sowie geplante WEA wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

Schall bezeichnet allgemein ein Geräusch oder einen Knall, wie er vom Menschen mit dem Gehör auditiv wahrgenommen werden kann. Er stellt die Ausbreitung von kleinsten Druck- und Dichteschwankungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) dar. Das menschliche Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pa (20 dB) wahr, ab 20 Pa (120 dB) wird der Schall als schmerzhaft empfunden. Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und 20.000 Hz.

Emissionen sind von einer Anlage ausgehende Verunreinigungen wie z.B. Schall, während Immissionen auf die Umwelt einwirkende Belastungen darstellen. Dabei wird die Ausbreitung der emittierten Belastung (z. B. Schallbelastung) als Transmission bezeichnet.

Die genauen Berechnungen zu Schallimmissionen der geplanten Anlage sowie die genaue Lage und Dokumentation der Immissionspunkte, Vorbelastungen und eine detaillierte Auflistung der Schallbelastung am jeweiligen Immissionspunkt, sind im Gutachten „Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Zettingen“ (I17-Wind, 2022a) detailliert beschrieben.

Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass von der geplanten Windenergieanlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten sind.

**Eine Belastung durch Schallimmissionen für das Schutzgut Mensch kann ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem das Schutzgut Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.**

##### 5.1.1.2 Schattenwurfprognose

Um die potenziellen Schattenimmissionen bewerten zu können, wurde eine Schattenimmissionsprognose (I17-Wind, 2022c) erstellt, welche Bestandteil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrags ist. Ziel der Untersuchung war es, den periodischen Schattenwurf für die zu erwartenden optischen Immissionen durch die geplante WEA zu ermitteln und zu bewerten. Zusätzlich wurde der Schattenwurf bestehender und geplanter WEA im Gebiet berücksichtigt.

Die Grundlage für die Berechnung des Schattenwurfs wird durch den Sonnenstand gebildet. Dieser ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die

Sonne abhängig. Zudem werden für jeden Standort die geographischen, tageszeitlichen und jahreszeitlichen Daten berücksichtigt. Bei der Berechnung von Schatteneffekten von WEA wird nicht zwischen Kernschatten und Halbschatten unterschieden, da die Rotorblätter sehr schmal sind.

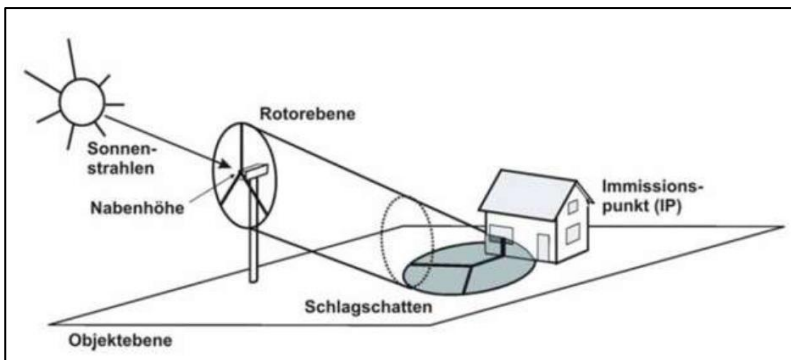


Abbildung 8: Schematische Darstellung der Entstehung von Schlagschatten an WEA

Durch den sich bewegendes Anlagenrotor können störende optische Beeinträchtigungen in der Umgebung verursacht werden. Dieser Effekt ist rechtlich als Immission im Sinne von § 3 (2) des Bundesimmissionsschutzgesetzes anzusehen. Die Prognose stützt sich auf standortbezogene Berechnungen des veränderlichen astronomischen Sonnenstandes. Aufgrund des scheinbaren Sonnenlaufes sind insbesondere in westlicher und östlicher Richtung zu einer WEA allgemein große Schattenreichweiten möglich. Die Einwirkdauer derartiger Immissionen soll daher begrenzt bleiben. Die Grenzwerte dürfen 30 Stunden pro Jahr sowie 30 Minuten pro Tag in schutzwürdigen Wohn- und Arbeitsbereichen nicht überschreiten (*worst-case*). Kumulative Effekte sind hierbei zu berücksichtigen.

Der Schattenwurf wird über den Sonnenstand, die Standorte der WEA und die Lage der Immissionsorte ermittelt. Durch eine Simulationssoftware wird virtuell der Verlauf des Schattens simuliert, die Zeiten des Schattenwurfes werden ermittelt und nach täglicher und jährlicher Belastung ausgewertet. Die genauen Berechnungen zum Schattenwurf mit Immissionsorten und Vorbelastungen sowie einer detaillierten Beschreibung der Ergebnisse, sind im Gutachten „Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Zettingen“ (I17-Wind, 2022c) detailliert beschrieben.

Die durchgeführten Berechnungen kommen zu dem Ergebnis, dass bei der Gesamtbelastung der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Stunden pro Jahr und/oder 30 Minuten pro Tag an keinem Immissionsort überschritten wird.

**Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Schattenwurf für das Schutzgut Mensch kann ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem der Schutzgüter Flora und Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.**

#### 5.1.1.3 Lichtimmissionen

Lichtimmissionen von WEA werden durch Tages- und Nachtkennzeichnung hervorgerufen und können den Menschen beeinträchtigen. Aufgrund der Gesamthöhe der geplanten WEA werden die Anlagen wie in Kapitel 2.1. beschrieben, mit Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß Teil 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausgestattet. Die genaue Kennzeichnung der WEA ist den dort eingerichteten Unterlagen zu entnehmen.

Die Kennzeichnungspflicht bei WEA ab 100 m Gesamthöhe stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar und kann sich störend auf den Menschen auswirken. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Nachtkennzeichnung der WEA ist Teil der Kompensationsberechnung für das Landschaftsbild, welche in Kapitel 8.3 vorliegt. Durch entsprechende Maßnahmen wird dieser Eingriff in Natur und Landschaft damit vollständig kompensiert.

**Somit kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lichtimmissionen für das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem die Schutzgüter Flora und Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.**

#### 5.1.1.4 Eiswurf

Unter bestimmten Witterungsbedingungen kann es an WEA zu einer Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Sobald größere Eisstärken erreicht werden, können diese bei Betrieb der WEA abgeschleudert werden. Für die Genehmigung einer Windenergieanlage müssen die Prüfaspekte des § 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gegeben sein. Dazu zählt unter anderem, dass nach landesspezifischen Bauordnungsgesetzen bauliche Anlagen so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet wird, was auch für WEA gilt. Die Gefahr des Eisabwurfs wird daher im Genehmigungsverfahren geprüft.

Windenergieanlagen (WEA) an vereisungsgefährdeten Standorten benötigen deshalb einen Eissensor. An immer mehr Standorten wird auch genehmigungsrechtlich ein Eissensor vorgeschrieben. Solche Sensoren sollen verhindern, dass Eis im laufenden Betrieb von der Anlage abgeworfen wird. Dazu wird die Anlage bei Eis ab einer gewissen Dicke (ca. 1,5 bis 2 cm) an den Rotorblättern abgeschaltet. Zudem dient der Sensor dazu, dass der Stillstand der Anlage auf die tatsächlich notwendige Zeitspanne begrenzt bleibt, um die Ertragsverluste durch einen solchen Stillstand so gering wie möglich zu halten.

#### 5.1.1.5 Standsicherheit

Für den Bau und die Inbetriebnahme von WEA ist der Nachweis der Standsicherheit zu erbringen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die Standsicherheit der geplanten WEA gewährleistet werden kann. Dadurch kann eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Mensch, aber auch andere Schutzgüter wie Fauna und Biotope ausgeschlossen werden.

#### 5.1.1.6 Wohn- und Erholungsfunktion

Die Verträglichkeit der Schall- und Schattenemissionen der geplanten Anlage auf die umgebenden Ortslagen ist wesentlich für den Erhalt der Wohnfunktion. Im Falle einer Einhaltung oder Unterschreitung der entsprechenden Richtwerte im Zusammenhang mit der geplanten Windenergieanlage im Gebiet ist eine Umweltverträglichkeit in der Regel gegeben. Diese Umweltverträglichkeit ist per Gutachten nachzuweisen, da sie von wesentlicher Bedeutung für eine Genehmigung ist. Bezüglich der Auswirkungen der geplanten Anlage auf die Wohn- und Erholungsfunktion vor Ort ist von einer Umweltverträglichkeit auszugehen, da die im Gutachten aufgeführten Maßnahmen zur Einhaltung der Schall- und Schattenimmissionen durchgeführt werden.

Des Weiteren spielen die Größe sowie die horizontale Ausbreitung der geplanten WEA eine wichtige Rolle für die Umweltunverträglichkeit. Auf der raumordnerischen Ebene beträgt der angesetzte Mindestabstand zu Ortslagen 1.000 m bzw. 800 m zu Splittersiedlungen und Einzelgehöften.



Ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes aus dem Jahr 2006 (BVerwG 4B 72/06 vom 11.12.2006) und weitere darauf aufbauende aktuellere Urteile werden oft zur Beurteilung des Einzelfalls, ob eine derartige Wirkung anzunehmen ist, herangezogen. Eine Interpretation bezüglich der WEA lautet wie folgt:

- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus weniger als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte das Ergebnis der Einzelfallprüfung lauten, dass es zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung durch die Anlage kommt.
- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage ist eine besondere intensive Prüfung des Einzelfalls notwendig.
- Beträgt der Abstand zwischen der WEA und dem Wohnhaus mehr als das Dreifache der Gesamthöhe der WEA, dürfte das Ergebnis der Einzelfallprüfung lauten, dass keine optische Bedrängung zu Lasten des Wohnhauses durch die Anlage ausgeht.

Da das Dreifache der geplanten Gesamtbauhöhen von 175 m einen Wert von 525 m ergibt, ist bei dem vorliegenden Projekt nicht von einer bedrängenden Wirkung auszugehen. Die nächsten Wohngebäude befinden sich in über einem Kilometer Entfernung.

Gegebenenfalls könnte eine kulissenartige Umstellung von Ortslagen als umweltunverträglich eingestuft werden, wobei diese Umstellungswirkung auch wieder abstandsabhängig ist. Das Gutachten *Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen*, welches von der Firma Umweltplan im Jahr 2013 erstellt wurde, liefert einen Anhaltspunkt zu diesem Thema mit Ortsbezug. Laut Gutachten kommt es zu problematischen Ansammlungen, wenn:

- die absolute Anzahl der WEA an einem Ort so enorm wird, dass die Anlagen das Landschaftsbild in unerwünschter Weise dominieren
- eine Umstellungswirkung in Bezug auf nahegelegene Ortschaften auftritt.

Laut Gutachten von Umweltplan (2013) beträgt der annehmbare Umstellungswinkel zweimal 120°. Da es durch den Bau der WEA zu keiner weiteren Umschließung einer Ortschaft und somit auch zu keiner Umstellungswirkung kommt, liegt keine erhebliche Beeinträchtigung vor.

**Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch das vorliegende Projekt kann somit ausgeschlossen werden.**

#### 5.1.2 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Auf das Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild wird bereits in Kapitel 4.2 näher eingegangen. Nachfolgend wird beschrieben, wie die Kompensation des Eingriffs erfolgen soll.

Nach § 13 Satz 2 BNatSchG sind nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft soweit möglich durch Ausgleich- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren. Nach der *Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (LKompVO – vom 12. Juni 2018)* ist eine Errichtung von Mast- oder Turmbauten (Windkraftanlagen eingeschlossen), die höher als 20 Meter sind, nicht ausgleichbar oder ersetzbar (Ausnahme: Rückbau von Höhenbauwerken oder Repoweringmaßnahmen). Deshalb muss eine Kompensation durch eine Ersatzzahlung erfolgen. Dabei beträgt die Ersatzzahlung nach §15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes für Windkraftanlagen in einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe je Meter Gesamtanlagenhöhe:

- In Wertstufe 1: 350 €
- In Wertstufe 2: 400 €
- In Wertstufe 3: 500 €
- In Wertstufe 4: 700 €

Den Wertstufen liegt die Bewertung aus „4.2.1 Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes“ zugrunde (Vgl. Anlage 2 zu §7 Abs. 3 der LKOMPVo):

- Wertstufe 4 = hervorragend
- Wertstufe 3 = sehr hoch
- Wertstufe 2 = hoch
- Wertstufe 1 = gering bis mittel

Die Berechnung zur Kompensation wird in Kapitel 8.1 genau dargestellt.

### 5.1.3 Schutzgüter Fläche und Boden

#### 5.1.3.1 Bestand und Bewertung

Die Windenergieanlage ist in einer Ackerfläche von hohem bis geringem, hauptsächlich jedoch mittlerem Ertragspotential geplant. Der geplante Anlagestandort ist Teil einer Großbodenlandschaft der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Kalkstein, Sandstein, Quarzit und Grauwacke, teilweise wechselnd mit Lösslehm. Der Boden besteht aus Braunerden sowie Regosolen aus quartärem bimstephrahaltigem Lehm über devonischem Tonschiefer. Er gilt als Standort mit hohem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt (LGB-RP, 2019).

Der Bereich der geplanten WEA sowie der Zuwegung und des Kranstellplatzes ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und den Einträgen aus den angrenzenden Verkehrsflächen stark überprägt und als unversiegeltes Areal von geringer bis allgemeiner Bedeutung einzustufen.

Nach der Bodenschätzung des Landes Rheinland-Pfalz (LGB, 2014) fällt die **gesamtfunktionale Bodenbewertung in die Klasse 2 gering** (Klasse 5 = sehr hoch, Klasse 4 = hoch, Klasse 3 = mittel, Klasse 2 = gering, Klasse 1 = sehr gering).

#### 5.1.3.2 Auswirkungen

Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die Anlage eines Fundamentes, einer Kranstellfläche, von Zuwegungen sowie temporär genutzten Lager- und Montageflächen erforderlich. Der Boden wird auf diesen Bereichen der aktuellen Nutzung z.T. langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Hinsichtlich des Schutzguts Boden bewirkt die Flächenversiegelung bzw. die Flächenbeanspruchung einen Verlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung aller Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion).

Insgesamt kommt es durch die Anlage des Fundaments und weiterer dauerhaft beanspruchter Flächen zu einer permanenten Flächenversiegelung (Teil- und Vollversiegelung) von 2.757 m<sup>2</sup> zuzüglich eines dauerhaften Wegeausbaus auf insgesamt 2.721 m<sup>2</sup> (s. Abb. 4). Durch die Vollversiegelung im Bereich des Fundaments (insgesamt 495 m<sup>2</sup>) gehen die Bodenfunktionen dort vollständig verloren. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass der Versiegelungsgrad von WEA im Vergleich zu anderen Anlagen zur Energiegewinnung gering ist. Eine Vollversiegelung im Rahmen des Vorhabens wird somit auf das unbedingt notwendige Mindestmaß,

nämlich für die Turmstellflächen, begrenzt. Weitere 6.519 m<sup>2</sup> werden für temporär benötigte Bauflächen z.T. teilversiegelt und nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut.

Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen während der Bauzeit führt zu Abgas-, Betriebsstoff- und Staubemissionen. Außerdem können Abfallstoffe und Abwässer anfallen. Während der Lagerung von Erde und Baumaterialien könnten durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden, die Boden und Gewässer belasten könnten. Insgesamt ist dabei aber keine erhebliche Belastung zu erwarten.

Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags ist bei den geplanten Anlagen äußerst gering, weil weitgehend geschlossene Filter und Austauschpatronen für Schmierstoffe verwendet werden und bei der Wartung, die nur durch geschultes Personal erfolgt, die Betriebsstoffe nicht offen behandelt werden. Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags beschränkt sich somit auf Havarien.

Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist für Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nrn. 2-6 BauGB als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben. Das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Eine entsprechende Erklärung liegt dem Antrag bei.

In Bezug auf die Beurteilung der vorliegenden Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden ist zu beachten, dass diesem Schutzgut durch die Landeskompensationsverordnung (LKompVO) eine besondere Wertigkeit beigemessen wird. Bodenversiegelungen stellen daher grundsätzlich eine Beeinträchtigung besonderer Schwere dar, die immer funktionsspezifisch zu kompensieren sind.

Durch eine entsprechende Maßnahme kann die Versiegelung von Bodenflächen kompensiert und die Auswirkung durch das vorliegende Projekt auf das Schutzgut Boden als unerheblich eingestuft werden.

#### 5.1.4 Schutzgut Wasser

##### 5.1.4.1 Bestand und Bewertung

Im Umfeld von 10 km der geplanten WEA befinden sich diverse Wasserschutzgebiete, unter anderem fünf Trinkwasserschutzgebiete mit RVO, das nahegelegenste in etwa 4,5 km Entfernung.

Das nächste Fließgewässer ist der Pommerbach in etwa 580 m Entfernung südlich des geplanten Standortes. Im Untersuchungsgebiet befindet sich zudem ein System kleinerer Ackergräben.

Die Grundwasserlandschaft im Bereich des geplanten Standortes ist geprägt durch Devonische Schiefer und Grauwacken. Die Grundwasserbildungsrate beträgt in der Ackerfläche etwa 50 – 75 mm/a. Die Schutzwirkung der Deckschichten liegt im mittleren Bereich. Insgesamt kann die Situation des Grundwassers in den weiträumigen Ackerflächen durch Düngung und Spritzmittel sowie durch Verkehrsemissionen des angrenzenden Straßennetzes als beeinträchtigt angenommen werden. Die Wertigkeit der Flächen in Bezug auf die Einschätzung nach MKUEM (2021) ist als gering bis mittel zu beurteilen.

##### 5.1.4.2 Auswirkungen

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin vor Ort versickern. Die geplanten Zuwegungen werden teilversiegelt hergestellt (siehe Abbildung 4), hier bleibt die Versickerungsfähigkeit erhalten. Eine Verringerung der

Grundwasserneubildung unter den versiegelten Flächen ist vernachlässigbar, da Niederschläge im Randbereich der Fundamente versickern können.

Der geplante Standort sowie die zugehörigen Zuwegungen liegen nicht im Bereich von Oberflächen-Gewässern oder Wasserschutzgebieten, diese werden somit nicht direkt beeinträchtigt.

Laut der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) ist eine Selbsteinstufung über wassergefährdete Stoffe durch den Betreiber den Antrag beizulegen. In den beigelegten Unterlagen der Firma Vestas sind unter anderem Informationen zusammengefasst, welche Vorkehrungen gegen den Austritt von wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen getroffen werden. Eine WEA besitzt nur ein geringes Potenzial der Boden- und Gewässerverunreinigung, da mit geringen Mengen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Detaillierte Informationen zu den wassergefährdeten Stoffen finden sich in den entsprechenden Anlagen der Firma Vestas.

Bezüglich Baurestmassen ist aus derzeitiger Sicht eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht notwendig. Nachhaltige und erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind insgesamt deshalb nicht zu erwarten.

**Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser kann somit ausgeschlossen werden.**

Gemäß dem Beurteilungsmodell nach MKUEM (2021) ist maximal von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, da eine geringe Eingriffsintensität vorliegt.

#### 5.1.5 Schutzgüter Klima und Luft

##### 5.1.5.1 Bestand und Bewertung

Das Klima der Großregion Osteifel ist durch den Einfluss des Atlantiks geprägt, charakterisiert durch kühle, niederschlagsreiche Sommer und milde Winter. Die durchschnittliche Jahrestemperatur im Untersuchungsraum liegt bei 8,5 °C, der durchschnittliche Jahresniederschlag bei 750 mm. Vorrangig kommt der Wind aus westlicher Richtung.

Die großräumigen Ackerflächen im Untersuchungsgebiet sind als **Kaltluftentstehungsflächen** einzuordnen. Die randlich liegenden, teils inselartigen Wald- und Grünlandflächen wirken allgemein als **Frischluftproduzenten**. Die **Kaltluftabflüsse** verlaufen stets hangabwärts, werden jedoch durch Dammaufbauten der Verkehrstrassen sowie das sich südlich des Planungsgebiets erstreckende Waldgebiet gestört. Lufthygienisch ist die Planungsfläche durch die Autobahn sowie das restliche Straßennetz hoch belastet. Weitere Vorbelastungen bestehen durch Geräuschemissionen, die vor allem vom vorhandenen Verkehrsnetz ausgehen.

Das Schutzgut Klima und Luft wird insgesamt der Wertstufe 3 (mit Wirkung für den unbelasteten/gering belasteten Siedlungsraum) nach dem *Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz* (MKUEM, 2021) zugeordnet.

##### 5.1.5.2 Auswirkungen

Baubedingt kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen. Auch die Servicefahrzeuge während des Betriebs können in sehr kleinem Umfang

zu einer erhöhten Abgasbelastung führen. Insgesamt ist dies aber vernachlässigbar, vor allem auch vor dem Hintergrund des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens im nahen Umfeld.

Betriebsbedingte Schadstoffemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus.

Durch die Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen durch Kranstell- und Montageflächen sowie die Fundamente der Windenergieanlagen erfolgt bau- und anlagebedingt eine schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit eine Änderung des Strahlungs- und Wärmehaushalts (erhöhtes Lokalklima, verringerte Luftfeuchtigkeit). Da es sich hierbei im Kontext nur um kleinräumige mikroklimatische Änderungen handelt, welche durch die umstehenden Klimatope überlagert werden, ist durch den Bau der geplanten Anlage keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu prognostizieren, wenn nicht – insgesamt gesehen – durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden kann.

**Insgesamt gesehen kann durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind damit auszuschließen.**

Auch in Hinblick auf den Bewertungsrahmen nach MKUEM (2021) ist die Eingriffsintensität vor diesem Hintergrund als gering bis mittel zu bewerten, weshalb maximal mit einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne der Zuordnung des Leitfadens zu rechnen ist.

#### 5.1.6 Schutzgut Tiere

Im Folgenden werden, basierend auf einer Relevanzprüfung, für alle relevanten **Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie** eine Prüfung der Verbotstatbestände durchgeführt und ggf. Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen definiert. Artengruppen, für welche Maßnahmen notwendig sind, um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden mit einem **(M)** neben deren Namen versehen.

Eine detaillierte Beschreibung der Fauna findet sich im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ORCHIS, 2022).

##### 5.1.6.1 Säugetiere (Mammalia; exkl. Fledermäuse)

###### 5.1.6.1.1 Relevanzprüfung

Mit Ausnahme von einigen Nagetieren (Haus- und Wanderratte, Haus- und Rötelmaus, Nutria, Bisam, Scher-, Feld- und Erdmaus) sind nach BArtSchV alle heimischen Säugerarten zumindest „besonders geschützt“. In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt 3 Säugetierarten (exklusive Fledermäuse), die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor. Fünf weitere Säugerart werden in Rheinland-Pfalz als ausgestorben angesehen (LUWG, 2010). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung der entsprechenden Säugetierarten (exklusive Fledermäuse) durchgeführt. Die Betrachtung der Fledermäuse erfolgt in einem eigenen Kapitel separat. Als Grundlage für den Nachweis des Vorkommens der Arten wurde das Artendatenportal des Landesamtes für Umwelt herangezogen.

*Tabelle 3: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Säugetiere, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, V = Vorwarnliste, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art. Für weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 2 Methodik (2.2 Relevanzprüfung der Artengruppen).*

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potenzielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1337	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	0	V	nein	nein	nein, AA
1356	<i>Mustela (Lutreola) lutreola</i>	Europäischer Nerz	0	0	nein	nein	nein, AA
1339	<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	4	1	nein	nein	nein, AA
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	0	3	nein	nein	nein, AA
1341	<i>Muscardinus avellarius</i>	Haselmaus	3	V	ja	M	nein, AA
1361	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	0	1	nein	nein	nein, AA
1363	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	4	3	ja	nein	nein, AA
1352	<i>Canis lupus</i>	Wolf	0	3	nein	nein	nein, AA

Für die Arten **Luchs**, **Nerz** und **Wolf** liegen für Rheinland-Pfalz keine aktuellen Nachweise vor, die Arten gelten im Bundesland entsprechend als ausgestorben bzw. verschollen (LUWG, 2015). Der **Fischotter** (*Lutra lutra*) gilt ebenfalls in Rheinland-Pfalz als ausgestorben, da nur wenige Einzelbeobachtungen im Grenzgebiet zu Belgien und Luxemburg vorliegen, aber keine Reproduktionsnachweise festgestellt werden konnten (LfU Rheinland-Pfalz, 2022a).

Für den **Biber** (*Castor fiber*), der aktuell in Rheinland-Pfalz als ausgestorben auf der Roten Liste geführt wird, bedarf es einer neuen Bestands- und Gefährdungseinschätzung, da die Art wieder eingewandert ist. Beobachtungen des Bibers liegen vor allem an der Grenze zum Saarland, zu Belgien und Luxemburg vor (LfU Rheinland-Pfalz, 2022b). Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann aber ausgeschlossen werden.

Der **Feldhamster** (*Cricetus cricetus*) kommt in Deutschland vor allem auf lößreichen Böden vor, sodass sich ein Kernverbreitungsgebiet an der östlichen Grenze in der Nordpfalz und Rheinhessen befindet. Ein eher isoliertes Vorkommen liegt zudem in der Oberrheinebene. Das Untersuchungsgebiet fällt nicht in das bekannte Verbreitungsgebiet der Art (BfN, 2019b).

Die **Haselmaus** (*Muscardinus avellarius*), die als eine streng an Gehölze gebundene Art gilt, bevorzugt als Lebensraum Laub- und Mischwälder mit einem ausgeprägtem Unterwuchs sowie Feldhecken bzw. Knicks. Generell wird eine Ansiedlung durch eine hohe Arten- und Strukturvielfalt, besonders bei arten- und blütenreichen Strauchschichten begünstigt. Die Lebensräume sollten möglichst nahrungs- und deckungsreich unter anderem durch das Vorhandensein von Dornen- und Beerensträuchern wie Brombeere, Himbeere, Schlehe aber auch Haselsträuchern sein. Offenlandbereiche werden in der Regel von der Haselmaus gemieden und nur selten gequert (BfN, 2019d). In Rheinland-Pfalz ist die Haselmaus, außer in waldarmen Teilen des Oberrheins und Rheinhessens, landesweit vertreten. Entsprechend ist ein Vorkommen der Art gemäß der Verbreitungskarte des BfN (2019d) möglich. Allerdings führt das Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) keine Nachweise der Haselmaus in der Vorhabenfläche und den nahegelegenen Bereiche. Auch im FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ ist ein Vorkommen der Art nicht dokumentiert (Osiris Rheinland-Pfalz, 2011). Die letzten erfassten Beobachtungen stammen aus dem Jahr 2011 und beziehen sich auf die Bereiche etwa 2.700 m östlich der geplanten Anlage. Da im Planungsgebiet sowie im Bereich der Zuwegungen keine Habitate für Haselmäuse vorkommen bzw. vom Projekt betroffen sind, ist eine Beeinträchtigung der Art durch das Bauvorhaben auszuschließen.

Die **Wildkatze** (*Felis silvestris*) besiedelt große, zusammenhängende, ungestörte Waldgebiete, wobei sie alte Laubwälder, vor allem Eichen- und Buchenmischwälder, gegenüber Nadelwäldern bevorzugt. Zum Beutefang



werden auch Waldränder bzw. Waldinnensäume, Offenflächen (z. B. Lichtungen), wieder zuwachsende Kahlschlagflächen, wenigschürige Wiesen und Brachen im Wald oder in dessen Nähe genutzt. Bäche, Waldauen und Waldwege aber auch Hecken dienen sowohl zur Nahrungssuche als auch als Wanderwege (BfN, 2019c). In Rheinland-Pfalz ist die Wildkatze großflächig verbreitet, wobei Verbreitungsschwerpunkt in der Eifel, im Hunsrück, im Pfälzerwald und im Taunus liegen. Gemäß der Verbreitungskarte des BfN (2019c) ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich und auch das LUWG (2013) gibt das Untersuchungsgebiet als besiedelten Lebensraum mit regelmäßigen Beobachtungen an. Das Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) führt keine Sichtungen der Art auf der Vorhabenfläche und den nahegelegenen bewaldeten Bereichen beispielsweise im FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ auf. Registrierte Beobachtungen aus dem Jahr 2012 sind nur außerhalb eines 2.000 m-Radius bekannt. Da im Planungsbereich entsprechende Habitate für die Art fehlen, ist von keiner Beeinträchtigung der Wildkatze auszugehen. Ein Verbotstatbestand für diese Art kann damit ausgeschlossen werden.

#### 5.1.6.1.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Aufgrund der Verbreitungsmuster und der Habitatansprüche kann eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben für die meisten betrachteten Säugetierarten ausgeschlossen werden. Die Wildkatze und die Haselmaus sind, sofern sie im Gebiet vorkommen, nicht von dem Bau und Betrieb der Windenergieanlage betroffen. Entsprechend ist nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung eine Prüfung der Verbotstatbestände für die hier betrachteten Säugetierarten nicht erforderlich.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der meisten betrachteten Säugetierarten im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Für die potenziell vorkommenden Arten Wildkatze und Haselmaus sind auf Grund ihrer Lebensraumansprüche keine Störungen durch den Bau und Betrieb der Anlagen anzunehmen.**

**Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Säugetierarten auszuschließen.**

#### 5.1.6.2 Fledermäuse (Chiroptera)

Dieser Abschnitt wurde auf Grundlage des *Gutachten Fledermäuse für die Windkraftplanung Zettingen* (ORCHIS, 2022c) erstellt.

##### 5.1.6.2.1 Gesetzliche Grundlagen

Die Fledermaus-Untersuchungen wurden gemäß dem Leitfaden *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (Richarz et al., 2012), des Landes Rheinland-Pfalz, durchgeführt.

Nach dem rheinland-pfälzischen Leitfaden gelten die in der folgenden Tabelle aufgeführten Fledermausarten aufgrund eines erhöhten Kollisionsrisikos oder durch ein erhöhtes Quartierverlustpotential, als WEA-sensibel. Alle weiteren Arten haben aufgrund ihrer Lebensweise und Jagdverhalten nur ein geringes Kollisionsrisiko. Diese fliegen nur selten in solchen Höhen, sodass sie sich kaum im Gefahrenbereich der Rotoren aufhalten.

Tabelle 4: Übersicht windenergiesensibler Fledermausarten, Rheinland-Pfalz

Art		Erhebliche Wirkfaktoren	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kollisionsrisiko	Quartierverlust (Wald)
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X

Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X
Zweifarbfladermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	X	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X	
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		X

#### 5.1.6.2.2 Methodik

Um die Diversität der Chiropterafauna sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurden bei den Untersuchungen 2021 mobile und stationäre Erfassungen sowie eine Dauererfassung durchgeführt. Diese wurden exakt nach den Vorgaben des Leitfadens *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (Richarz et al., 2012) sowie dessen Anhängen 5 und 8 durchgeführt. Des Weiteren wurden Netzfänge mit anschließender Besenderung relevanter Arten im Untersuchungsgebiet durchgeführt, um mittels Telemetrie mögliche Quartiere im Umfeld feststellen zu können. Zudem wurde eine visuelle Quartiersuche durchgeführt.

##### 5.1.6.2.2.1 Mobile und stationäre Detektorerfassungen

Mobile Detektoruntersuchungen erfolgten zwischen Ende März und Ende Oktober an insgesamt 29 Terminen. Stationäre Erfassungen wurden parallel zu den mobilen Erfassungen am geplanten Anlagenstandort an insgesamt 5 Terminen durchgeführt. Die genauen Termine sowie die Dauer der Erfassungen sind im Fledermausgutachten (ORCHIS, 2022c) detailliert dargestellt.

##### 5.1.6.2.2.2 Dauererfassungen

Eine Dauererfassung erfolgte entsprechend der Anzahl der WEA mit einem Gerät zwischen Ende März und Anfang November. Das Erfassungsgerät wurde möglichst zentral im Gebiet aufgestellt. Ebenfalls wurden die dem Planungsgebiet angrenzenden Ortschaften und Gehölze nach Quartieren untersucht und zugleich das Quartierpotential im Gebiet eingeschätzt.

##### 5.1.6.2.2.3 Quartiersuche

An drei Terminen wurden relevante Strukturen um das Projektgebiet zu Fuß auf mögliche Quartiere abgesucht. Um das Quartierpotential im Gebiet einzuschätzen, wurden Gehölzstrukturen in drei Kategorien eingeteilt. Zudem wurde eine Kategorie für gebäudebewohnende Fledermäuse angelegt (Tabelle 5). Um gefundene Quartiere auf möglichen Besatz hin zu prüfen, wurden diese außerdem endoskopisch untersucht sowie auf Nutzungsspuren, wie Kot-, Urin- oder Fettspuren hin überprüft.

Tabelle 5: Kategorien für die Bewertung des Quartierpotentials

Kategorie	Struktur
Kein Potential	Junge Baumreihen, junger Waldbestand ohne Höhlenbäume oder relevante Rindenstruktur (Stammrisse, abstehende Rinde etc.)
Geringes Potential	Gehölzreihen/Wälder mit vereinzelt vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Strukturen
Mittleres Potential	Gehölzreihen/Wälder mit regelmäßig vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
Hohes Potential	Alter Wald oder alte Alleen mit sehr vielen Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
Potential für Gebäudebewohner	Dörfer, Bauernhöfe, Ställe, weitere Siedlungsstrukturen

##### 5.1.6.2.2.4 Netzfänge und Telemetrie

Netzfänge zur Besenderung fanden an zwei Nächten im Planungsgebiet und der näheren Umgebung statt. Dafür wurden an insgesamt acht Standorten Netze verschiedener Längen und Höhen aufgestellt. Als Standorte wurden Orte hoher Aktivität sowie Bereiche möglicher Flugstraßen ausgewählt. Anhand der

ausgewerteten Telemetrie-Werte wurden Wochenstuben und Männchenquartiere lokalisiert. Zur Bestimmung der Größe lokalisierter Quartiere wurden Ausflugzählungen durchgeführt.

#### 5.1.6.2.2.5 Datenauswertung

Die Auswertungen und Artzuweisungen der aufgenommenen Rufsequenzen (eine Folge einzelner Rufe) erfolgten mit Hilfe der Programme BatExplorer v. 2.1 und BatExplorer Pro der Firma Elekon. Bei den mobilen sowie stationären Erfassungen wurde jede Artzuweisung anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Die Auswertung der Dauererfassungen erfolgte mit dem Programm Kaleidoskope von Wildlife Acoustics. Die Daten wurden auf Störgeräusche geprüft, auf Kongruenz hin kontrolliert und ebenfalls ggf. manuell nachbestimmt. Arten, welche vom Artenspektrum des Gebiets abwichen, wurden manuell nachbestimmt. Fledermausrufe, welche akustisch nicht bzw. nur unter bestimmten Voraussetzungen zu unterscheiden sind (z.B. *Myotis*- und *Plecotus*-Arten) und somit nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten, wurden nach Artengruppen eingeteilt.

#### 5.1.6.2.2.6 Datenrecherche

Es erfolgte eine Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz bezüglich der im Umfeld des Projektgebiets bereits erfasster Fledermausarten.

#### 5.1.6.2.3 Ergebnisse

##### 5.1.6.2.3.1 Artenliste und Gefährdungsstatus

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt acht Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher festgestellt werden. Alle acht nachgewiesenen Arten gelten laut Anlage 8 des Leitfadens in Rheinland-Pfalz als kollisionsgefährdet (Tabelle 6). Die Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz erbrachte den Nachweis der Erfassung der Zwergfledermaus in einem 3.000 m Radius um die geplante WEA.

Die Gefährdung von Arten wird durch die Einstufung in die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entwickelten Rote-Liste-Kategorien wiedergegeben. Arten welche auf der Vorwarnliste erscheinen, gelten noch als ungefährdet, jedoch könnten bei diesen Arten verschiedene Faktoren die Gefährdung in den nächsten 10 Jahren herbeiführen.

Da keine Gehölze gerodet werden müssen, sind keine möglichen Fledermaus-Quartiere durch das vorliegende Projekt gefährdet.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach den Roten Listen Deutschlands und Rheinland-Pfalz dargestellt.

*Tabelle 6: Ergebnisse der Fledermauskartierung 2021 mit Gefährdungsstatus nach der Roten-Liste des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2015 und der Roten-Liste nach Meinig et al., 2020*

Art		Rote Liste		Detektor 2021	Netzfänge 2021
Deutsch	Wissenschaftlich	Dt	RP		
<b>Großer Abendsegler *</b>	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	ja	nein
<b>Kleiner Abendsegler*</b>	<i>Nyctalus leisleri</i>	G	2	ja	nein
<b>Rauhautfledermaus*</b>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ø	2	ja	nein
<b>Breitflügelfledermaus*</b>	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	1	ja	nein

<b>Großes Mausohr*</b>	<i>Myotis myotis</i>	V	2	ja	nein
<b>Zwergfledermaus*</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ø	3	ja	nein
<b>Mückenfledermaus*</b>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	k.A.	ja	nein
<b>Myotis sp. Fransenfledermaus* Großes Mausohr*</b>	<i>Myotis sp., Myotis nattereri Myotis myotis</i>	Ø	1	(Nur <i>Myotis spec.</i> )	ja
<b>Gattung der Langohr- fledermäuse</b>	<i>Plecotus spec.</i>	-	-	ja	nein
1 Vom Aussterben bedroht 2 Stark gefährdet 3 Gefährdet G Gefährdung unbekannten Ausmaßes Ø derzeit nicht gefährdet V Vorwarnliste D Daten unzureichend II Durchzügler * windkraftempfindliche Art nach Richarz et al., 2012					

#### 5.1.6.2.3.2 Akustische Erfassungen

##### 5.1.6.2.3.2.1 Mobile Erfassungen

Im Zuge der mobilen Detektorbegehungen wurden insgesamt 2.649 Aufnahmen erfasst. Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) war mit 2.242 registrierten Rufen die am häufigsten im Untersuchungsgebiet vorkommende Art, gefolgt vom Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und der Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bei Betrachtung der schlaggefährdeten Arten (Abbildung 9).

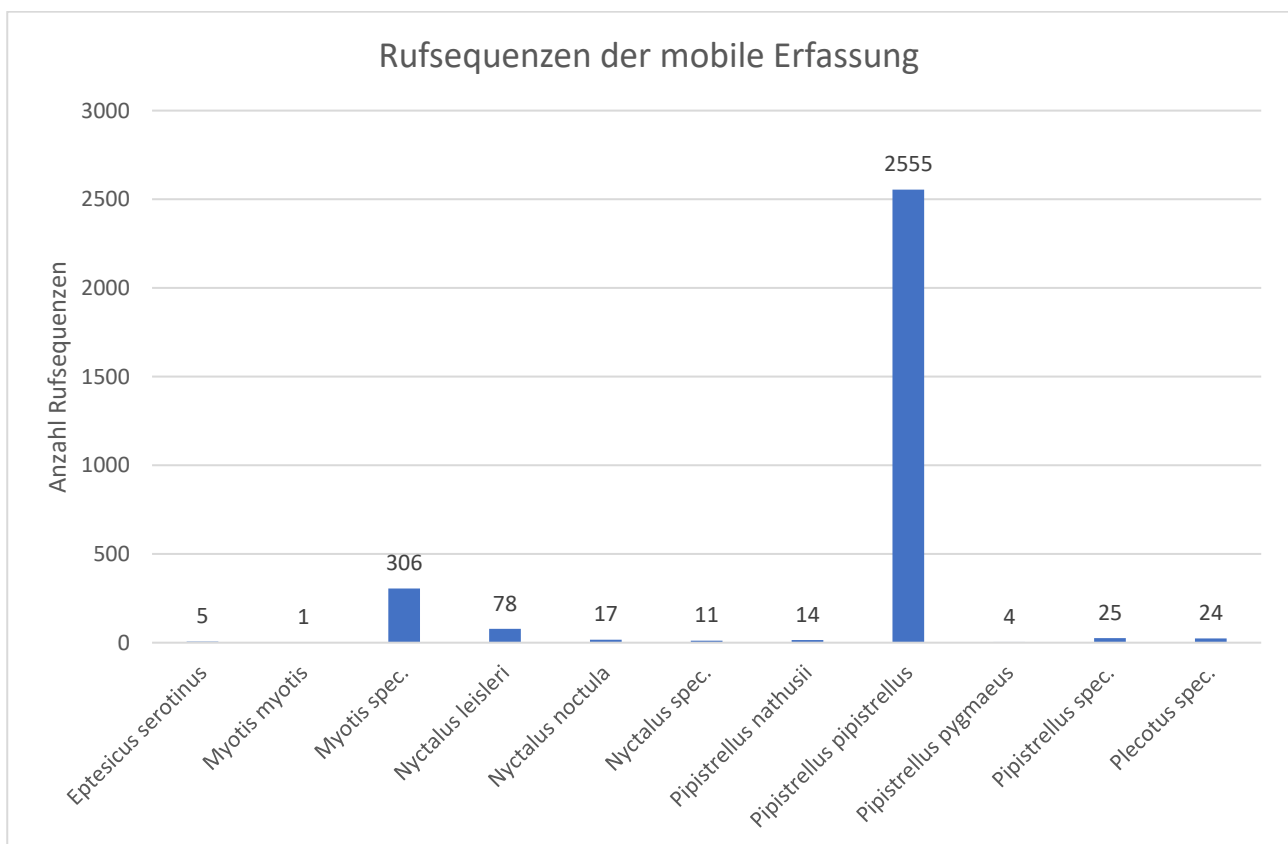


Abbildung 9: Anzahl der Rufsequenzen pro Art während den mobilen Erfassungen



#### 5.1.6.2.3.2.2 Stationäre Erfassungen

Während den stationären Erfassungen wurden insgesamt 392 Rufsequenzen aufgenommen, wovon sich 88 % der hier ebenfalls am häufigsten vorkommenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zuordnen ließen, gefolgt vom Kleinen und Großen Abendsegler bei Betrachtung der schlaggefährdeten Arten (Abbildung 10).

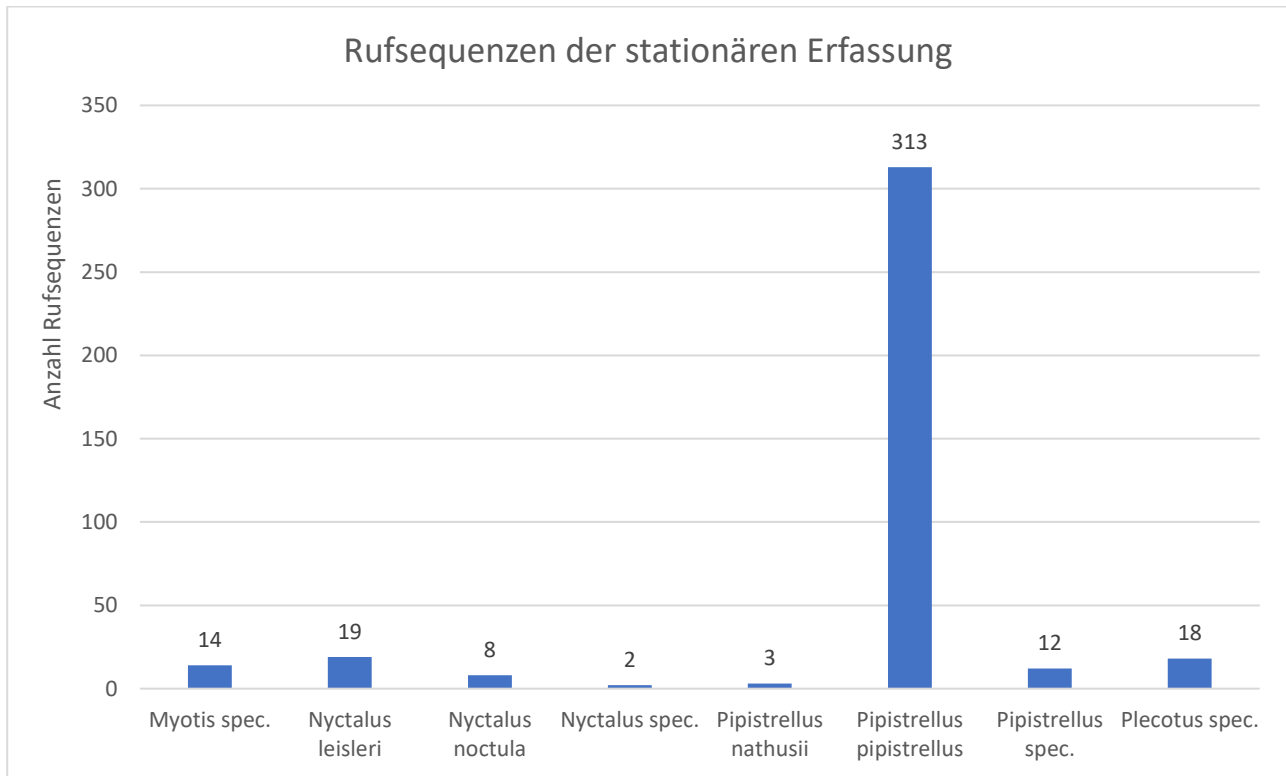


Abbildung 10: Anzahl der Rufsequenzen pro Art während den stationären Erfassungen

#### 5.1.6.2.3.2.3 Dauererfassungen

Im Zuge der passiven Dauererfassungen wurden 13.382 Aufnahmen erhoben, die nach manueller Überprüfung Fledermäusen zuzuordnen sind. Die meisten Aufnahmen, 11.566 Rufe, stammten auch bei der Dauererfassung von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Dies entspricht 86 % aller Daueraufnahmen. Danach folgen der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) mit 243 erfassten Sequenzen sowie die Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) mit 225 Rufen (Abbildung 11).

Die Ergebnisse lassen auf eine erhöhte Aktivität im Mai sowie während des Herbstzuges von August bis Oktober schließen (Abbildung 12, Abbildung 13).

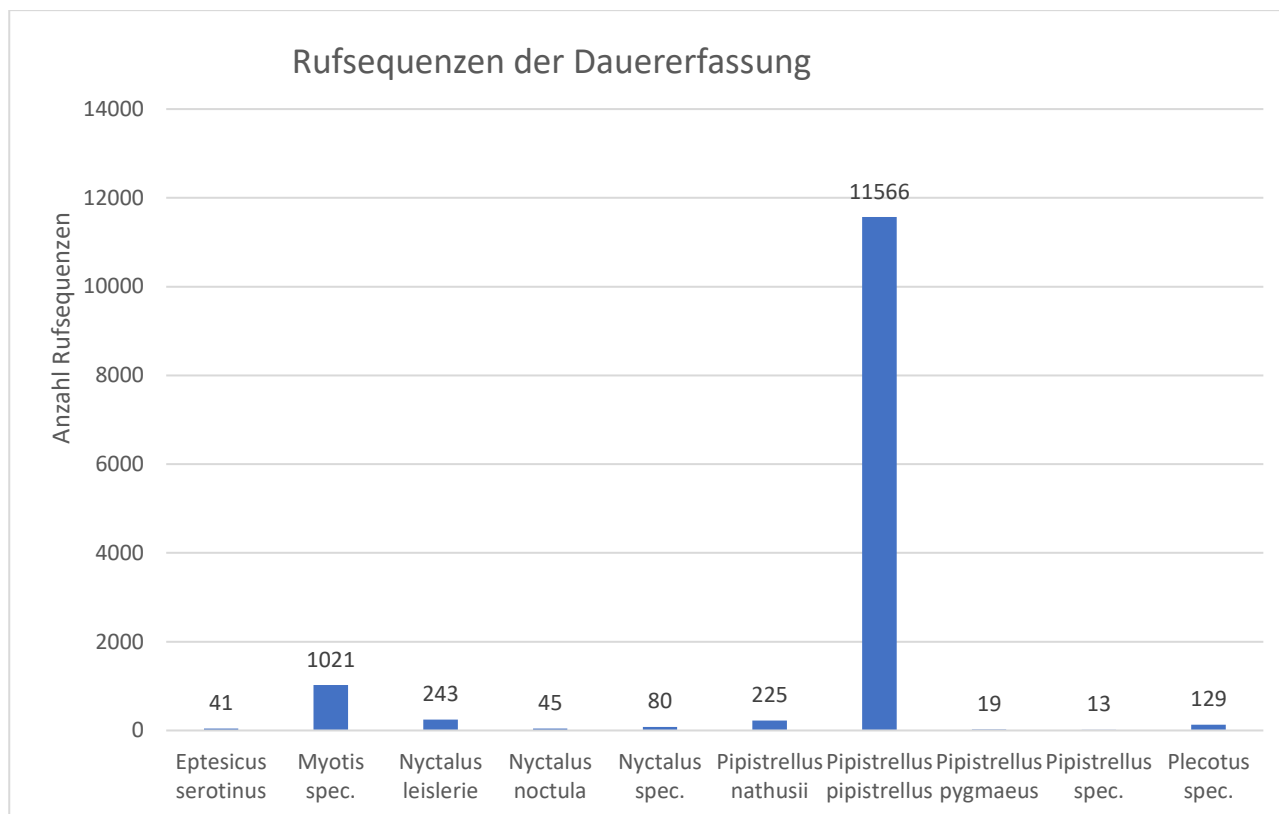


Abbildung 11: Anzahl der Rufsequenzen pro Art während der Dauererfassung

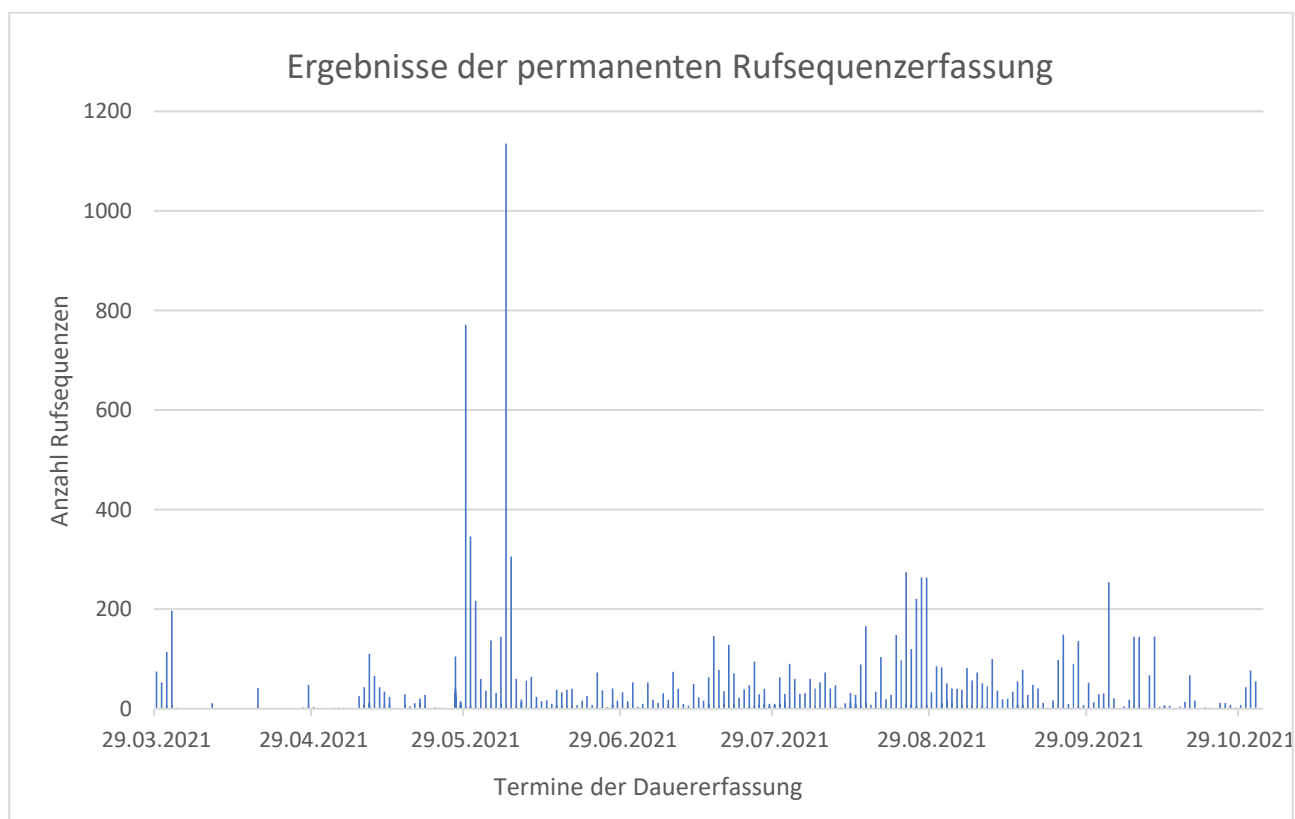


Abbildung 12: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen während der Dauererfassung

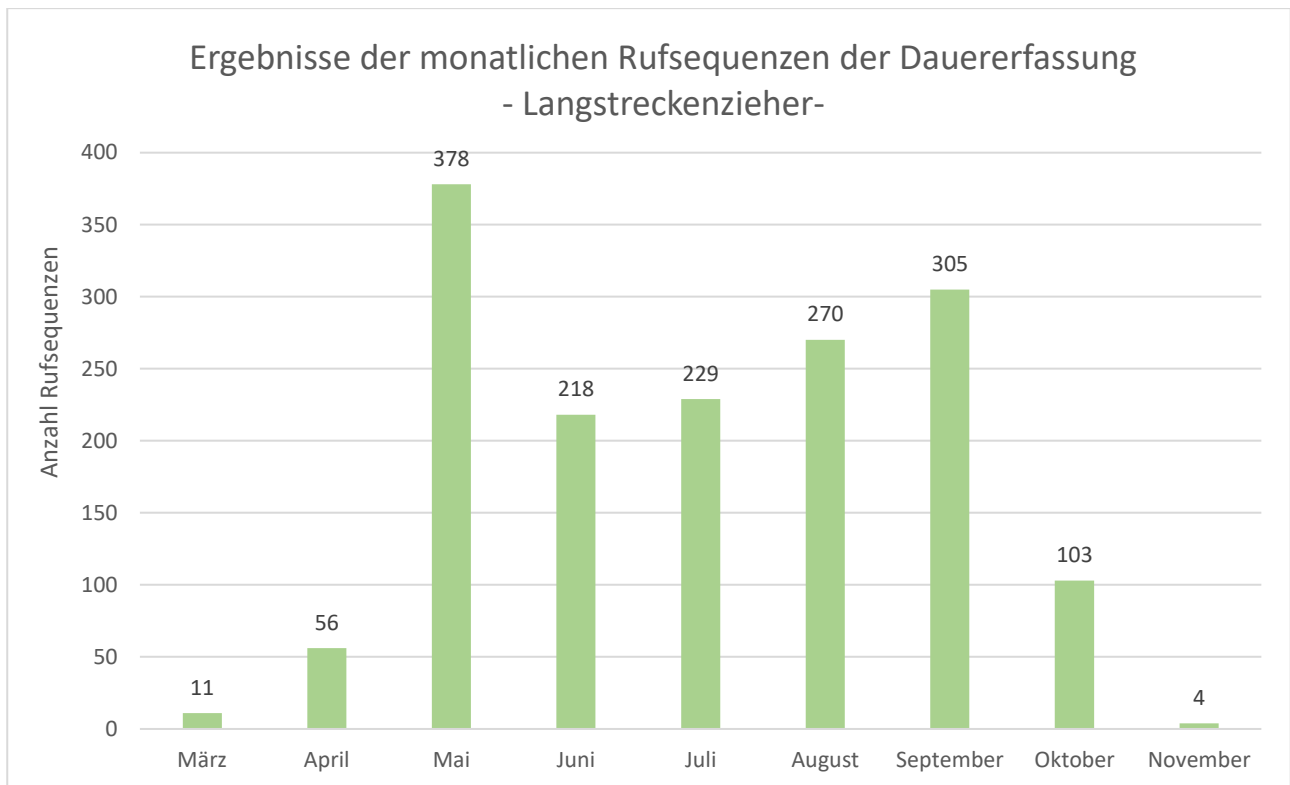


Abbildung 13: Gesamtanzahl aufgenommener Rufsequenzen pro Monat der ziehenden Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus

#### 5.1.6.2.3.3 Quartiere und Quartierpotenzial

Besonders die Gehölzstrukturen des Biotopkomplexes „Oberes Pommerbachtal“ bieten mittleres bis hohes Potenzial als Habitat für Fledermäuse (Abbildung 14). Weitere Gehölze wie Tannenkulturen bieten aufgrund ihrer Beschaffenheit (Alter und Struktur der Bäume) nur geringes bis kein Quartierpotenzial. Während den Begehungen zur Abschätzung des Quartierpotenzials konnten keine Quartiere gefunden werden. Ein Gebäude im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes bietet für gebäudebewohnende Fledermausarten ein potentiell Quartier. Die Höhlenbäume wurden bei Quartierverdacht endoskopisch untersucht. Quartiere selbst konnten während der Begehungen zur Abschätzung des Quartierpotenzials nicht gefunden werden.

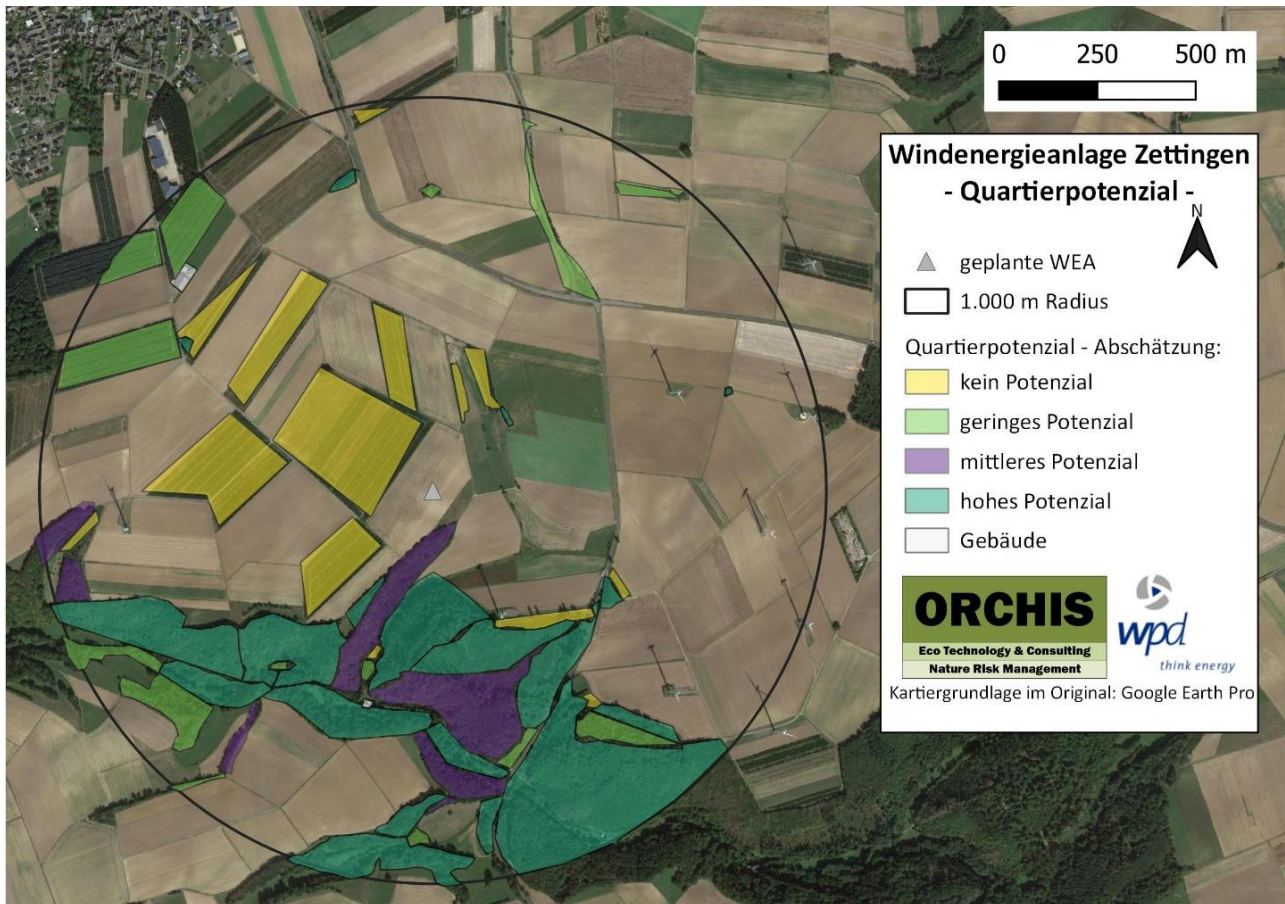


Abbildung 14: Quartierpotenzial

#### 5.1.6.2.3.4 Netzfänge und Telemetrie

In der ersten Netzfang-Nacht konnte keine Fledermaus gefangen werden. In der zweiten Nacht konnte eine Fransenfledermaus gefangen und besendert werden. Das Tier wurde mittels Telemetrierung am 23.07.2021 in einer halbitalen Eiche wiedergefunden (Abbildung 15). Dort wurde eine abendliche Ausflugszählung durchgeführt, welche ergab, dass es sich um ein Einzelquartier handelt.

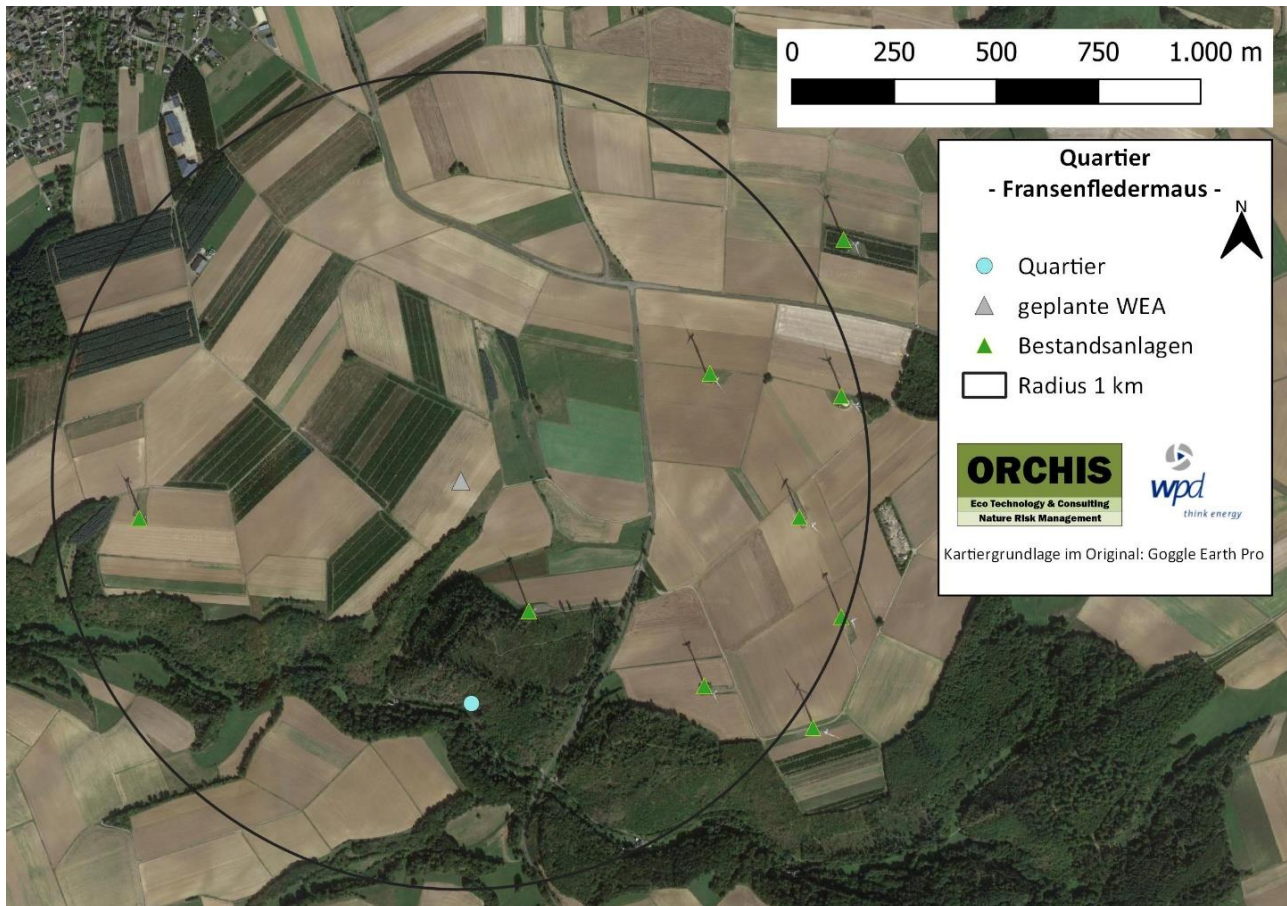


Abbildung 15: Quartierstandort der Fransenfledermaus

#### 5.1.6.2.4 Zusammenfassende Beurteilung

Die fledermauskundlichen Untersuchungen wurden gemäß Leitfaden „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ (Richarz et al., 2012) durchgeführt. Im 1.000 m Umkreis um das Projektgebiet und teilweise auch darüber hinaus wurden von Ende März bis Anfang November 2021 Detektorerfassungen durchgeführt. Die mobile Erfassung erfolgte mit einem Batlogger M der Firma Elekon. Parallel dazu wurden stationäre Erfassungen mit Batlogger A der Firma Elekon durchgeführt. Zusätzlich wurde ein Dauererfassungsgerät (Batlogger C der Firma Elekon) im Untersuchungsgebiet installiert.

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt 8 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, die laut Leitfaden, Anlage 5, in Rheinland-Pfalz als kollisionsgefährdet gelten. Diese sind die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Fransenfledermaus. Einige Myotis- sowie Plecotus-Arten können bei den Detektorauswertungen nur auf Gattungsniveau bestimmt werden.

Die Detektorergebnisse zeigten, dass die Zwergfledermaus die höchste Aktivität im Untersuchungsgebiet aufwies. Des Weiteren kommen Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus stetig im Untersuchungsgebiet vor, wenngleich auch diese Arten insgesamt nur mit einer vergleichsweise niedrigen Aktivität erfasst werden konnten. Ebenfalls konnten Langohrfledermausarten selten aber stetig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Wie die mobilen Erfassungen zeigen, war der Schwerpunkt der Fledermausaktivität südlich des Planungsgebiets, während im Planungsgebiet selbst im Bereich der geplanten WEA relativ wenig



Fledermausaktivität festzustellen war. Selbst die insgesamt häufige Zwergfledermaus hatten ihren Verbreitungsschwerpunkt im südlich gelegenen Waldbiotopkomplex.

Migrationereignisse von Rauhaufledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler konnten nicht nachgewiesen werden.

Ein Einzelquartier der Fransenfledermaus konnte mittels Telemetriedaten im Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Weitere Quartiere oder Wochenstuben konnten nicht identifiziert werden.

#### 4.7.1.1 Prüfung der Verbotstatbestände

Verbotstatbestände durch die vorliegende Planung ergeben sich, wenn Fledermaus-Quartiere vernichtet bzw. beeinträchtigt werden, sich Aktivitätsschwerpunkte in Form von Flugstraßen oder Jagdgebieten im Bereich der geplanten WEA finden oder ein deutliches Zuggeschehen wandernder Fledermausarten nachzuweisen ist, welche zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko führen.

Wie die vorliegenden Untersuchungen zeigen, liegen die Hauptjagdgebiete und Flugstraßen der windkraftrelevanten Fledermausarten alle im Süden der geplanten Anlage im Bereich des FFH-Gebiets. Das Intensivackerland, in dem die WEA geplant ist, wird von den Fledermäusen nicht als Aktivitätsschwerpunkt genutzt. Auch verlaufen keine Flugbahnen im Gefahrenbereich der geplanten WEA. Im Planungsgebiet konnte kein deutliches Migrationsgeschehen der ziehenden Arten nachgewiesen werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass ein Verbotstatbestand für die Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, Maßnahmen werden nicht definiert.

**Auf Basis der vorliegenden Untersuchungen kann ein Verbotstatbestand für die Chiropterenfauna ausgeschlossen werden.**

#### 5.1.6.3 Reptilien (Reptilia)

##### 5.1.6.3.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt 5 Reptilienarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor. Eine weitere Reptilienart gilt in Rheinland-Pfalz als ausgestorben (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Reptilienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

*Tabelle 7: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Reptilien, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, ? = Status unklar, V = Vorwarnliste, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art. NB = Art nicht betroffen.*

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1220	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	0	1	nein	nein	nein, AA
1256	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	?	V	ja	nein	nein, NB
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Schling- / Glattnatter	4	3	ja	nein	nein, NB
1263	<i>Lacerta viridis bilineata</i>	Westliche	1	1	ja	nein	nein, NB

		Smaragdeidechse					
1262	<i>Natrix tessellata</i>	Würfelnatter	1	1	nein	nein	nein, AA
1261	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	?	V	ja	M	Nein, NB

Für die **Europäische Sumpfschildkröte** (*Emys orbicularis*), welche in Rheinland-Pfalz als ausgestorben gilt, wird aktuell eine Wiederansiedlung in Roxheimer Altrhein durchgeführt. Damit ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet der geplanten Anlage auszuschließen (POLLICHIA, 2021c). Die **Würfelnatter** (*Natrix tessellata*) zeigt in Rheinland-Pfalz vereinzelte Vorkommen an der unteren Nahe, unteren Mosel und mittleren Lahn. Die Vorkommen am Rhein sind erloschen. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (POLLICHIA, 2021c).

In Rheinland-Pfalz ist die **Schlingnatter** (*Coronella austriaca*), auch Glattnatter genannt, vor allem im Hügelland (150 – 300 m ü. NN) sowie in den großen Flusstälern von Rhein, Nahe, Saar, Mosel, Lahn oder Ahr verbreitet. Im oberen Bergland ist sie weitgehend fehlend (POLLICHIA, 2021c). Diese Schlangenart besiedelt trocken-warme, kleinräumig gegliederte Lebensräume, die ihr einen Wechsel zwischen Sonnenplätzen und Versteckmöglichkeiten ermöglichen. Bevorzugt werden dabei reich strukturierte Gebiete, die sowohl offene Bereiche und Rohbodenflächen, aber auch niedrigen Bewuchs wie Gebüsche, oft steinige Elemente bzw. Totholz oder lichte Waldstellen aufweisen. Die Schlingnatter ist besonders an Bahndämmen, alten Steinbrüchen, Weinbergen, Sandgruben, Gärten, Trockenrasen, Waldrändern und Parkanlagen anzutreffen (BfN, 2019d, POLLICHIA, 2021c). Obwohl ein Vorkommen der Art gemäß der Verbreitungskarte des BfN (2019d) im Untersuchungsgebiet potenziell möglich ist, liegen im Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) nur Beobachtungen für das weitere Umfeld (ca. 2.269 m) von vor 1994 vor. Aufgrund fehlender aktueller Nachweise und da für das Bauvorhaben nur landwirtschaftliche Nutzflächen, welche nicht den zuvor beschriebenen Ansprüchen der Art erfüllen, benötigt werden, ist ein Vorkommen der Art im Projektgebiet nicht zu erwarten. Durch die Baumaßnahmen sind außerdem keine entsprechende Lebensräume betroffen, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

Die **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*) kommt in Rheinland-Pfalz großflächig vor. Dabei findet sie sich vor allem in den warmen Tallagen der Flüsse Rhein, Mosel, Lahn, Ahr, Saar und Nahe sowie deren Umgebung, während sie in den Hochlagen des Berglandes und im Oberrheingraben nur an Bahnlinien vorkommt. Als Verbreitungsschwerpunkte gelten im Bundesland der Pfälzer Wald und der Haardtrand (POLLICHIA, 2021c). Die Eidechsenart besiedelt bevorzugt offene, wärmebegünstigte Lebensräume, welche ein kleinräumiges Mosaik mit Sonnen-, Versteck- und Eiablageplätzen, Nahrungsgründen sowie Winterquartieren aufweisen. Dabei bieten sich insbesondere anthropogen geprägte Habitate wie Weinberglagen, Burgruinen, Waldwege und Bahndämme, aber auch Niederwaldflächen sowie sonnenexponierte, vegetationsfreie Felspartien an. Die häufig besiedelten Bahntrassen und Gleisschotterflächen dienen ebenfalls als Wander- und Ausbreitungskorridore (BfN, 2019e, LfU Rheinland-Pfalz, 2022c). Ein Vorkommen der Art ist gemäß der Verbreitungskarte des BfN (2019e) im Untersuchungsgebiet potenziell möglich. Allerdings liegen im Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) nur Beobachtungen für das weitere Umfeld (ca. 2.513 m) vor. Aufgrund fehlender aktueller Nachweise und da für das Bauvorhaben nur landwirtschaftliche Nutzflächen, welche nicht den zuvor beschriebenen Ansprüchen der Art erfüllen, benötigt werden, ist ein Vorkommen der Art im Projektgebiet nicht zu erwarten. Damit ist ein Verbotstatbestand auszuschließen.

Die **Westliche Smaragdeidechse** (*Lacerta bilineata*) ist seit 1991 als eigene Art neben der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) anerkannt. In Rheinland-Pfalz sind nur Vorkommen der westlichen Art bekannt. Als Verbreitungsgebiete gelten im Bundesland die wärmebegünstigten Flusstäler von Mittelrhein,

Mosel und Nahe. Kleine Populationen kommen auch am Haardtrand und bei Bad Dürkheim vor. Die Art bevorzugt Lebensräume mit dichter Krautvegetation, Gebüsch und Feuchtstellen bzw. Quellen sowie lockerem Gesteinsschutt. Zusätzlich können Trockenmauern als Tagesversteck und Winterquartier dienen (POLLICHIA, 2021c). Obwohl ein Vorkommen der Art gemäß der ArtenFinder-Meldekarte (POLLICHIA, 2021c) im Untersuchungsgebiet potenziell möglich ist, liegen im Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) nur Beobachtungen für das weitere Umfeld außerhalb eines 2.000 m-Radius aus dem Jahr 2013 vor. Aufgrund fehlender aktueller Nachweise und da für das Bauvorhaben nur landwirtschaftliche Nutzflächen, welche nicht den zuvor beschriebenen Ansprüchen der Art erfüllen, benötigt werden, ist ein Vorkommen der Art im Projektgebiet nicht zu erwarten. Auch im Bereich der geplanten Zuwegung sind keine entsprechende Lebensräume betroffen, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

Des Weiteren ist die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) in Rheinland-Pfalz großflächig verbreitet und in allen Naturräumen anzutreffen. Die Art fehlt lediglich in den hohen bewaldeten Bereichen des Berglandes von Hunsrück und der Eifel. Einen Verbreitungsschwerpunkt bilden die nördliche Oberrheinebene sowie die wärmeren Lagen der Flusstalbereiche (POLLICHIA, 2021c). Die besiedelten Lebensräume müssen trocken und wärmebegünstigt sein, wobei Sonnen- und Versteckplätze sowie geeignete bewuchsfreie Eiablage-Flächen vorhanden sein sollten. Die Zauneidechse kann in verschiedensten zumeist anthropogen geprägten Habitaten vorkommen. In Rheinland-Pfalz werden vor allem Brachen, Böschungen und Dämme besiedelt, aber auch Weinberge, Gärten, Parkanlagen, Feldraine, Wegränder, Bahntrassen, wenig genutzte Wiesen und Weiden, Dünen- und Heidegebiete, naturnahe Waldränder, (Halb-)Trockenrasen sowie Ränder von Niedermooren zählen zu den bekannten Lebensräumen (POLLICHIA, 2021c, BfN, 2019f). Gemäß der Verbreitungskarte des BfN (2019f) ist ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet möglich. Das Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) führt für das Rasterblatt südlich der geplanten Anlage sowie im weiteren Umfeld Funde der Art aber nur für den Zeitraum vor 1992. Aktuellere Nachweise der ArtenFinder-Meldekarte (POLLICHIA, 2021c) liegen für die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet nicht vor. Aufgrund fehlender aktueller Nachweise ist ein Vorkommen der Art im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Durch die Baumaßnahmen sind außerdem keine passenden Lebensräume betroffen, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

#### 5.1.6.3.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Aufgrund der Verbreitungsmuster und der Habitatansprüche kann eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben für die in Rheinland-Pfalz vorkommenden Reptilienarten ausgeschlossen werden. Entsprechend ist nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung eine Prüfung der Verbotstatbestände für die hier betrachteten Reptilienarten nicht erforderlich.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen aller relevanten Reptilienarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Reptilien auszuschließen.**

#### 5.1.6.4 Amphibien (*Amphibia*)

##### 5.1.6.4.1 Potenzielle Amphibienhabitate im Untersuchungsgebiet

Amphibien sind für ihren Lebenszyklus auf Land und Wasser angewiesen. Während adulte Tiere geeignete Landlebensräume für ihr Vorkommen benötigen, werden die Eier im Frühjahr im Wasser abgelegt, wo sich auch die Kaulquappen entwickeln. Die Jungfrösche wandern bei den meisten Arten dann Anfang Sommer wieder in ihre Landlebensräume. Da Amphibien eine empfindliche Haut besitzen, bevorzugen sie gedeckte

und eher feuchte Lebensräume als Landlebensraum. Im Folgenden werden im Zuge einer Habitatanalyse potentielle Laichgewässer und mögliche Landlebensräume von Amphibien im Untersuchungsgebiet näher beschrieben und dargestellt.

#### 5.1.6.4.1.1 Potenzielle Laichgewässer

Südlich der geplanten Anlage verläuft der Pommerbach mit kleineren Seitarmen, welche von den unterschiedlichsten Vegetationen gesäumt werden. Ein Teil des Baches zweigt dabei auch bis in die zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes hinein und wird in der offenen Kulturlandschaft als Grabensystem genutzt. Als Amphibienlaichgewässer hat das Gewässer wenig Potential. Stillgewässer mit möglichem Potential als Laichgewässer konnten nur innerhalb des FFH-Gebiets erfasst werden (Abbildung 16).

Die Abschnitte des Pommerbach im FFH-Gebiet, sind nicht von den Baumaßnahmen betroffen. Auch die in das zentrale Untersuchungsgebiet hineinreichenden Bach- und Grabenverläufe werden weder durch die Errichtung der Windenergieanlagen noch durch die benötigten anzulegenden Zuwegungen beeinträchtigt. Zudem besitzt das Gewässer aufgrund der Ausprägung keine Bedeutung als Amphibienlaichgewässer. Die Stillgewässer im FFH-Gebiet haben keinen Habitatbezug zum Planungsgebiet und sind deshalb für das Projekt nicht relevant.

#### 5.1.6.4.1.2 Potenzielle Landlebensräume

Als geeignete Landlebensräume kommen im Untersuchungsgebiet vor allem die als FFH-Gebiet ausgeschriebenen Bereiche entlang des Pommerbach und seinen Seitenarmen vor (Abbildung 16). Diese werden großflächig von verschiedenen Nadel- und Laubbaumwaldgesellschaften sowie offenen Acker- und Grünlandflächen eingenommen. In die Waldgesellschaften eingebettet finden sich zudem kleinflächig Pestwurzfluren, natürliche Silikatfelsen und Felsengebüsche. Im zentralen Untersuchungsgebiet verläuft das Bach- bzw. Grabensystem in intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen, welche für die meisten Amphibienarten eher ungeeignete Lebensräume darstellen. Zudem kommen aber auch Fettwiesen und -weiden, die nur zum Teil brachgefallenen sind, vor.

Die Landlebensräume der im Gebiet potenziell vorkommenden Amphibien werden durch das geplante Vorhaben nicht betroffen, da diese eher feuchte und strukturierte Lebensräume bevorzugen und Intensivflächen als Lebensraum zumeist ungeeignet sind. Insgesamt ist daher keine Beeinträchtigung der Landlebensräume für Amphibien durch das geplante Bauvorhaben gegeben.



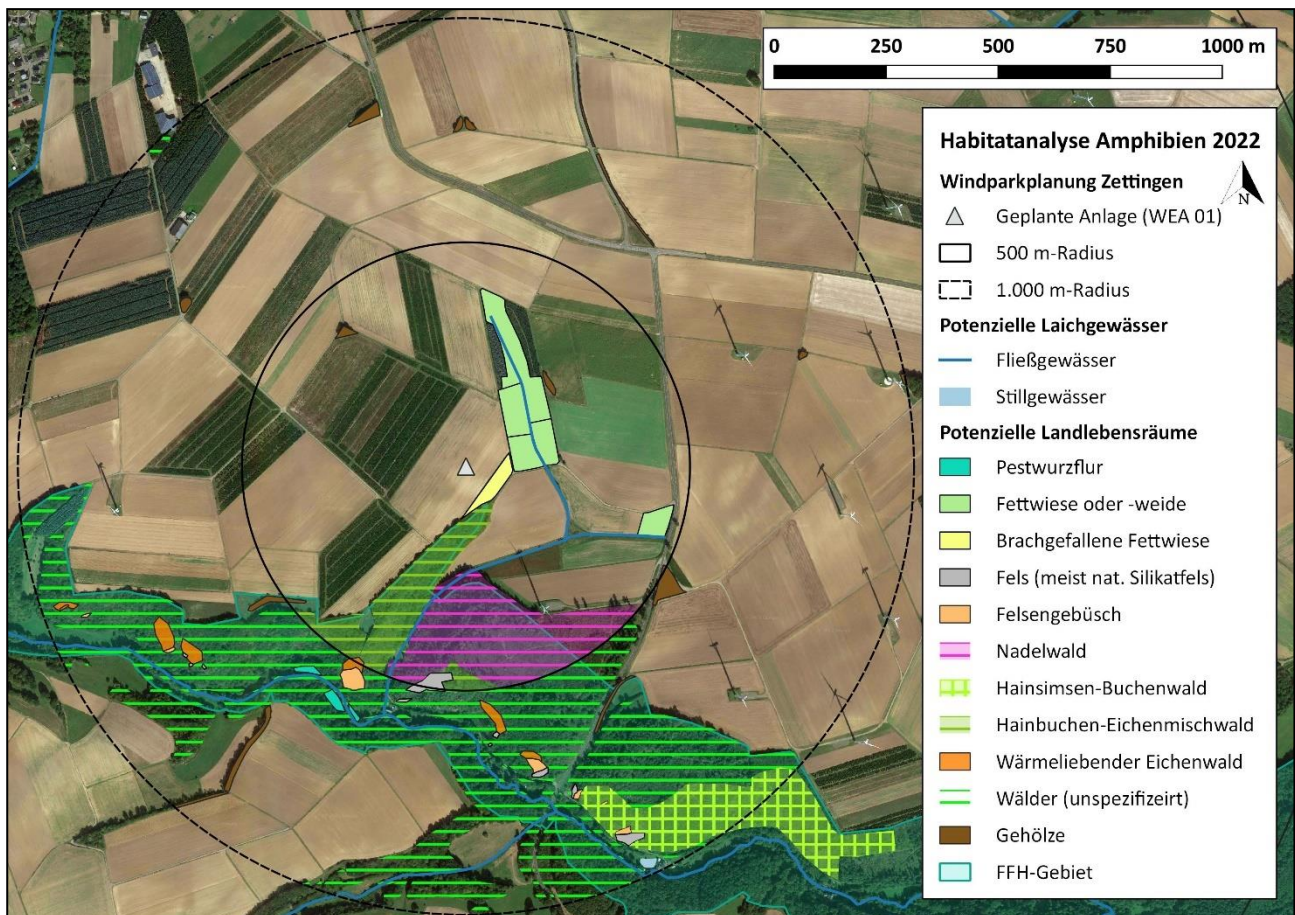


Abbildung 16: Habitatanalyse des Gebiets für Amphibien mit potenziellen Laichgewässern und potenziellen Sommerlebensräumen. Als Grundlage dienen die Ergebnisse einer Biotopkartierung der Firma ORCHIS (2022) sowie die Angaben aus dem Online-Kartendienst LANIS (2021)

#### 5.1.6.4.1.3 Mögliche Wanderungen zwischen Laichgewässern und Landlebensräumen

Eine Wanderung der Amphibien von den Laichgewässern zu den Landlebensräumen kann im Bereich der geplanten Anlage sowie der Zuwegung aus den oben dargestellten Ergebnissen ausgeschlossen werden.

#### 5.1.6.4.1.4 Zusammenfassende Betrachtung der Habitatanalyse

Mögliche Amphibienlaichgewässer sind im Untersuchungsgebiet nur im Bereich des FFH-Gebiets vorhanden. Als typische Sommerlebensräume stehen den Amphibien vornehmlich verschiedenen Waldgesellschaft, die kleinflächig von Pestwurzfluren, Silikatfelsen und Felsengebüschen unterbrochen werden, entlang des Pommerbach und seinen Seitarmen zur Verfügung. Entlang des Grabens im Untersuchungsgebiet könnten auch Fettwiesen und -weiden genutzt werden. Durch die geplanten Baumaßnahmen sind weder potentielle Landlebensräume noch potentielle Laichgewässer betroffen, Amphibienwanderungen sind im Planungsgebiet nicht zu erwarten.

#### 5.1.6.4.2 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt 10 Amphibienarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Amphibienarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.



Tabelle 8: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Amphibien, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, ? = Status unklar, V = Vorwarnliste, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art. NB = Art nicht betroffen.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1203	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2	3	nein	nein	nein, AA
1191	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	4	3	nein	nein	nein, AA
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	3	2	ja	M	nein, NB
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	3	3	nein	nein	nein, AA
1207	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Tümpelfrosch	?	G	nein	nein	nein, AA
1197	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	nein	nein	nein, AA
1202	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	4	V	nein	nein	nein, AA
1214	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	2	3	nein	nein	nein, AA
1209	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	3	V	nein	nein	nein, AA
1201	<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	3	3	nein	nein	nein, AA

Der **Europäische Laubfrosch** (*Hyla arborea*) kommt in Rheinland-Pfalz nur noch im Pfälzischen Oberrheingraben und im Westerwald bzw. im Vordertaunus vor. Entsprechend kann ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Während die **Geburtshelferkröte** (*Alytes obstetricans*) in Rheinland-Pfalz im Hügel- und Bergland (250 – 500 m ü. NN) anzutreffen ist, gilt die Art im Oberrheingraben als komplett fehlend. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann somit ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Der **Kammolch** (*Triturus cristatus*) zeigt in Rheinland-Pfalz eine lückenhafte Verbreitung mit seltenen Vorkommen vor allem in Tieflandarealen wie der Oberrheinebene, am Mittelrhein und in Talebenen der großen Flüsse wie Mosel oder Lahn. Weitere Vorkommen sind aber auch im Westerwald und im Saar-Nahe-Bergland bekannt. Das Untersuchungsgebiet fällt dabei nicht in das erfasste Verbreitungsgebiet der Art (LfU, 2017, POLLICHIA, 2021d).

In Rheinland-Pfalz weist der **Kleine Wasserfrosch** (*Rana lessonae*) Verbreitungsschwerpunkte im Oberrheingraben, im Hügelland und im Westerwald etwa bis 300 m ü. NN auf. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Das Vorkommen der **Knoblauchkröte** (*Pelobates fuscus*) beschränkt sich in Rheinland-Pfalz auf die offenen Tiefebene, während die Art im Hügel- und Bergland fehlt. Die Knoblauchkröte zeigt einen Verbreitungsschwerpunkt im Oberrheingraben. Somit kann ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Die Verbreitung der **Kreuzkröte** (*Bufo calamita*) konzentriert sich in Rheinland-Pfalz auf die Oberrheinebene in Rheinnähe sowie auf die weiten Senken des Hügellandes (z. B. Wittlicher Senke oder Kaiserslauterner Senke). Vereinzelt kommt die Art auch in Abbaugruben des Hügellandes vor, höhere Lagen des Berglandes wie etwa das Zentrum des Pfälzerwaldes werden aber nicht besiedelt. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Kreuzkröte (POLLICHIA, 2021d).

Der **Moorfrosch** (*Rana arvalis*) ist in Rheinland-Pfalz insgesamt selten. Im Oberrheingraben besiedelt er Auenstandorte mit hohem Grundwasserstand, ansonsten ist die Art noch in größeren feuchten Schwemmkegeln der Haardt-Ranbäche zu finden. Entsprechend kann ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Als wärmeliebende Froschart konzentriert sich das Vorkommen des **Springfrosches** (*Rana dalmatina*) auf den Oberrheingraben (vom Bienwald bis Speyer) sowie auf ein kleineres Waldareal im Nordwesten des Bundeslandes. Das Untersuchungsgebiet liegt damit nicht im bekannten Verbreitungsgebiet der Art (POLLICHIA, 2021d).

In Rheinland-Pfalz umfasst das bekannte Verbreitungsgebiet der **Wechselkröte** (*Bufo viridis*) den Oberrheingraben sowie das Neuwieder Becken bis zur Ahrmündung. Darüber hinaus kommen nur wenige Einzelfunde vor. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021d).

Die **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*) ist in Rheinland-Pfalz nur sehr zerstreut in den wärmeren Gebieten des Hügelland (vor allem 100 – 300 m ü. NN) verbreitet. Im Oberrheingraben fehlt die Art weitgehend. Während als ursprüngliche Lebensräume vermutlich unregulierte, dynamische Auen natürlicher Fließgewässer, welche in Mitteleuropa weitgehend verschwunden sind, dienten, kommen Gelbbauchunken heute eher in Sümpfen, Feucht- und Viehwiesen sowie in vom Menschen geschaffenen Ersatzlebensräumen vor. Dazu zählen neben Abgrabungsgebieten auch Feldwegpfützen, wassergefüllte Fahrspuren oder wegbegleitende Gräben im Grünland, Truppenübungsplätze oder offenere Waldbereiche (BfN, 2019g, POLLICHIA, 2021d). Laut der Verbreitungskarte des BfN (2019g) kann ein mögliches Vorkommen der Geburtshelferköte im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden. Das Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) führt einen Nachweis aus dem Jahr 2004 für den Bereich etwa 2.269 m südöstlich der geplanten Anlage. Auch im Standardbogen des FFH-Gebietes „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ wurde die Art gemeldet, allerdings wird der Flussabschnitt im Bereich der geplanten Anlage nicht als Lebensraum der Gelbbauchunke eingestuft (Osiris Rheinland-Pfalz, 2004, SGD Nord, 2011). Aktuellere Nachweise der ArtenFinder-Meldekarte (POLLICHIA, 2021d) liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Aufgrund fehlender aktueller Nachweise sowie dem Fehlen entsprechender Lebensräume ist ein Vorkommen der Art im Vorhabengebiet nicht zu erwarten, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

**Von den Baumaßnahmen sind keine potenziellen Laichgewässer und Landlebensräume betroffen.  
Eine Amphibienwanderung im Planungsgebiet ist auszuschließen.**

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen aller relevanten Amphibienarten des Anhang IV  
der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein  
Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Amphibien auszuschließen.**

#### 5.1.6.5 Fische (Pisces)

##### 5.1.6.5.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen rezent keine Fischarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor. Zwei Fischarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien werden in Rheinland-Pfalz als ausgestorben angesehen (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Fischarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

Tabelle 9: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Fische, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1101	<i>Acipenser sturio</i>	Europäischer Stör	0	0	nein	nein	nein, AA
1113	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Schnäpel	0	0	nein	nein	nein, AA

#### 5.1.6.5.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Fische aufgrund der Verbreitungsmuster und Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden, sodass hier keine Verbotstatbestände vorliegen.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Fischen des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Fische auszuschließen.**

#### 5.1.6.6 Mollusken (Mollusca)

##### 5.1.6.6.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen zwei Weichtierarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Mollusken nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

Tabelle 10: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Weichtiere, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, () = Einstufung gemäß der inoffiziellen Roten Liste). AA = Ausschluss der Art.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1032	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel	(1)	1	nein	nein	nein, AA
4056	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke	(1)	1	nein	nein	nein, AA

Die aktuelle Verbreitung der **Bachmuschel** (*Unio crassus*) in Rheinland-Pfalz wird als unzureichend bekannt angesehen. Derzeit wird von Vorkommen am Mittel- und Oberrhein, der Mosel und Nahe sowie Nister, Saynbach und Wied im Westerwald ausgegangen. Eine größere Population kommt in der oberen Our vor (LfU, 2014b, POLLICHIA, 2021e). Als Habitat kommen für die Bachmuschel saubere Niederungsbäche sowie Flüsse und Ströme, aber auch kleine Gräben und Bäche bis in den Oberlauf (Gewässergüte II), deren Untergrund gut mit Sauerstoff versorgt ist, in Frage. Teilweise lebt sie auch in Altarmen und Seen oder nutzt Mühlenstau in kleinen bis mittelgroßen Gewässern als Ersatzlebensräume. Die besiedelten Gewässer sollten über kiesig-sandigem Grund mit geringem Schlammanteil verfügen, während lehmige und schlammige Bereiche sowie fließender Sand gemieden werden (LfU, 2014b, POLLICHIA, 2021e). Zwar gilt die Mosel als bekanntes Verbreitungsgebiet der Bachmuschel (POLLICHIA, 2021e), allerdings ist ein Vorkommen der Art im

FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ nicht gemeldet (Osiris Rheinland-Pfalz, 2004, SGD Nord, 2011). Aufgrund dieser Angaben ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht anzunehmen, zudem fehlen im Planungsgebiet entsprechende Lebensräume. Ein Verbotstatbestand kann für die Art ausgeschlossen werden kann.

Die **Zierliche Tellerschnecke** (*Anisus vorticulus*) gilt in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet als selten und kommt in Deutschland nur sporadisch vor. In Rheinland-Pfalz bildet der Oberrhein (vor allem südlich von Germersheim) einen Verbreitungsschwerpunkt. In den zentralen und südlichen Bereichen des Bundeslandes kommt die Art nur sehr spärlich vor (LfU, 2014c, POLLICHIA, 2021e). Als Lebensraum dienen der Zierlichen Tellerschnecke klare, saubere und sauerstoffreiche, meist kalkreiche stehende Gewässer und Gräben mit üppiger Wasservegetation. Dabei werden sich rasch erwärmende Flachwasserzonen bevorzugt aufgesucht (LfU, 2014c). Da das FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ nicht als Verbreitungsgebiet der Art bekannt ist (Osiris Rheinland-Pfalz, 2004, SGD Nord, 2011), ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten. Zudem fehlen im direkten Planungsgebiet entsprechende Lebensräume, sodass ein Verbotstatbestand für die Art ausgeschlossen werden kann.

#### 5.1.6.6.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Mollusken im Planungsgebiet ausgeschlossen werden, sodass hier keine Verbotstatbestände vorliegen.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Molluskenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Mollusken auszuschließen.**

#### 5.1.6.7 Libellen (Odonata)

##### 5.1.6.7.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt fünf Libellenarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Libellenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

*Tabelle 11: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Libellen, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, \* = ungefährdet, 4 = potenziell gefährdet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, R = extrem selten). AA = Ausschluss der Art.*

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1040	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	*	*	nein	nein	nein, AA
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Gekielte Smaragdlibelle	1	R	nein	nein	nein, AA
1037	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	*	3	nein	nein	nein, AA
1042	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	3	*	nein	nein	nein, AA
1035	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	*	3	nein	nein	nein, AA

Die **Asiatische Keiljungfer** (*Gomphus flavipes*) kommt in Rheinland-Pfalz in der Rheinebene bzw. entlang des Mittelrheins und an der Mosel vor. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden (LfU, 2019h).

In Rheinland-Pfalz ist die **Gekielte Smaragdlibelle** (*Oxygastra curtisii*) ausschließlich in der westlichen Eifel an der Grenze zu Luxemburg zu finden. Damit ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen (POLLICHIA, 2021f).

Die **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) kommt aktuell in Rheinland-Pfalz nur noch im Süden des Hunsrücks vor, während frühere Nachweise von vor dem Jahr 1990 auch für die Rheinebene, den Pfälzerwald und die Eifel bestehen. Die bekannten Funde liegen nicht im Untersuchungsgebiet (POLLICHIA, 2021f).

Das Verbreitungsgebiet der **Grünen Flussjungfer** (*Ophiogomphus cecilia*) umfasst in Rheinland-Pfalz die Rheinebene, den Mittelrhein sowie den Pfälzerwald und das Pfälzisch-Saarländische Muschelkalkgebiet. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist somit auszuschließen (POLLICHIA, 2021f).

Die **Zierliche Moosjungfer** (*Leucorrhinia caudalis*) ist in Rheinland-Pfalz lediglich in der Rheinebene anzutreffen, sodass ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen ist (POLLICHIA, 2021f).

#### 5.1.6.7.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Libellen im Planungsgebiet ausgeschlossen werden, sodass hier keine Verbotstatbestände vorliegen.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von relevanten Libellenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Libellen auszuschließen.**

#### 5.1.6.8 Käfer (Coleoptera)

##### 5.1.6.8.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt vier Käferarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Käferarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

Tabelle 12: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Käferarten, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, ? = Status unklar, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1040	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	?	1	nein	nein	nein, AA
1038	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	?	2	nein	nein	nein, AA
1048	<i>Cerambyx cerdo</i>	Großer Eichenbock, Heldbock	1	1	nein	nein	nein, AA
1082	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	?	1	nein	nein	nein, AA



Für den **Breitrand** (*Dytiscus latissimus*) ist nur ein Nachweis im Bereich des Westerwald bekannt. Damit ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen (BfN, 2019i).

Der **Eremit** (*Osmoderma eremita*) findet sich in Rheinland-Pfalz vereinzelt entlang des Mittel- und Oberrheins sowie der Mosel. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im bekannten Verbreitungsgebiet (BfN, 2019j).

In Rheinland-Pfalz weist der **Heldbock** (*Cerambyx cerdo*) einen Verbreitungsschwerpunkt entlang des Oberrheins auf. Entsprechend ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen (BfN, 2013).

Der **Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer** (*Graphoderus bilineatus*) ist mit einem einzigen Fund am Oberrhein in Rheinland-Pfalz nachgewiesen. Somit ist ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet auszuschließen (BfN, 2019k).

#### 5.1.6.8.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Käferarten im Planungsgebiet ausgeschlossen werden, sodass hier keine Verbotstatbestände vorliegen.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen von Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Käferarten auszuschließen.**

#### 5.1.6.9 Tag- und Nachtfalter (Lepidoptera)

##### 5.1.6.9.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt 11 Tag- und Nachtfalterarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinien geführt werden, vor (LUWG, 2015). Eine weitere Tagfalterart gilt in Rheinland-Pfalz als ausgestorben. In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Lepidoptera nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

*Tabelle 13: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Tag- und Nachtfalter, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art, NB = Art nicht betroffen. Für weitere Erläuterungen siehe Abschnitt 2 Methodik (2.2 Relevanzprüfung der Artengruppen).*

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	RL D	potentielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1057	<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter	1	2	ja	M	nein, NB
4038	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	1	2	nein	nein	nein, AA
1061	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	V	nein	nein	nein, AA
1052	<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Schneckenfalter, (Kleiner) Maivogel,	0	1	nein	nein	nein, AA
1067	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	1	2	nein	nein	nein, AA
1060	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	1	3	nein	nein	nein, AA
4035	<i>Gortyna borelii lunata</i>	Haarstrangwurzeleule	1	1	nein	nein	nein, AA

1074	<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwollafter	1	1	nein	nein	nein, AA
1059	<i>Maculinea nausithous</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	2	2	nein	nein	nein, AA
1076	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	2	V	nein	nein	nein, AA
1058	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger oder Quendel-Ameisenbläuling	2	3	nein	nein	nein, AA
1070	<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	1	2	nein	nein	nein, AA

Der **Blauschillernder Feuerfalter** (*Lycaena helle*) ist in Rheinland-Pfalz nur im Westerwald und in der Eifel nachgewiesen. Entsprechend kann ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (BfN, 2006a).

In Rheinland-Pfalz kommt der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausithous*) schwerpunktmäßig im Westerwald und dem Nordpfälzer Bergland vor. Des Weiteren sind größere Vorkommen in der Westpfälzer Moorniederung und im Oberrhein-Tiefland, kleinere Vorkommen im Ahrtal, im Brohlbachtal und im östlichen Hunsrück bekannt. Das Untersuchungsgebiet liegt nicht im beschriebenen Verbreitungsgebiet der Art (LfU, 2014d, BfN, 2019l).

Für den **Gelbringfalter** (*Lopinga achine*) ist ein älterer Fund im Bienwald bekannt, aktuelle Nachweise liegen nicht vor. Die Art kommt somit im Untersuchungsgebiet nicht vor (POLLICHIA, 2021g).

Der **Große Feuerfalter** (*Lycaena dispar*) hat sich in den letzten Jahren zunehmend in Rheinland-Pfalz ausgebreitet, sodass die Art vor allem im Süden des Landes etwa im Pfälzerwald, in den südlichen Mittelgebirgen und in der Oberrheinebene eine flächige Verbreitung zeigt. Weitere Funde umfassen Gebiete an der Mosel bei Trier, in der Eifel bei Bitburg sowie in der Region Zweibrücken-Contwig. Das Untersuchungsgebiet fällt nicht in das bekannte Verbreitungsgebiet der Art (POLLICHIA, 2021g).

In Rheinland-Pfalz beschränkt sich das Vorkommen der **Haarstrangwurzeleule** (*Gortyna borelii lunata*) auf das Nahetal und die Oberrhein-Ebene. Entsprechend kann ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021h).

Für den **Heckenwollafter** (*Eriogaster catax*) existiert in Rheinland-Pfalz ein Fund im Hunsrück. Weitere rezente Vorkommen sind nicht bekannt, sodass die Art im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten ist (BfN, 2006b).

Der **Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausithous*) zeigt in Rheinland-Pfalz Verbreitungsschwerpunkte in der Rheinebene im Dürkheimer Bruch sowie im Westerwald. Neuere Funde stammen auch aus dem Landstuhler Bruch. Die Art zeigt keine deutliche Verbreitung im Hunsrück und den warmen Flusstälern im nördlichen Rheinland-Pfalz sowie in der Eifel und in den südlichen Mittelgebirgen. Ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden (BfN, 2019m, POLLICHIA, 2021g).

In Rheinland-Pfalz ist der **Nachtkerzenschwärmer** (*Proserpinus proserpina*) in weiten Teilen des Landes vertreten. Dabei kommt die Art besonders am Mittelrhein und in den Gebieten zwischen Mosel und Oberrhein vor. Allerdings ist die Art gemäß der bekannten Funde im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten (BfN, 2019n, POLLICHIA, 2021h).

Der **Quendel- Ameisenbläuling** (*Maculinea arion*) weist in Rheinland-Pfalz Verbreitungsschwerpunkte in der Eifel, im Pfälzerwald und im Hunsrück auf. Weitere bekannte Vorkommen liegen im südlichen Mittelgebirge

bzw. dem Nordpfälzer Bergland sowie in den warmen Flusstälern im nördlichen Rheinland-Pfalz und dem Nahetal mit Seitentälern. In der Oberrhein-Ebene ist die Art ausgestorben oder verschollen. Ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden (BfN, 2019o, POLLICHIA, 2021g).

In Rheinland-Pfalz muss das **Wald-Wiesenvögelchen** (*Coenonympha hero*) als ausgestorben bzw. verschollen angesehen werden, da der letzte Nachweis der Art im Soonwald im Hunsrück im Jahr 1987 gelang. Entsprechend kann ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden (POLLICHIA, 2021g).

Der **Apollofalter** (*Parnassius apollo*) findet sich in Rheinland-Pfalz ausschließlich im Bereich des unteren Moseltals zwischen Bremm/Calmond und den Hängen bei Winnigen. Dabei nutzt die Art besonnte, offene, Felslandschaften bzw. Hänge mit kurzer Vegetation, die ein Vorkommen der „Weißen Fetthenne“ (*Sedum album*) als Nahrungspflanze der Raupen ermöglichen. Als Lebensräume können sowohl ursprüngliche, südexponierte Felshänge als auch vom Menschen geschaffenen Weinbergsmauern dienen (POLLICHIA, 2021g). Laut der Verbreitungskarte des BfN (2019p) kann ein mögliches Vorkommen des Apollofalter im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden. Das Artendatenportal (LfU Rheinland-Pfalz, 2021) führt aktuellere Nachweis aus dem Jahr 2007 nur für die Bereiche entlang der Mosel, welche etwa 2.156 m südlich der geplanten Anlage gelegen sind. Aktuellere Nachweise der ArtenFinder-Meldekarte (POLLICHIA, 2021g) legen ebenfalls nahe, dass das Vorkommen an die die Mosel begleitenden Habitate gebunden ist. Im Standardbogen des FFH-Gebietes „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ wurde die Art nicht gemeldet (Osiris Rheinland-Pfalz, 2004). Aufgrund des Verbreitungsmusters ist ein Vorkommen der Art im Vorhabengebiet daher nicht zu erwarten. Von den Baumaßnahmen sind außerdem nur landwirtschaftliche Nutzflächen, welche nicht den zuvor beschriebenen Ansprüchen der Art erfüllen, betroffen, sodass ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden kann.

#### 5.1.6.9.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Lepidopteren und Rundmäuler aufgrund der Verbreitungsmuster und Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden, sodass hier keine Verbotstatbestände vorliegen.

**Anhand der Relevanzprüfung kann ein Vorkommen der betrachteten Tag- und Nachtfalter unter Betrachtung der Verbreitungsmuster und Lebensraumansprüche im Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Entsprechend ist ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Tag- und Nachtfalter auszuschließen.**

#### 5.1.6.10 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 der Vogelschutzrichtlinie (Avifauna)

Im folgenden Kapitel werden die Verbotstatbestände für die europäischen Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie geprüft. Eine Relevanzprüfung wurde bei den Vögeln nicht durchgeführt. Vielmehr erfolgt auf Basis der Kartiierungsergebnisse eine Prüfung der Verbotstatbestände. Eine Art-für-Art-Betrachtung der windkraftrelevanten und gefährdeten Arten ist dem Avifaunistischen Gutachten (ORCHIS, 2022b) zu entnehmen. Arten, für welche Maßnahmen notwendig sind, um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden werden mit einem **(M)** neben dem Namen versehen.

##### 5.1.6.10.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß Artikel 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie (2009) ist es grundsätzlich verboten, wildlebende Vogelarten zu töten oder zu fangen. Nester und Eier dürfen nicht zerstört, beschädigt oder entfernt werden, auch die

Vögel selbst dürfen, besonders während der Brut- und Aufzuchtzeit, weder gestört noch beunruhigt werden, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.

Im Leitfaden *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (LUWG, 2012) sind für WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten in Rheinland-Pfalz Prüfradien und Untersuchungsmethoden definiert. Ob das Störungs- und/oder Tötungsrisiko einer Art signifikant erhöht ist, ist im Einzelfall art- und standortspezifisch zu beurteilen.

#### 5.1.6.10.2 Methodik

##### 5.1.6.10.2.1 Datenabfrage zu windkraftsensiblen Brutvögeln nach Leitfaden (2012)

Vor Beginn der Untersuchungen wurden beim Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz Daten zu windkraftsensiblen Brutvögeln angefordert.

##### 5.1.6.10.2.2 Horstkartierung und Erfassung störungssensibler Brutvogelarten

Im Frühjahr 2021 wurde nach Leitfaden (2012) eine Horsterfassung im 3.000 m-Radius (bei Hinweisen auf Vorkommen im Prüfbereich auch darüber hinaus) durchgeführt, um ein etwaiges Vorkommen von Großvögeln im Restriktionsbereich festzustellen. Die Horstsuche erfolgte während der unbelaubten und wenig belaubten Zeit von Januar bis April.

Die gefundenen Horste wurden bei weiteren Kartierungen auf Besatz kontrolliert. Im Zuge der Horstsuche und -kontrolle wurde auch auf weitere Großvögel wie Kranich, Rohrweihe und Wiesenweihe geachtet, welche ihre Nester am Boden anlegen. Die Horstkontrolle erfolgte in weiterer Folge im Zuge der Brutvogelerfassungen im Zeitraum April bis Juni.

##### 5.1.6.10.2.3 Raumnutzungsanalyse Rotmilan

Nach Isselbacher (2018) ist die Rotmilan-Raumnutzungsanalyse Brutpaarbezogen zu erarbeiten, mit Konzentration der Beobachtungstätigkeit auf horst- bzw. revierbezogene An- und Abflüge.

Im Projektgebiet wurde zwischen Anfang März und Ende August eine Raumnutzungsanalyse für das dortige Rotmilan Brutpaar durchgeführt. Zunächst erfolgten die Beobachtungen direkt aus dem Planungsgebiet, nach Ermittlung des Brutplatzes direkt in Horstnähe im Nordwesten des Untersuchungsgebietes.

##### 5.1.6.10.2.4 Erfassung weiterer Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte zwischen März und Juni 2021 gemäß Südbeck et al. (2005) und nach Leitfaden (2012) im Umkreis von 500 m um die geplante WEA. Bei der Brutvogelkartierung wurden alle optisch und akustisch registrierten potenziellen Brutvögel kartiert. Die Begehungen wurden – bis auf vier Abenderfassungen – in den frühen Morgenstunden zu Fuß durchgeführt.

##### 5.1.6.10.2.5 Zugvogel-, Rastvogel- und Kranicherfassung

Die Rastvogelerfassung erfolgte gemäß Leitfaden (2012) im Umkreis von 2.000 m um die geplante Anlage. Dabei wurden flächendeckende Kontrollen von störungsempfindlichen Offenlandarten im Frühjahr (März bis Ende April) und Herbst (August bis November) durchgeführt. In den Hauptrastzeiten von Mitte März bis Ende April und August bis Oktober erfolgte die Kartierung einmal pro Woche.

Die Zugvogelerfassung erfolgte im 1.000 m-Radius um die geplanten WEA, bei Großvögeln auch darüber hinaus. Dabei sind wöchentliche Zählungen an mindestens 8 Tagen zwischen Mitte September und Mitte

November im Zeitraum ab Sonnenaufgang bis 4 Stunden danach durchzuführen. Der Herkunftshorizont ist in drei gleich große Abschnitte zu teilen und ununterbrochen von Westen nach Osten jeweils fünf Minuten lang nach ziehenden Vögel abzusuchen. Nach 15 Minuten ist mit einer neuen Zählereinheit zu beginnen.

Für den Kranichzug wurden im Frühjahr nach Leitfaden vier Kranich-Zählermine durchgeführt. Im Herbst wurden drei Zählungen zwischen Mitte Oktober und Anfang Dezember, bevorzugt ab Spätnachmittag bis in die Abendstunden, durchgeführt. Das Kranichzentrum Groß Mohrendorf informierte hierzu per E-Mail über Massenzugtage, an welchen dann die Untersuchungen erfolgten.

#### 5.1.6.10.3 Ergebnisse

##### 5.1.6.10.3.1 Brutvögel

Im Zuge der ornithologischen Kartierungen konnten insgesamt 85 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. 35 Arten konnten als Brutvögel kartiert werden. Davon wurden 24 nicht störungssensible Brutvogelarten ohne Gefährdungsstatus festgestellt sowie 8 Brutvogelarten, welche ebenfalls nicht störungssensibel sind, jedoch einen Schutz- oder Gefährdungsstatus besitzen. Die häufigste gefährdete Brutvogelart war mit 7 Revieren die Feldlerche.

36 Vogelarten wurden als Nahrungsgäste, 14 Arten als Durchzügler registriert.

In Tabelle 14 sind alle planungsrelevanten Arten inklusive ihrer Gefährdung in den Roten Listen Deutschlands und Rheinland-Pfalz sowie Anhang I – Arten der Vogelschutzrichtlinie dargestellt.

Tabelle 14: Planungsrelevante Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet. Rote Liste (D = Deutschland, RP = Rheinland-Pfalz), V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben, nb = nicht bewertet. EU-Anhang I = geschützt nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, WEA sensibel = störungssensibel gemäß Leitfaden.

	Art	Wiss. Name	RL D	RL RP	EU-Anhang I	WEA-sensibel	Brutpaare
1	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	x	x	5
2	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	1	x	x	1
3	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	x	x	7
4	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	x	x	1
5	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	x	x	1
6	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	V	ja	ja	1
7	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	x	X	1
8	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	ja	x	1
9	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	V	x	x	1

##### 5.1.6.10.3.2 Greif- und Großvögel

Insgesamt konnten 41 Horste in einem 3.000 m-Radius um die geplante WEA festgestellt werden (siehe ORCHIS, 2022b). Davon waren 7 Horste besetzt. Nordwestlich der geplanten WEA wurde eine Rotmilan-Brut festgestellt. Für das Brutpaar erfolgte eine detaillierte Raumnutzungsanalyse (siehe ORCHIS, 2022b). Des Weiteren konnten 6 erfolgreiche Bruten des Mäusebussards (*Buteo buteo*) nachgewiesen werden.

##### Rotmilan (*Milvus milvus*)

Bei der Horstkartierung 2021 wurde nordwestlich im Abstand von ca. 2.300 m zur geplanten WEA und somit außerhalb des für die Art empfohlenen Mindestabstands eine erfolgreiche Rotmilanbrut festgestellt. Um



festzustellen, ob eine regelmäßige Nutzung des Vorhabenraumes durch das Brutpaar vorliegt, wurden eine Raumnutzungsanalyse sowie eine Nahrungshabitatanalyse für die Art durchgeführt (ORCHIS, 2022a).

Die Raumnutzungsanalyse hat gezeigt, dass die 70%-ige Raumnutzung nach Kernel im brutzeitlichen Aktionsraum im direkten Horstumfeld sowie im Planungsgebiet liegt. Hier kann somit von keiner erhöhten Raumnutzung durch das Rotmilan Brutpaar ausgegangen werden.

Die Nahrungshabitatanalyse hat gezeigt, dass sich im Umkreis des geplanten Anlagestandortes hauptsächlich Acker- sowie bewaldete Flächen befinden und dieser somit als Nahrungshabitat für den Rotmilan mäßig bis kaum geeignet ist.

#### Weitere Greif- und Großvögel sowie relevante Arten

Zu den weiteren Greifvogelarten, welche im Untersuchungsgebiet gesichtet wurden, zählen der Baumfalke (*Falco subbuteo*), welcher zweimal während der Rastvogelkartierung beobachtet werden konnte, die Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), welche während der Zugvogel- sowie der Rastvogelkartierung mit insgesamt drei Individuen im Gebiet nachgewiesen werden konnte, der Wanderfalke (*Falco peregrinus*), welcher während der Rastvogelkartierung dreimal im Untersuchungsgebiet beobachtet wurde und die Wiesenweihe (*Circus pygargus*), die während der Raumnutzungsanalyse mit einem weiblichen Individuum im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnte. Außerdem wurde der Schwarzmilan (*Milvus migrans*) 20mal während der Rastvogelkartierung im Untersuchungsgebiet gesichtet, wovon 18 Sichtungen am selben Tag erfolgten. Diese Beobachtungen korrelieren mit Bewirtschaftungsereignissen im Gebiet.

Weitere nachgewiesene Großvogelarten bzw. relevante Arten sind der Graureiher (*Ardea cinerea*), welcher mit vier Individuen als Nahrungsgast nachgewiesen wurde, die Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*), die Silbermöwe (*Larus argentatus*), welche bei Rastvogelkartierungen 10mal gezählt wurde und der Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), von welchem lediglich ein Individuum bei der Zugvogelkartierung dokumentiert wurde. Der Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) wurde bei Zugvogelkartierungen insgesamt 161mal, bei Rastvogelkartierungen insgesamt 33mal gezählt, der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) konnte bei Zugvogelkartierungen insgesamt 487 und bei Rastvogelkartierungen insgesamt 207mal beobachtet werden und der Kranich (*Grus grus*) wurde während der Raumnutzungskartierung im Transferflug dokumentiert. Laut Dürr & Langgemach (2020) um- bzw. überfliegen Kraniche Windparks generell, weshalb ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgeschlossen werden kann. Ein Individuum des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) wurde während der Raumnutzungsanalyse im Südwesten des Planungsgebiets kreisend und auf ca. 80 m aufsteigend in Richtung Westen ziehend beobachtet.

Durch den Bau der WEA ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Groß- und Greifvögel auszugehen. Im Allgemeinen ist eine geringe Dichte der Raum-Zeit-Nutzung durch Greifvögel oder windkraftsensible Großvögel zu bemerken. Es entstehen keine funktionalen Störungen von Horst-Nahrungshabitat-Beziehungen für stör- oder schlagempfindliche Arten.

#### 5.1.6.10.3.3 Zug- und Rastvögel

Das Untersuchungsgebiet bildet kein avifaunistisch besonderes Offenland für Gastvögel oder individuenstarke Rastereignisse, es bieten sich keine weiten Niederungsräume mit Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet an.

Im Zuge der Rastvogelkartierung wurden insgesamt 28 Arten festgestellt (siehe ORCHIS, 2022b). Als WEA-sensible Rastvögel konnten im Untersuchungsgebiet vier verschiedene Arten nachgewiesen werden. Der Kiebitz mit 207 Individuen / Sichtungen, der Kormoran mit 33 Individuen / Sichtungen, der Rotmilan mit 59 Individuen / Sichtungen sowie eine Rohrweihe.

Während der Zugvogelkartierung wurden insgesamt 46 Arten beim Überfliegen des Untersuchungsgebietes beobachtet. 16 der festgestellten Arten gelten als bewertungsrelevant (Tabelle 15). Insgesamt gelten fünf Arten davon als WEA-sensibel: der Graureiher (vier Individuen / Sichtungen), der Kiebitz (487 Individuen / Sichtungen), der Kormoran (161 Individuen / Sichtungen), die Rohrweihe (zwei Individuen / Sichtungen) sowie der Rotmilan (95 Individuen / Sichtungen).

Des Weiteren konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt sechs bevorzugte Zugrouten ausgemacht werden. Keine dieser sechs Routen verläuft jedoch durch den Rotorenbereich der geplanten Anlage.

Tabelle 15: Bewertungsrelevante Zugvogelarten und die Anzahl an Individuen in der entsprechenden Flughöhe.

Art	Flughöhe <100m	Flughöhe 100-200m	Flughöhe >200m	Gesamtanzahl Individuen
Baumpieper	34			34
Bluthänfling	221	5		226
Feldlerche	318	176		494
Goldregenpfeifer		1		1
Graureiher	2	2		4
Heidelerche	2			2
Kiebitz	93	194	200	487
Kormoran	82	79		161
Mehlschwalbe	8			8
Neuntöter	4			4
Rauchschwalbe	3			3
Rohrweihe	2			2
Rotmilan	73	22		95
Star	616	123		739
Steinschmätzer	1			1
Wiesenpieper	318			318

Die Ergebnisse der Rastvogelkartierung lassen darauf schließen, dass das Untersuchungsgebiet keinen Gastvogellebensraum mit hoher Nachweisdichte, weder für Rastvogelarten des Offenlandes noch für Wasservögel in größeren Trupps darstellt. Das Vorhaben hat keine signifikanten Auswirkungen auf Zug- und Rastvogelarten.

#### 5.1.6.10.4 Prüfung der Verbotstatbestände

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der Brut- und Rastvögel sind verschiedene Aspekte zu beachten. Dabei ist insbesondere zu beachten, dass das Planungsgebiet in einem durch Windkraftanlagen vorbelasteten Raum liegt.

Im Allgemeinen wird die Anzahl der pro Jahr an einer Windenergieanlage verunglückten Vögel als relativ gering angegeben (Dürr, 2021). Die Verluste sind in der Regel nicht so hoch, dass sich diese auf die Größe der betroffenen Population wesentlich auswirken. Die Kollisionsgefahr kann jedoch zum Problem werden, wenn

- viele Windenergieanlagen in einem Bereich stark frequentierter Zugrouten stehen, und
- einzelne seltene Großvogelarten im Gebiet vorkommen oder es häufig frequentieren (z.B. Brutrevier)

Es wurden keine Bruten WEA-sensibler Arten im Radius 1 der jeweiligen Art festgestellt. Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse zum lokalen Rotmilanbrutpaar zeigen, dass keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch die geplante WEA für das Brutpaar vorliegt.

Um einen Verbotstatbestand für bodenbrütende Arten zu vermeiden, sollten Baumaßnahmen ausschließlich zwischen 01. Juli eines Jahres bis 28. Februar des Folgejahres durchgeführt werden. Falls diese zur Brutzeit fortgesetzt werden müssen, sind Vergrämuungsmaßnahmen z.B. in Form von Flatterbändern ab Ende Februar einzusetzen. Diese Maßnahme müsste von einer Umweltbaubegleitung (UBB) dokumentiert und der Erfolg sichergestellt werden.

Da keine Rodungen für das vorliegende Projekt notwendig sind, sind gehölzbrütende Arten nicht vom Vorhaben betroffen.

Das Planungsgebiet ist durch die bestehenden WEA vorbelastet und fungiert nicht als Teil der Hauptzugrouten WEA-sensibler Arten. Im Rahmen der Kartierungen wurden keine bedeutenden Zugrouten bzw. -strecken festgestellt, die durch die Planung beeinträchtigt werden könnten.

Das Planungsgebiet hat aufgrund der Vorbelastung und/oder der Flächenbewirtschaftung für Rastvögel eine äußerst geringe Bedeutung, sodass hier von keiner Beeinträchtigung auszugehen ist.

#### 5.1.6.11 Zusammenfassung Fauna und Avifauna

Für die betroffene und untersuchte Fauna bleibt die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Kontext unter Berücksichtigung der formulierten Maßnahmen erhalten. Störungen mit Auswirkungen auf die lokalen Populationen sowie eine signifikante Erhöhung des Mortalitätsrisikos bleiben aus. Somit können für alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie, die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund ist für die Fauna und Avifauna unter Beachtung der Maßnahmen von einer geringen Wirkungsintensität des Vorhabens auszugehen.

#### 5.1.7 Schutzgut Pflanzen und Biologische Vielfalt

##### 5.1.7.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

##### 5.1.7.1.1 Relevanzprüfung

In Rheinland-Pfalz kommen insgesamt 5 Pflanzenarten, die im **Anhang IV der FFH-Richtlinie** geführt werden, vor. Acht weitere Farn- und Blütenpflanzen gelten in Rheinland-Pfalz als ausgestorben (LUWG, 2015). In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, die in Rheinland-Pfalz vorkommen, durchgeführt.

Tabelle 16: Liste der in Rheinland-Pfalz bekannten Farn- und Blütenpflanzen, welche im Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden sind, mit dem Status des Vorkommens im Untersuchungsraum sowie dem Gefährdungsstatus der Roten Liste für Rheinland-Pfalz und Deutschland (= RL RP bzw. RL D, \* = ungefährdet, ● = keine Einstufung, da neu im Gebiet, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen). AA = Ausschluss der Art, NB = nicht betroffen

FFH-Code	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL RP	RL D	potenzielles Vorkommen	Vorkommen	Prüfung Verbotstatbestände
1833	Biegsames Nixenkraut	<i>Najas flexilis</i>	0	0	nein	nein	nein, AA
1882	Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	2	nein	nein	nein, AA
1902	Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	1	3	nein	nein	nein, AA
1831	Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	nein	nein	nein, AA
1428	Kleefarn	<i>Marsilea quadrifolia</i>	0	1	nein	nein	nein, AA

1614	Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	0	1	nein	nein	nein, AA
1725	Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	0	2	nein	nein	nein, AA
1421	Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	●	*	ja	nein	nein, NB
1805	Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanooides</i>	2	2	nein	nein	nein, AA
1887	Scheidenblütgras	<i>Coleanthus subtilis</i>	1	V	nein	nein	nein, AA
1900	Sommer-Drehwurz	<i>Spiranthes aestivalis</i>	0	2	nein	nein	nein, AA
1903	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	0	2	nein	nein	nein, AA
4096	Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	0	2	nein	nein	nein, AA

Als Ackerwildkraut kommt die **Dicke Trespe** (*Bromus grossus*) vor allem am Rand von Getreideäckern vor. In Rheinland-Pfalz ist die Art aktuell aber nur vereinzelt im Nordpfälzer Bergland nachgewiesen. Obwohl die Bestandssituation als nur unzureichend erfasst angesehen wird, ist ein Vorkommen der Dicken Trespe im Untersuchungsgebiet auszuschließen (LfU, 2014a, POLLICHIA, 2021a). Der **Frauenschuh** (*Cypripedium calceolus*) ist in Rheinland-Pfalz an den meisten Wuchsplätzen ausgestorben bzw. verschollen. Einzelne Nachweise gibt es im Mittelrheingebiet, in der Eifel, im Gutland und im Moseltal. Die bekannten Vorkommen fallen aber nicht in das Untersuchungsgebiet (POLLICHIA, 2021a). In ganz Rheinland-Pfalz gilt die **Sand-Silberscharte** (*Jurinea cyanooides*), die typischerweise auf Sandböden vorkommt, bis auf einen Wuchsort in der nördlichen Rheinebene als ausgestorben bzw. verschollen. Aufgrund des Verbreitungsmusters und Lebensraumsansprüche ist ein Vorkommen im Planungsgebiet auszuschließen (POLLICHIA, 2021a). Das **Scheidenblütgras** (*Coleanthus subtilis*) konnte in Rheinland-Pfalz zuletzt nur im Westerwald erfasst werden, ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ist damit nicht anzunehmen (POLLICHIA, 2021a).

Der **Prächtige Dünnfarn** (*Trichomanes speciosum*) zeigt als einzige betrachtete Pflanzenart eine potenzielle Verbreitung im Untersuchungsgebiet. Die Art ist im auch im FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ als Teil des südwestlichen Moseltals gemeldet (Osiris Rheinland-Pfalz, 2004). Während die Farnart einen geringen Lichtbedarf aufweist, wird eine hohe Luftfeuchtigkeit benötigt. Daher findet sich die Art in windstillen Höhlen, Felsüberhängen, -spalten oder -nischen, welche in der Regel in Wäldern in der Nähe von Sickerquellen oder Bächen liegen (BfN, 2019a). Aufgrund der speziellen Lebensraumsansprüche ist die Art nur kleinflächig an besonderen Standorten innerhalb des FFH-Gebietes zu erwarten. Sofern der Prächtige Dünnfarn im Untersuchungsgebiet vorkommt, kann eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben ausgeschlossen werden, da sich der Flächenverbrauch auf landwirtschaftliche Nutzflächen beschränkt.

Im Planungsraum konnte bei den Freilandbegehungen keine der relevanten geschützten Pflanzenarten nachgewiesen werden.

#### 5.1.7.1.2 Prüfung der Verbotstatbestände

Die geplante WEA und deren Zuwegungen sollen ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen errichtet werden. Aufgrund der Verbreitungsmuster und der Habitatansprüche kann eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben aller Arten auch des potenziell im Untersuchungsraum vorkommenden Prächtigen Dünnfarns ausgeschlossen werden. Entsprechend ist nach den Ergebnissen der Relevanzprüfung eine Prüfung der Verbotstatbestände für die hier betrachteten Pflanzenarten nicht erforderlich.

**Anhand der Relevanzprüfung ist ein Vorkommen der meisten relevanten Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinien im Planungsgebiet aufgrund der Verbreitungsmuster auszuschließen. Aufgrund der Habitatsprüche des Prächtigen Dünnfarns, der ein potenzielles Vorkommen im Untersuchungsgebiet zeigt, ist eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben auszuschließen. Entsprechend kann ein Verbotstatbestand für alle hier diskutierten Pflanzenarten ausgeschlossen werden.**

#### 5.1.7.2 Biotoptypen und biologische Vielfalt

Auf das Schutzgut Biotoptypen und biologische Vielfalt wird bereits in Kapitel 4.4 näher eingegangen. Im nachfolgenden Kapitel wird beschrieben, wie die Kompensation des Eingriffs erfolgen soll.

##### 5.1.7.2.1 Bestand und Bewertung

In der nachfolgenden Tabelle werden alle Biotoptypen, die im Zuge des Bauvorhabens dauerhaft voll- oder teilversiegelt werden, flächenhaft aufgeführt und hinsichtlich ihres Biotopwertes vor und nach dem Eingriff bilanziert (Integrierte Biotopbewertung). Für die Bewertung der Erheblichkeit des Eingriffs nach MKUEM (2021) wurde jeweils eine hohe Wirkintensität angenommen, da jeweils, wenn auch teilweise marginal, eine unmittelbare Wirkung vorliegt.

*Tabelle 17: Vom Vorhaben durch dauerhafte Flächenumwandlungen betroffene Biotope mit Codes des rheinland-pfälzischen Biotoptypenschlüssels. Zusätzlich angegeben werden die jeweiligen Biotopwerte (BW) und die Erheblichkeit des Eingriffs nach MKUEM, 2021 in Bezug auf die verschiedenen Biotoptypen vor und nach dem Eingriff (Schätzwert). ( - : keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten, d. h. kein Eingriff; eB : erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten, d. h. Kompensation durch Integrierte Biotopbewertung eBS : erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten, d. h. ggf. weitere, schutzgutbezogene Kompensation erforderlich)*

Biotoptyp	Code	Wert- stufe	Geplanter Eingriff	BW vor Eingriff	Art der B.	BW nach Eingriff	Fläche m²	Kompensations- bedarf
Acker	HA0	2	Vollversiegelung Fundament	6	eB	0	495	2.970
Acker	HA0	2	Teilversiegelung Kranstellfläche und Zuwegung	6	eB	3	2.262	6.786
Feldweg, befestigt	VB1	1	Ausbau Zuwegung	0	eB	0	2.190	0
Feldweg, unbefestigt	VB2	1	Ausbau Zuwegung	3	eB	3	531	0
<b>Gesamt</b>							<b>5.478</b>	<b>9.756</b>

Die Wertstufen wurden gemäß MKUEM (2021) vergeben:

Wertstufe	Bedeutung	Biotopwert (BW)
1	Sehr gering	0 bis 4
2	Gering	5 bis 8
3	Mittel	9 bis 12
4	Hoch	13 bis 16
5	Sehr hoch	17 bis 20
6	Hervorragend	21 bis 24



#### 5.1.7.2.2 Auswirkungen

Für die Errichtung der neuen permanenten Zuwegung, des Fundamentes und der Kranstellfläche wird ausschließlich Ackerland versiegelt. Bei der neu auszubauenden, bereits vorhandenen Zuwegung handelt es sich auf einem kleineren Abschnitt um einen teilversiegelten Feldweg. Dieser geht ab einem Kreuzungspunkt in einen versiegelten Weg über. Für den Ausbau dieses Wegeabschnittes entsteht kein Kompensationsbedarf.

Alle temporären Bauflächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dadurch entsteht keine Verschlechterung und somit kein Kompensationsbedarf. Betroffen sind von den temporären Bauflächen ebenfalls hauptsächlich Ackerflächen sowie im Zuwegungsbereich ein kleiner Wegeabschnitt (bereits vollversiegelt). Rodungen oder der Rückschnitt von Gehölzen sind auch hier nicht erforderlich. Lediglich ein kleiner Teil einer angrenzenden landwirtschaftlichen Tannenkultur könnte im Bereich der abknickenden Zufahrt überschwenkt werden.

#### 5.1.7.2.3 Ermittlung unmittelbarer Beeinträchtigung geschützter Biotope

Es sind keine geschützten Biotope unmittelbar von dem geplanten Vorhaben betroffen.

#### 5.1.7.2.4 Bilanzierung

Der Kompensationsbedarf beläuft sich auf die im vorigen ermittelte Differenz des Biotopwertes von 9.756. Die geeignete Kompensationsmaßnahme muss nach ihrer Umsetzung mindestens diesen Biotopwert erreichen, um die Beeinträchtigung auszugleichen.

Werden alle im Weiteren angeführten Maßnahmen für Biotope, welche durch das Projekt betroffen sind durchgeführt, kann die Beeinträchtigung der Biotope als unerheblich betrachtet werden.

#### 5.1.7.2.5 Rodungen

Es müssen im Zuge des Bauvorhabens keine Gehölze gerodet werden.

**Insgesamt kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden, wenn alle angeführten Maßnahmen durchgeführt werden.**

#### 5.1.8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung sind Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften zu prüfen.

Regional bedeutsame Baudenkmäler tragen zur Eigenart und Vielgestaltigkeit des Raumes bei. Das Gebiet in einem Umkreisradius von 5.000 m um die geplante WEA wurde auf etwaig vorkommende Bau- und Bodendenkmale geprüft, da die geplante WEA eine weitreichende optische Wirkung besitzt.

In den nahegelegenen Gebieten gibt es mehrere Gebäude, zwei Hofanlagen sowie zwei Friedhöfe, welche unter Denkmalschutz stehen. Durch das geplante Vorhaben sind diese jedoch weder baulich noch optisch beeinträchtigt. Insbesondere in Hinblick auf die Vorbelastung durch den Bestandswindpark kann davon

ausgegangen werden, dass durch die geplante Anlage keine negativen Auswirkungen für das kulturelle Erbe entstehen.

**Insgesamt kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturelles Erbe ausgeschlossen werden.**

## 5.2 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung sind Umstände zu beschreiben, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können. Dabei sind insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Durchführung baulicher Maßnahmen
- Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe
- Nutzung natürlicher Ressourcen
- Emissionen und Belästigungen
- Risiken
- Zusammenwirkungen mit den Auswirkungen anderer Vorhaben
- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima
- Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Auf diese wird im Folgenden einzeln eingegangen.

### 5.2.1 Durchführung baulicher Maßnahmen

Vorliegend ist geplant ist eine Anlage der Firma Vestas des Typs V-117 mit einer Nennleistung von 3,45 MW, einer Nabenhöhe von 116,5 m, einem Rotordurchmesser von 117 m und einer Gesamthöhe von 175 m zu errichten. Zudem müssen von den vorhandenen Straßen und Wegen Zufahrten zu der Windenergieanlage (WEA) neu errichtet bzw. verbreitert werden. Die Anlage ist in einer landwirtschaftlichen Nutzfläche geplant. Eine genaue Beschreibung ist den jeweiligen Unterlagen in den entsprechenden Anträgen zu entnehmen.

Beim Bau von WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge notwendig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Wirtschaftswegenetz genutzt. Zudem müssen von den Wirtschaftswegen Stichwege zu der WEA neu eingerichtet werden. Die Stichwege verlaufen ebenfalls in landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Durch den Bau der Anlage werden Schutzgüter in unterschiedlicher Form beeinträchtigt. Wie in Kapitel 5.1 bereits diskutiert, können erhebliche Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter vermieden bzw. durch Maßnahmen kompensiert werden.

### 5.2.2 Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Ein Unfallrisiko im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien während der Bauzeit und unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten (Boden, Grund- und Oberflächengewässer) besteht nicht. Es kommen keine umweltgefährdenden Stoffe und Technologien zum Einsatz. Beim Transport der Anlagenteile zum Standort sind die entsprechenden Sicherheitsstandards im Straßenverkehr für

Schwertransporte einzuhalten. Die Neuanlage wird in ausreichendem Abstand zu Gebäuden oder Flächen errichtet, in bzw. auf denen sich Menschen ständig bzw. häufig aufhalten, sodass ein geringes Risiko besteht.

#### 5.2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Auf die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wird bereits ausführlich in den obenstehenden Kapiteln eingegangen. Jedenfalls entsteht durch das vorliegende Projekt keine erhebliche Beeinträchtigung natürlicher Ressourcen bzw. können diese durch entsprechende Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

#### 5.2.4 Emissionen und Belastungen

Die Energiebilanz von Windenergieanlagen (WEA) ist positiv, sie erzeugen mehr Energie als für ihre Herstellung, Nutzung und Energieversorgung benötigt wird. Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Luft.

Ein geringfügiger Anstieg des Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen und Wegen während der Bauphase wird durch Transportfahrzeuge und Kräne hervorgerufen. Bei der geplanten Errichtung der WEA ist lediglich mit geringfügigen temporären Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb zu rechnen. Gleiches trifft für Lärmbelastungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge zu. Eine Vorbelastung ist auch durch den örtlichen Verkehr auf den Ortsverbindungsstraßen gegeben. Alle Anlagen stehen in einer Entfernung von mindestens 900 m zu den umliegenden Ortschaften, eine bedrängende Wirkung kann ausgeschlossen werden. Die vorliegenden Gutachten zu Schall und Schatten zeigen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch nicht gegeben ist bzw. durch Maßnahmen erreicht werden kann. Lichtemissionen werden im Zuge der Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgeglichen. Mit der geplanten Errichtung der WEA werden Abfälle allenfalls in ganz geringem Umfang anfallen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird vorhandenes überschüssiges Material aus dem Baustellenbereich entfernt und umweltgerecht entsorgt. Beim Betrieb der Anlagen entstehen Abfälle allenfalls im Rahmen von Wartungsarbeiten und werden insoweit von der beauftragten Wartungsfirma vom Anlagenstandort verbracht und ohne Umweltgefährdung entsorgt.

#### 5.2.5 Risiken

Nachfolgend wird auf Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe eingegangen. Für die Genehmigung einer Windenergieanlage müssen die Prüfaspekte des § 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gegeben sein. Dazu zählt unter anderem, dass nach landesspezifischen Bauordnungsgesetzen bauliche Anlagen so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet wird.

Generell kommen bei WEA keine umweltgefährdenden Stoffe und Technologien zum Einsatz.

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe laut der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl I S. 905) verwendet. Eine entsprechende Selbsteinstufung liegt dem BImSchG-Antrag bei.

Bezüglich Baurestmassen ist aus derzeitiger Sicht eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht notwendig.

Weitere Risiken, etwa durch Eiswurf, werden mittels eingebauter Technologien und Hinweisschilder auf ein akzeptables Niveau reduziert.

#### 5.2.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Da sich das Vorhaben in einem Windeignungsgebiet befindet, sind beeinflussende Vorhaben auf die Errichtung weiterer WEA beschränkt. Zusätzlich zu den vorliegend beantragten Anlagen sind bereits zwei weitere in Betrieb.

Windeignungsgebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Es sind diesbezüglich grundsätzlich keine erheblichen Umweltauswirkungen im Zusammenhang anderer Vorhaben zu erwarten.

#### 5.2.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

Betriebsbedingte Schadstoffemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen. Auch die Servicefahrzeuge während des Betriebs können in sehr kleinem Umfang zu einer erhöhten Abgasbelastung führen.

Durch die z.T. temporäre Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen durch Kranstell- Lager- und Montageflächen sowie die Fundamente der Windenergieanlage erfolgt bau- und anlagebedingt eine schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit eine Änderung des Strahlungs- und Wärmehaushalts (erhöhtes Lokalklima, verringerte Luftfeuchtigkeit). Da es sich hierbei im Kontext nur um kleinräumige mikroklimatische Änderungen handelt, welche durch die umstehenden Klimatope überlagert werden, ist durch den Bau der geplanten Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft zu prognostizieren.

Insgesamt gesehen kann durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden.

#### 5.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das geplante Vorhaben wirkt sich positiv auf das Klima aus und wirkt somit eindämmend auf den Klimawandel.

#### 5.2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Wie weiter oben bereits dargelegt, beherbergt das geplante Vorhaben keine Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen. Eine erhebliche Beeinträchtigung diesbezüglich kann ausgeschlossen werden.

## 6 WEITERE AUSWIRKUNGEN

---

### 6.1 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

### 6.2 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Eine Auswirkung auf Natura 2000-Gebiete wird in der dem Antrag beiliegenden FFH-Vorprüfung ausgeschlossen. Auf die Schutzgebiete im weiteren Umfeld wird oben weiter eingegangen.

### 6.3 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Durch das vorliegende Projekt ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten bzw. werden entsprechende Maßnahmen formuliert. Eine genauere Darstellung erfolgt weiter oben bzw. im AFB.



## 7 MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

Gemäß § 13 BNatSchG dürfen Eingriffe, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Hieraus resultiert, dass Eingriffe wo möglich, zu minimieren oder zu vermeiden sind.

### 7.1 Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Planungsphase

Während der Planungsphase wurden folgende Maßnahmen berücksichtigt, um die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden. Beim Bau ist das Vermeidungsgebot wie auch die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten.

#### 7.1.1 Aufstellung der Anlage in einem geplanten Vorranggebiet Windenergienutzung

Die Aufstellung der Anlage erfolgt innerhalb eines bestehenden Windvorranggebietes (Abbildung 1).

#### 7.1.2 Anlagen mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Fauna

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurden bereits in der Planungsphase Vorkehrungen getroffen. Die Aufstellung der WEA erfolgt nicht in Reihe, sondern flächenhaft. Die Befeuerung wird auf das unbedingt nötige Maß reduziert. Die Farbgebung ist angepasst, ungebrochene und leuchtende Farben (mit Ausnahme der vorgeschriebenen Farbkennzeichnungen) werden vermieden. Die geplante Anlage weist einen relativ großen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Rotorspitze auf. Es ist eine Anlage mit dreiflügeligem Rotor und möglichst geringer Umdrehungszahl geplant. Obwohl die Wahl der Anlage wirtschaftlichen und technischen Überlegungen entspringt, wirken sich die genannten Faktoren positiv auf das Landschaftsbild sowie auf die Reduzierung der Schlaggefährdung für die Avifauna aus.

#### 7.1.3 Keine Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen

Bereits in der Planungsphase wurde darauf geachtet, den Anlagenstandort so zu wählen, dass keine hochwertigen Biotopflächen (Wertstufe IV und V) beim Bau der neuen Anlage beeinträchtigt werden. Sowohl die Anlage als auch die Zuwegung werden in landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet. Aus aktueller Planungssicht sind auch keine Biotope der Wertstufe III vom Vorhaben betroffen. Aus derzeitiger Sicht müssen im Bereich der Zuwegungen keine Bäume gerodet werden.

#### 7.1.4 Kein zusätzlicher Flächenverbrauch für Trafostation

Bei dem hier vorgesehenen Anlagentyp ist die Trafostation in die WEA integriert. Somit ist ein zusätzlicher Flächenverbrauch durch externe Trafostationen nicht erforderlich und kann so vermieden werden.

#### 7.1.5 Möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen

Lager- und Stellflächen wurden optimal, d.h. minimal eingreifend, geplant. Zudem werden Lager- und Montageflächen nur während der Bauphase benötigt und werden danach wieder zurückgebaut.

### 7.2 Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase

Während der Bauphase sind folgende Maßnahmen geplant, um Eingriffe in Natur und Landschaft möglichst gering zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden.

#### 7.2.1 Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung

Bei der Baufeldfreimachung sind im Planungsgebiet vor allem bodenbrütende Vögel zu beachten. Um keine bodenbrütenden Vögel zu gefährden, sollte das Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brutzeit der Bodenbrüter zwischen Anfang Juli eines Jahres und Ende Februar des Folgejahres erfolgen.

#### 7.2.2 Vergrämung der gefährdeten Arten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen

Müssen Baumaßnahmen zur Brutzeit fortgesetzt werden, sind Vergrämuungsmaßnahmen z.B. in Form von Flatterbändern ab Ende Februar einzusetzen. Diese Maßnahme müsste von einer Umweltbaubegleitung (UBB) dokumentiert und der Erfolg sichergestellt werden.

#### 7.2.3 Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege

Die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Baustelleneinrichtungsflächen (bauzeitlich beanspruchten Flächen) ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten im betreffenden Abschnitt zu rekultivieren. Sofern keine gesonderten Auflagen gemacht werden, ist der Voreingriffszustand wiederherzustellen.

#### 7.2.4 Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren bei Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden

Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden könnten maximal die Anlieferung der Schwertransporte betreffen, weitere Arbeiten in den Abend- und Nachtstunden können aus derzeitiger Sicht ausgeschlossen werden.

#### 7.2.5 Minimierung von Bodenschäden

Der verlagerte Oberboden ist unter Beachtung der Vorschriften in DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 18300 Erdarbeiten, ZTVE-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau sowie ZTVLa-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau zu behandeln. Hierzu gehören z. B. der Schutz des Oberbodens vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerung. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen so herzurichten, dass der ursprüngliche Zustand der Böden möglichst wiederhergestellt wird. Sicherzustellen sind insbesondere eine ausreichende Oberbodenmächtigkeit und ein verdichtungsfreies Bodengefüge, das eine ausreichende Versickerung und Durchwurzelung ermöglicht. Soweit sichtbare Beeinträchtigungen durch Verdichtungen oder Fahrspuren erkennbar sind, sind zur Behebung von Strukturschäden des Bodens bodenlockernde Meliorationsmaßnahmen durchzuführen. Durch Begrünung ist das Risiko der Bodenerosion zu minimieren.

### 7.3 Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Betriebsphase

#### 7.3.1 Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß

Um in der Betriebsphase möglichst keine windkraftsensiblen Tierarten in den Windpark zu locken, sollten die Flächen im Bereich des Mastfußes nach Möglichkeit unattraktiv, etwa für Greifvögel und Fledermäuse, gestaltet werden. So sollten die Flächen, welche durch den Bau des Fundaments neu geschaffen werden, als Brache- oder Ruderalflächen entwickelt werden. Derartig gestaltete Bereiche sind zum Beispiel nicht als

Jagdgebiete attraktiv. Damit ist davon auszugehen ist, dass windkraftsensible Großvögel seltener in den Nahbereich der Windenergieanlagen fliegen.

## 8 MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION

Im Vorherigen wurde das Kompensationserfordernis für das geplante Projekt ermittelt. Es ergibt sich im rheinland-pfälzischen Verfahren aus der integrierten Biotopbewertung. Zusätzlich können abhängig von der Schwere des Eingriffes, welche ebenfalls bereits für alle Schutzgüter eingeschätzt wurde, weitere schutzgutbezogene Kompensationserfordernisse entstehen. Konkret muss dafür nach MKUEM (2021) eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) vorliegen. Dies war vorliegend für das Schutzgut Boden der Fall. Die Kompensationsmaßnahme muss daher auch explizit auf dieses Schutzgut ausgerichtet sein. In diesem Kapitel wird eine diesbezüglich geeignete Kompensationsmaßnahme dargestellt und hinsichtlich ihres nach demselben Verfahren bestimmten Ausgleichswertes bilanziert.

Generell sind Kompensationsmaßnahmen gemäß § 7 LNatSchG insbesondere abzu zielen auf: 1. eine ökologische Verbesserung bestehender land- oder forstwirtschaftlicher Bodennutzung und landschaftlicher Strukturen, 2. die Erhaltung und Verbesserung von Dauergrünland, insbesondere durch Beweidung, 3. die Renaturierung von Gewässern, 4. die Entsiegelung und Renaturierung von nicht mehr benötigten versiegelten Flächen im Innen- und Außenbereich, 5. die Schaffung und Erhaltung größerer, zusammenhängender Biotopverbundstrukturen, 6. die Entwicklung und Wiederherstellung gesetzlich geschützter Biotope einschließlich des Verbunds zwischen einzelnen, benachbarten Biotopen oder 7. die Herstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines Lebensraumtyps oder eines Vorkommens einer besonders geschützten Art (MKUEM 2021).

Die vorliegend geplante Umwandlung einer landwirtschaftlichen Ackerfläche in eine blütenreiche Extensivwiese entspricht diesen Vorgaben sowie weiteren Empfehlungen (vgl. MKUEM 2021). Die Kompensationsfläche liegt in der Gemeinde Zettingen (Flst.Nr. 64/3) und ist insgesamt ca. 7.900 m<sup>2</sup> groß. Eine genaue Beschreibung der Maßnahme sowie die Verortung der Maßnahmenfläche sind den im Anhang befindlichen Maßnahmenblättern zu entnehmen.

### 8.1 Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Biotope

Gemäß dem rheinland-pfälzischen Verfahren zur Bestimmung des Kompensationsbedarfes wurde ein auszugleichender Biotopwert von **9.756** bestimmt. Die Tabelle 18 ermittelt demgegenüber den durch die Kompensationsmaßnahme geschaffenen Ausgleichswert.

*Tabelle 17: Ausgleichsbilanzierung der Kompensationsmaßnahme mit Codes des rheinland-pfälzischen Biotoptypenschlüssels. Zusätzlich angegeben werden die jeweiligen Biotopwerte (BW) nach MKUEM, 2021 in Bezug auf die verschiedenen Biotoptypen vor und nach dem Eingriff (Schätzwert)*

Biotoptypen vor / und nach dem Eingriff	Code	Wert-stufe	Geplanter Eingriff	BW vor Eingriff	BW nach Eingriff	Fläche m <sup>2</sup>	Kompensations-wert
Acker / artenreiche Fettwiese	HA0 / EA2	2 / 5	Einsaat und Pflege einer blütenreichen Extensivwiese (Entwicklung Biototyp EA2)	6	19	7.900	<b>102.700</b>

Die zu entwickelnde Extensivwiese wurde hier gemäß dem Kartierschlüssel (LökPlan GbR 2020) dem Biotoptypen der artenreichen Fettwiese zugeordnet, da es sich um einen betont frischen Standort handelt (zu frisch für ED, zu trocken für EC). Aus der verrechnenden Bilanzierung des Kompensationsbedarfes von

9.756 und des Wertes der Kompensationsmaßnahme von 102.700, ergibt sich eine deutliche Überkompensation von **92.944** Punkten. Die Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Biotop wird somit durch diese Maßnahme erbracht und die Überkompensation geht weit über das Maß der üblichen Prognoseungenauigkeit hinaus. Die übrigen Punkte sollten daher als durch eine vorgezogene Maßnahme erbrachte Ökopunkte bewertet werden. Sie können für künftige Bauvorhaben, bspw. den Ausbau einer Kabeltrasse, vorgehalten werden.

## 8.2 Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden

Nach § 2 Abs. 1 Satz 3 LKompVO kommt im Falle von Bodenversiegelung als Kompensationsmaßnahme nur eine Entsiegelung als Voll- oder Teilentsiegelung oder eine dieser gleichwertigen bodenfunktionsaufwertenden Maßnahme wie die Herstellung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums, produktionsintegrierte Maßnahmen mit bodenschützender Wirkung, Nutzungsextensivierung oder Erosionsschutzmaßnahmen, infrage (MKUEM). Die im Umfang des festgelegten Biotopwertes zu planende Maßnahme sollte mindestens einen solchen Aspekt berücksichtigen.

Diese Voraussetzungen sind vorliegend gegeben. Es findet eine starke Nutzungsextensivierung statt, die sich in hohem Maße positiv auf den Stoffhaushalt des Bodens und damit auf viele der übrigen Bodencharakteristika, wie das spezifische Mikroklima und Bodenlebewesen, auswirken.

## 8.3 Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Landschaftsbild

Die Kompensation des Landschaftsbildes wird mithilfe der im Kapitel 5.1.2 *Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild* dargestellten Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes gemäß der LKompVO berechnet. Gemäß § 6 Abs. 1 LKompVO muss für den Bau einer WEA eine Ersatzzahlung erfolgen. Die Höhe für das geplante Vorhaben beträgt **68.047,97 €** (Vgl. Tabelle 189).



Tabelle 18: Berechnung der Ersatzzahlung für nicht ausgleich- und ersetzbare Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten; GZ: 102-88 602-1/2017-3#7, Stand 10.10.2018  
<https://mueef.rlp.de/de/themen/naturschutz/eingriff-und-kompensation/>

**Arbeitshilfe zur Berechnung der Ersatzzahlung für nicht ausgleich- und ersetzbare Landschaftsbildbeeinträchtigungen durch Windenergieanlagen**  
gemäß der Landeskompensationsverordnung vom 12. Juni 2018

**Geplante Anlagen**

Nummer	Höhe <sup>[1]</sup> in m
Anlage 1	175,00
Anlage 2	
Anlage 3	
Anlage 4	
Anlage 5	
Anlage 6	
Anlage 7	
Anlage 8	
Anlage 9	
Anlage 10	
Anlage 11	
Anlage 12	
Anlage 13	
Anlage 14	
Anlage 15	
Anlage 16	
Anlage 17	
Anlage 18	
Anlage 19	
Anlage 20	

Gesamthöhe geplanter Anlagen in m: 175  
Anzahl geplanter Anlagen: 1

**Weiterhin bestehende Anlagen**

im räumlichen Zusammenhang <sup>[2]</sup>

Anzahl	18
--------	----

**Rückzubauende Anlagen** (im Falle von Repowering) <sup>[3]</sup>

Nummer	Höhe <sup>[1]</sup> in m
Anlage 1	
Anlage 2	
Anlage 3	
Anlage 4	
Anlage 5	
Anlage 6	
Anlage 7	
Anlage 8	
Anlage 9	
Anlage 10	
Anlage 11	
Anlage 12	
Anlage 13	
Anlage 14	
Anlage 15	
Anlage 16	

Gesamthöhe rückzubauender Anlagen in m: 0  
Anzahl rückzubauender Anlagen: 0

Bewertungs- raum in ha <sup>[4]</sup>	Gesamthöhe aller Anlagen in m <sup>[5]</sup>	Ersatzzahlung		Anteil Wertstufen im Bewertungsraum in ha	Höhe Ersatzzahlung im Bewertungsraum
		je m	in Wertstufe <sup>[6]</sup>		
2.165,5157	175	350 €	1	1.039,7599	29.408,83 €
		400 €	2	545,3452	17.628,21 €
		500 €	3	414,5506	16.750,36 €
		700 €	4	165,8600	9.382,45 €
Kotrollsumme Bewertungsraum: 2.165,52				Zwischensumme:	73.169,86 €

**zu leistende Ersatzzahlung: 68.047,97 €**

(inklusive Verringerung der Ersatzzahlungen um 7 % ab der 4. Anlage und für Repoweringmaßnahmen)

**zu leistende Ersatzzahlung pro Anlage (gemittelt): 68.047,97 €**

<sup>[1]</sup> = Nabenhöhe + Länge des größten Rotorblattes, d. h. Höhe der Anlage vom Mastfuß bis zur Rotorspitze (Scheitelpkt. des Rotors)

<sup>[2]</sup> = Radius der 15fachen Anlagenhöhe

<sup>[3]</sup> = nur auszufüllen sofern nicht eine Rückbauverpflichtung für die Anlagen bereits eingetreten ist oder die Festsetzung der Ersatzzahlung im Zulassungsbescheid befristet worden ist

<sup>[4]</sup> = Gesamtfläche innerhalb der äußeren Grenzen der zusammengefassten Radian (= 15fache Anlagenhöhe) um die Einzelanlagen

<sup>[5]</sup> = Summe der Höhen aller Anlagen. Im Falle von Repowering wird die Gesamthöhe aller rückzubauenden Anlagen von der Gesamthöhe aller geplanten Anlagen abgezogen

<sup>[6]</sup> = Zuordnung gemäß Anlage 2 zu § 7 Abs. 3 LKOMPVO.

Kartengrundlagen zu Schutzgebieten und Landschaften in Rheinland-Pfalz sind dem Kartendienst LANIS zu entnehmen

## 9 ZUSAMMENFASSUNG

---

Die Firma wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG plant die Errichtung einer WEA in der Gemeinde Zettingen im Landkreis Cochem-Zell in Rheinland-Pfalz. Insgesamt stehen im bestehenden Windpark Zettingen bereits 24 Anlagen mit Gesamthöhen zwischen etwa 120 m und 200 m. Eine weitere Anlage ist in externer Planung beantragt. Die vorliegend beantragte Anlage ist auf einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandfläche geplant.

Die Firma ORCHIS Umweltplanung wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt einen UVP-Bericht inklusive Landschaftspflegerischem Begleitplan und der Bemessung einer Ersatzzahlung zu erstellen.

Die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt. Nach §3 umfassen Umweltprüfungen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.

Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes

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
5. Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Vorhabenträger hat nach § 16 der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sowie der menschlichen Gesundheit wurden die Auswirkungen von Schall, Schatten, Licht, Standsicherheit sowie Wohn- und Erholungsfunktion geprüft. Aus den erstellten Gutachten sowie den weiteren ermittelten Daten geht hervor, dass es durch das vorliegende Projekt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch kommt.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurde geprüft, inwieweit Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben bestehen. Auch hier wurden entsprechende Maßnahmen definiert, um erheblichen Umweltauswirkungen zu vermeiden.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe konnten keine erheblichen Umweltauswirkungen festgestellt werden. Die erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden sowie Landschaft werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen.

Somit können – unter Einhaltung der definierten Maßnahmen – erhebliche Umweltauswirkungen durch das vorliegende Projekt ausgeschlossen werden.

## 10 LITERATURVERZEICHNIS

### Literatur

- BfN (2006a). Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/blauschillernder-feuerfalter-lycaena-helle.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 09:24)
- BfN (2006b). Heckenwollafter (*Eriogaster catax*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/heckenwollafter-erogaster-catax.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 11:27)
- BfN (2013). Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Internethandbuch Käfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/heldbock-cerambyx-cerdo.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 17:22)
- BfN (2019a). Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*). Internethandbuch Pflanzen. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/farn-und-bluetenpflanzen/praechtiger-duenn-farn-trichomanes-speciosum.html> (letzter Zugriff: 16.02.2022, 17:10)
- BfN (2019b). Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Internethandbuch Säugetiere. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/feldhamster-cricetus-cricetus.html> (letzter Zugriff: 18.02.2022, 12:09)
- BfN (2019c). Wildkatze (*Felis silvestris*). Internethandbuch Säugetiere. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-sonstige/wildkatze-felis-silvestris.html> (letzter Zugriff: 18.02.2022, 12:52)
- BfN (2019d). Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Internethandbuch Reptilien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien/schlingnatter-coronella-austriaca.html> (letzter Zugriff: 21.02.2022, 14:44)
- BfN (2019e). Mauereidechse (*Podarcis muralis*). Internethandbuch Reptilien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien/mauereidechse-podarcis-muralis.html> (letzter Zugriff: 23.02.2022, 15:16)
- BfN (2019f). Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Internethandbuch Reptilien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien/zauneidechse-lacerta-agilis.html> (letzter Zugriff: 23.02.2022, 16:14)
- BfN (2019g). Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Internethandbuch Amphibien. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/gelbbauchunke-bombina-variegata.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 10:43)
- BfN (2019h). Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*). Internethandbuch Libellen. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/libellen/asiatische-keiljungfer-gomphus-flavipes.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 15:59)
- BfN (2019i). Breitrand (*Dytiscus latissimus*). Internethandbuch Käfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/breitrand-dytiscus-latissimus.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 17:08)
- BfN (2019j). Eremit (*Osmoderma eremita*). Internethandbuch Käfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/eremit-osmoderma-eremita.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 17:26)
- BfN (2019k). Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*). Internethandbuch Käfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/schmalbindiger-breit-fluegel-tauchkaefer-graphoderus-bilineatus.html> (letzter Zugriff: 09.03.2022, 17:23)

- BfN (2019l). Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/dunkler-wiesenknopf-ameisenblaueuling-maculinea-nausithous.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 09:40)
- BfN (2019m). Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/heller-wiesenknopf-ameisenblaueuling-maculinea-teleius.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 11:47)
- BfN (2019n). Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/nachtkerzen-schwaermer-proserpinus-proserpina.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 12:01)
- BfN (2019o). Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/quendel-ameisenblaueuling-maculinea-arion.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 12:12)
- BfN (2019p). Apollofalter (*Parnassius apollo*). Internethandbuch Schmetterlinge. Bundesamt für Naturschutz. Online unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/apollofalter-parnassius-apollo.html> (letzter Zugriff: 10.03.2022, 13:15)
- Dürr, T. (2021). Auswirkungen von Windenergieanlagen Fledermäuse. Schlagopferstatistik (Landesamt für Umwelt-Brandenburg (LfU), Hrsg.).
- Dürr, T. & Langgemach, T. (2020). Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte.
- I17-Wind (2022a). Berechnung der Schattenwurfdauer für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Zettingen. Stand: 22. Februar 2022.
- I17-Wind (2022b). Gutachten zur Standorteignung von Windenergieanlagen nach DIBt 2012 für den Windpark Zettingen Deutschland. Stand: 14. Januar 2022.
- I17-Wind (2022c). Schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb von einer Windenergieanlage am Standort Zettingen. Stand: 22. Februar 2022.
- Feldwisch, N. & Ch. Friedrich (2016): Schädliche Bodenverdichtungen bei Baumaßnahmen vermeiden – erkennen – beheben. Hrsg. vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Schriftenreihe, Heft 10/2016.
- LANIS (2021). Onlinekartendienst LANIS. Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Online unter: [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste\\_naturschutz/index.php](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php) (letzter Zugriff: 11.03.2022, 12:54)
- LfU (2014a). Steckbrief zur Art 1882 der FFH-Richtlinie – Dicke Trespe (*Bromus grossus*). Landesamt für Umwelt. Stand: 26.08.2014
- LfU (2014b). Steckbrief zur Art 1032 der FFH-Richtlinie – Bachmuschel (*Unio crassus*). Landesamt für Umwelt. Stand: 29.08.2014
- LfU (2014c). Steckbrief zur Art 4056 der FFH-Richtlinie – Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*). Landesamt für Umwelt. Stand: 08.12.2014
- LfU (2014d). Steckbrief zur Art 6179 der Vogelschutz-Richtlinie. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Landesamt für Umwelt. Stand: 23.10.2014
- LfU (2017). Steckbrief zur Art 1166 der FFH-Richtlinie – Kamm-Molch (*Triturus cristatus*). Landesamt für Umwelt. Stand: 23.10.2017
- LfU Rheinland-Pfalz (2020). Naturräumliche Gliederung nach E. Meynen und J. Schmithüsen. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Online unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=naturraeume> (letzter Zugriff: 15.02.2022, 14:04)

LfU Rheinland-Pfalz (2021). Artendartenportal. Landesamt für Umwelt des Landes Rheinland-Pfalz. Abgerufen am 15. März 2021.

LfU Rheinland-Pfalz (2022a). Artenschutzprojekt „Fischotter“. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Online unter: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenschutzprojekte/saeugetiere/fischotter/> (letzter Zugriff: 18.02.2022, 11:33)

LfU Rheinland-Pfalz (2022b). Artenschutzprojekt „Biber“. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Online unter: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenschutzprojekte/saeugetiere/biber/> (letzter Zugriff: 18.02.2022, 11:34)

LfU Rheinland-Pfalz (2022c). Mauereidechse. Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz. Online unter: <https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenschutzprojekte/kriechtiere/mauereidechse/> (letzter Zugriff: 23.02.2022, 15:18)

LGB-RIP (2016). Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. Bodenfunktionsbewertung für die Praxisplanung. [Stand: 04/2016].

LGB-RLP (2019). Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz. Online Bodenkarten. Online unter: <https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten.html> (Letzter Zugriff: 06.07.2022 09:55 Uhr)

LUWG (2013). Wildkatze (*Felis silvestris*) – Verbreitung in Rheinland-Pfalz 2013. Studie von: Hermann M., Neumann C., Schiefenhövel P., Artenschutzprojekt Wildkatze (*Felis silvestris*) in Rheinland-Pfalz, im Auftrag des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

LUWG (2015). Arten mit besonderen rechtlichen Vorschriften – Liste für Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht. Stand: 20.01.2015

MWKE (2014). Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung (Hrsg.) (2014): Bodenfunktionsbewertung in der Planungspraxis in Rheinland-Pfalz. Workshop für Bodenschutzbehörden und Planungsbüros am 12.06.2014 in Mainz - Dokumentation. URL: [https://mwkel.rlp.de/fileadmin/mwkel/Abteilung\\_5/Bodenschutz/Bodenfunktion/DOKUMENTATION\\_Workshop\\_Bodenfunktionsbewertun\\_2014.pdf](https://mwkel.rlp.de/fileadmin/mwkel/Abteilung_5/Bodenschutz/Bodenfunktion/DOKUMENTATION_Workshop_Bodenfunktionsbewertun_2014.pdf) [Stand: 18.04.2016]

ORCHIS (2022a). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Windpark Zettingen für die Errichtung von einer Windenergieanlage in der Gemeinde Zettingen, Landkreis Cochem-Zell, Rheinland-Pfalz.

ORCHIS (2022b). Windenergiestandort Zettingen: Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung einer Windenergieanlage in Rheinland-Pfalz.

ORCHIS (2022c). Windkraftplanung Zettingen: Gutachten Fledermäuse für die Errichtung einer Windenergieanlage in der Gemeinde Zettingen, Cochem-Zell, Rheinland-Pfalz. Stand: 05.06.2022

Osiris Rheinland-Pfalz (2004). Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel (FFH-5809-301). Auszug aus Osiris Rheinland-Pfalz

Osiris Rheinland-Pfalz (2011). Oberes Pommerbachtal (BK-5709-0021-2011). Auszug aus Osiris Rheinland-Pfalz

Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald (2017). Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald. Beschlossen am 08. Dezember durch die Regionalvertretung der Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald, genehmigt am 24. Oktober 2017 durch das Minister des Innern und für Sport des Landes Rheinland-Pfalz, verbindlich seit dem 11. Dezember 2017

POLLICHIA (2021a). Gefäßpflanzen in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V

POLLICHIA (2021b). Säugetiere in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V

POLLICHIA (2021c). Kriechtiere in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V

POLLICHIA (2021d). Lurche in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V

POLLICHIA (2021e). Weichtiere in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V



- POLLICHIA (2021f). Libellen in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V
- POLLICHIA (2021g). Tagfalter in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V
- POLLICHIA (2021h). Nachtfalter in und um Rheinland-Pfalz. POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V
- SGD Nord (2011). Grundlagenkarte zum Bewirtschaftungsplan – FFH 5809-301 – Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel. Blatt 10. Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Rheinland-Pfalz.
- SGD Nord (2021). Energieportal der SGD Nord – erneuerbare Energien. Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Rheinland-Pfalz. Online unter: [https://map1.sgd-nord.rlp.de/kartendienste\\_rok/index.php?service=energieportal](https://map1.sgd-nord.rlp.de/kartendienste_rok/index.php?service=energieportal) (letzter Zugriff: 15.02.2022, 12:32)
- Simon, L. et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz
- Südbeck, P. (Ed.). (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck-Inst. für Ornithologie, Vogelschutzwarte Radolfzell.

### Rote Listen

- Freyhof, J. (2009). Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C., Pauly, A. (Bearb.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291 – 316
- Jungbluth, J. H. & Knorre, D. von (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (Red.). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647 – 708
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt. 170 (2): 73 S.
- Metzing, D., Garve, E., Matzke-Hajek, G., Adler, J., Bleeker, W., Breunig, T., Caspari, S., Dunkel, F. G., Fritsch, R., Gottschlich, G., Gregor, T., Hand, R., Hauck, M., Korsch, H., Meierott, L., Meyer, N., Renker, C., Romahn, K., Schulz, D., Täuber, T., Uhlemann, I., Welk, E., Weyer, K. van de, Wörz, A., Zahlheimer, W., Zehm, A., Zimmermann, F. (2018). Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. In: Metzing, D., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7): 13 – 358
- Ott, J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J., Suhling, F. (2015). Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012. (Odonata). Libellula Supplement 14: 395 – 422
- Reinhardt, R. & Bolz, R. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. (Bearb.). Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bonn (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167 – 194
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- Willigalla, C., Schlotmann, F., Ott, J. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen in Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz (Hrsg.), 63 S.

## Leitfäden und Arbeitshilfen

Isselbacher, T., Gelpke, C., Grunwald, T., Korn, M., Kreuziger, J., Sommerfeld, J., Stübing, S. (2018). Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 22 S.

LökPlan GbR (2020). Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz (Stand: 17.04.2020).

MKUEM (2021). Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz. (Stand: Mai 2021)

MWKEL, Ministerium der Finanzen, MULEWF, ISIM (2013). Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie). Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung, Ministerium der Finanzen, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten und Ministerium des Innern, für Sport und Infrastruktur Rheinland-Pfalz

Richarz, K., Hormann, M., Werner, M., Simon, L., Wolf, T., Strörger, L. et al. (2012). Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz (Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Hrsg.). (Stand: 13. September 2012).

Umweltplan (2013). Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen.

VSW & LUWG (2012). Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Anlagen 1 – 8. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz

## Gesetzestexte und weitere Verordnungen

AVV (2020) Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 20. April 2020

AwSV (2017). Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BArtSchV (2005). Bundesartenschutzverordnung. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BauGB (2004). Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.

BBodSchG (1998). Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BImSchG (2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) m. W. v. 01.10.2021.

BNatSchG (2009). Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

EEG (2017). Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) § 9 Absatz 8, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist.

EU-Vogelschutzrichtlinie, VSchRI (2009). Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Inklusive der Anhänge I bis VII. Amtsblatt der Europäischen Union, L 20/7

FFH-Richtlinie (1992). Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Inklusive der Anhänge I bis V

Landesnatuschutzgesetz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015 (GVBl. S. 283). Zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26. Juni 2020 (GVBl. S. 287)

Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (LKompVO – vom 12. Juni 2018)

UVPG (2010). Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. In der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist. Stand: neugefasst durch Bek. 24.02.2010 I 94, zuletzt geändert durch Art. 117 V v. 19.06.2020 I 1328.

Landeswassergesetz - LWG). Vom 14. Juli 2015. Stand: letzte berücksichtigte Änderung: § 42 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.04.2022 (GVBl. S. 118)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

## 11 ANHANG

---

**Anhang 1:** Maßnahmenblätter Kompensationsmaßnahme

**Anhang 2:** Abbildung Maßnahme A1

**Anhang 3:** Abbildung 4 im A3-Format: Flächenzuordnung der geplanten Anlage in Zettingen

**Anhang 4:** Abbildung 7 im A3-Format: Im Untersuchungsgebiet kartierte Biotope

**Anhang 5:** Liste der Biotoptypen im 500 m-Umkreis um den geplanten Anlagenstandort und 50 m um die geplante Zuwegung

**Anhang 1: Maßnahmenblätter Kompensationsmaßnahme**

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabenträger</b>	<b>Maßnahmen-Nr.</b>
Errichtung und Betrieb von 1 WEA in der Gemeinde Zettingen	wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG	<b>A1</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b>		<b>Maßnahmentyp</b>
<b>Ausgleich für die Versiegelung von Boden und den Eingriff in Biotope durch die Schaffung von Extensivgrünland</b>		V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme
<b>Konflikt: Teil- und Vollversiegelungen von landwirtschaftlich intensiv genutzten Offenlandflächen</b>		
<b>Beschreibung:</b> Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen erforderlich. Der Boden wird auf diesen Bereichen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Hinsichtlich des Schutzguts Boden bewirkt die Flächenversiegelung bzw. die Flächenbeanspruchung einen Verlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung aller Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion). Des Weiteren wirkt sich das Vorhaben auf die dortigen geringwertigen Biotope in Form von Ackerflächen und Feldwegen aus.		
<b>Kompensationsbedarf:</b> - 9.756 Biotopwertpunkte <b>Kompensationswert der Ausgleichsfläche:</b> - 102.700 Biotopwertpunkte <b>Fläche, die angelegt wird:</b> 7.900 m <sup>2</sup>		
<b>Maßnahme: Schaffung von Extensivgrünland</b>		
<b>Beschreibung/Zielsetzung:</b> <b>Ziel:</b> Ziel der Maßnahme ist es, eine landwirtschaftliche Ackerfläche durch Einsaat und Pflege in ein blütenreiches Extensivgrünland zur Kompensation für die Schutzgüter Biotope und Boden umzuwandeln. <b>Bedeutung der Fläche auf der die Maßnahme durchgeführt werden soll:</b> Die Ausgleichsmaßnahmenfläche (Gemarkung Zettingen, Flur 3, Flurstück 64/3) wird derzeit als Intensivacker genutzt. Die Ackerfläche ist insgesamt etwa 0,79 ha groß und liegt in ca. 2 km Entfernung zur geplanten Windenergieanlage. Sie grenzt westlich an einen kleinen Löschwasserteich, nördlich an einen wasserführenden Graben, östlich an einen jungen Gehölzaufwuchs und südlich an einen Weg (Verlängerung der „Wiesenstraße“) mit dahinterliegenden Ackerflächen. Zudem liegt sie sehr nah an der Ortschaft bzw. einem Neubaugebiet. Das weitere Umfeld wird stark durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Generell ist aufgrund der Verringerung von Stoffeinträgen und einer gewissen Vernetzungsfunktion insgesamt nicht nur mit einer positiven ökologischen Wirkung auf die Maßnahmenfläche an sich zu rechnen, sondern auch auf die umliegenden bzw. angrenzenden Flächen und Biotope.		
<b>Durchführung:</b> Die Grünfläche ist nach Bodenvorbereitung durch eine Initialeinsaat mit einem geeigneten Saatgut des UG 7 „Rheinisches Bergland“ zu begründen. In den ersten beiden Jahren erfolgen drei Schnitte pro Jahr mit Abtransport des Mähgutes. In den Folgejahren ist die Fläche durch zwei- bis dreischürige Mahd zu bewirtschaften. Die Wiesenfläche wird zu einem blütenreichen Extensivgrünland (hier artenreiche Fettwiese) der Wertstufe V entwickelt.		
<b>Hinweise für die Unterhaltung / Pflege:</b> Zur Pflege der Fläche ist diese jährlich ab dem 01.07. zu mähen. Das Mähgut ist innerhalb von 7 Tagen abzufahren. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln ist unzulässig.		
<b>Zeitpunkt der Durchführung:</b> vor Inbetriebnahme der geplanten WEA.		
<b>Flächenumfang:</b> 0,79 ha (vermessen in GIS)		





**Maßnahme A1:**  
**Ausgleich für die Versiegelung**  
**von Boden und den Eingriff in**  
**Biotope durch die Schaffung**  
**von Extensivgrünland**

 Maßnahmenfläche (0,79 ha)

bearbeitet von



ORCHIS Umweltplanung  
GmbH  
Bertha-Benz-Straße 5  
D-10557 Berlin  
Tel.: (030) 34655 4257  
Web: [www.orchis-eco.de](http://www.orchis-eco.de)

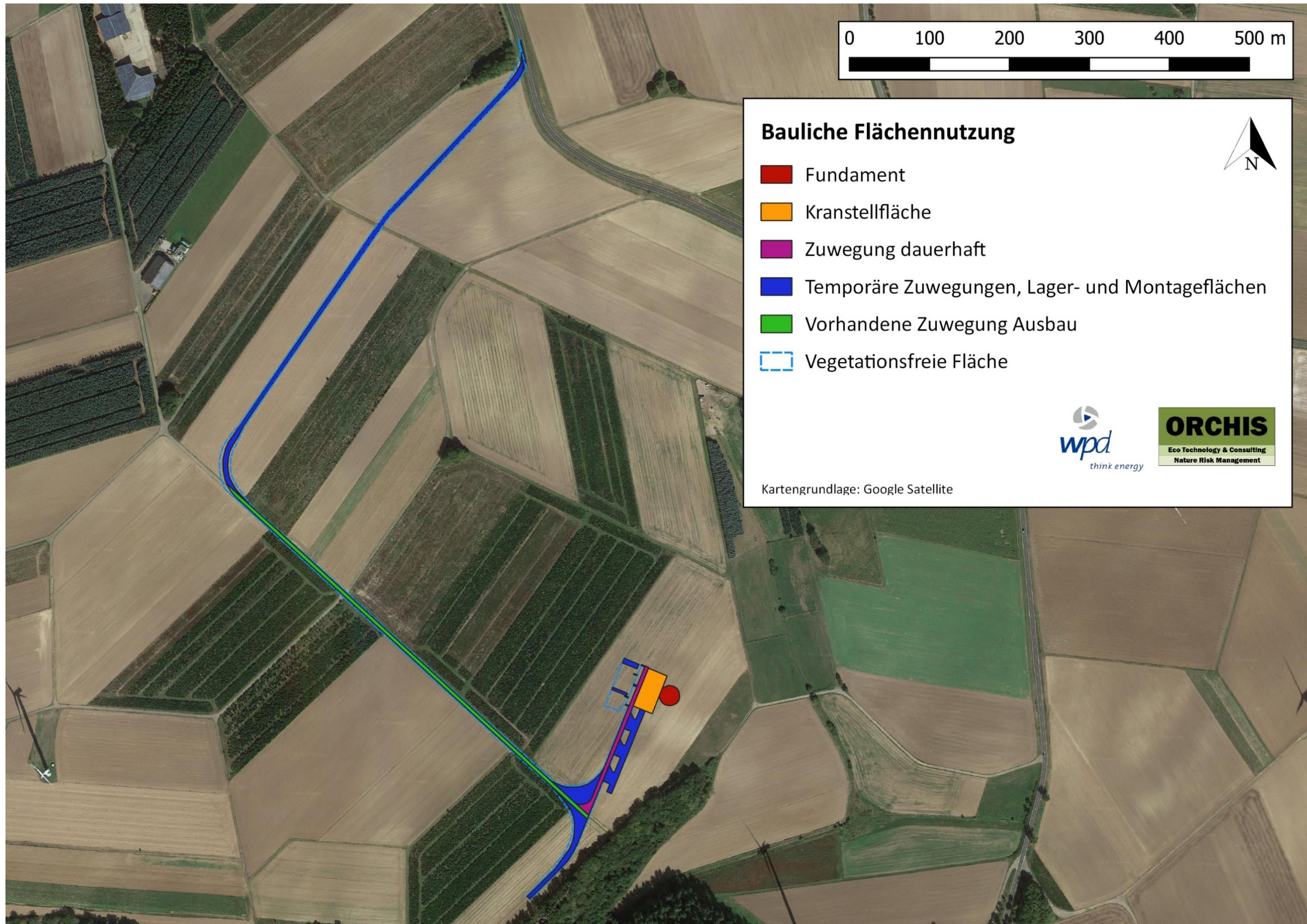
Karte zur  
Kompensationsmaß-  
nahme A1

Maßstab  
1 : 1.500

Datum / Bearbeiter  
18.07.2022 / JO

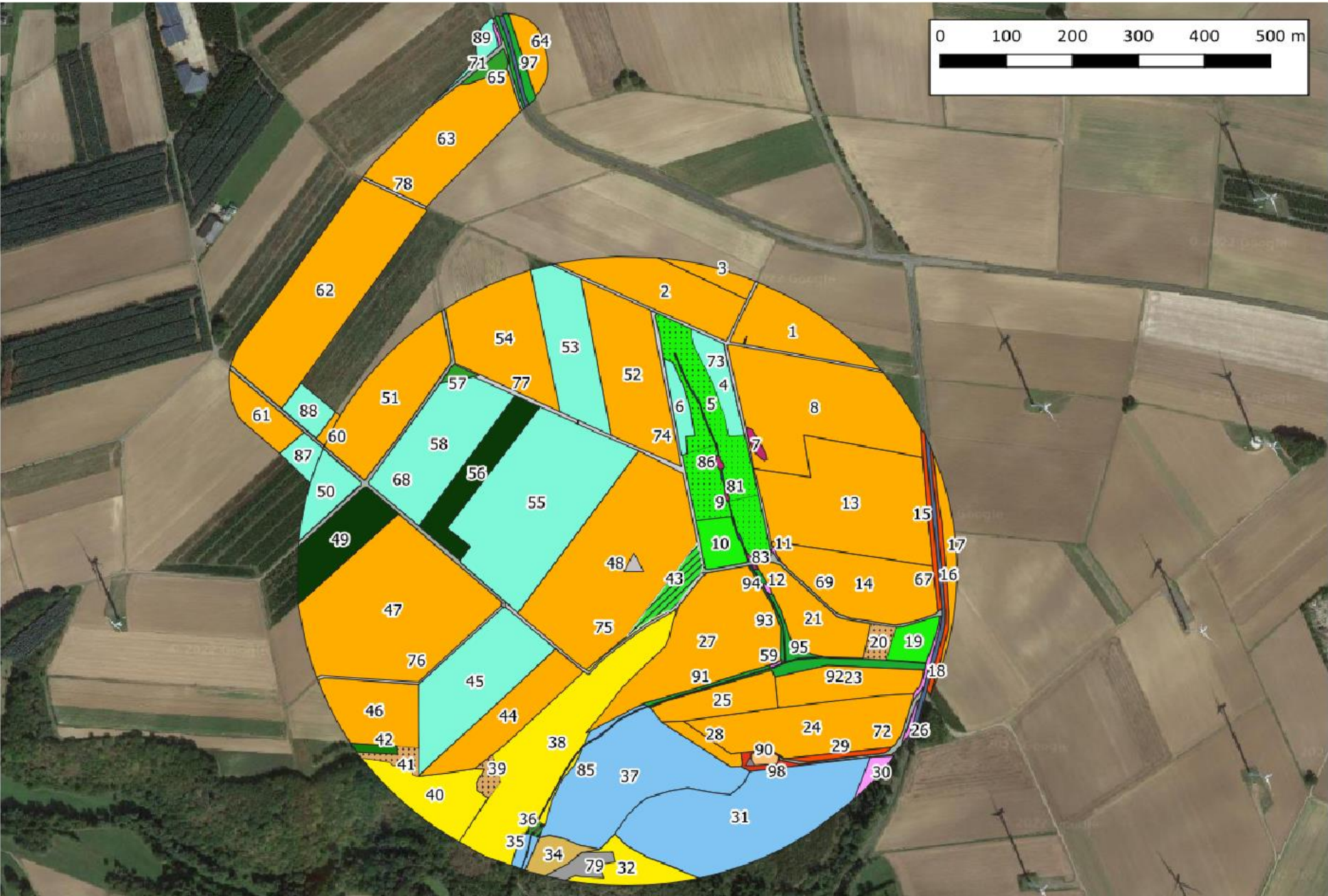


**Anhang 3:** Flächenzuordnung der geplanten Anlage in Zettingen





Anhang 4: Im Untersuchungsgebiet kartierte Biotope



Biotopkartierung Zettingen 2021

- ▲ Geplante WEA
- ▲ Bestehende WEA

Biotope

- Acker (HA0)
- Ackerrain (HC1)
- Baumgruppe (BF2)
- Baumreihe (BF1)
- Bundes-, Landes-, Kreisstraße (VA2)
- Brachgefallene Fettwiese (EE1)

- Douglasienwald (AL1)
- Fels (GA0)
- Fettweide (EB0)
- Fettwiese (EA0)
- Feldweg, befestigt (VB1)
- Feldweg, unbefestigt (VB2)
- HJO (Garten/Baumschule)
- Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)
- Gebüschstreifen (BB1)

- Graben (FNO)
- Grünlandbrache (EE0)
- Hainbuchen-Eichenmischwald (AB9)
- Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur (HJ8)
- Lärchenwald (AS0)
- Nadelbaum-Fichtenmischwald (AJ3)
- Parkplatz (Kranstellfläche) (HV3)
- Rain (HC0)
- Ruderaler trockener (frischer) Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur (KB1)
- (Wildacker HA2)

Kartengrundlage: Google Satellite



**Anhang 5:** Liste der Biotoptypen im 500 m-Umkreis um den geplanten Anlagenstandort und 50 m um die geplante Zuwegung

ID	Biotoptyp	Code	Bemerkungen	Biotopwert	Wertstufe
1	Acker	HA0		6	2
2	Acker	HA0		6	2
3	Acker	HA0		6	2
4	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8		6	2
5	Fettweide	EB0	Pferdekoppel	8	2
6	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8		6	2
7	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	BA0		13	4
8	Acker	HA0		6	2
9	Fettweide	EB0		9 (8+1)	3
10	Fettwiese	EA0		9 (8+1)	3
11	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		11	3
12	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		11	3
13	Acker	HA0		6	2
14	Acker	HA0		6	2
15	Ackerrain	HC1		8	2
16	Ackerrain	HC1		8	2
17	Acker	HA0		6	2
18	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		13 (11+2)	4
19	Fettwiese	EA0		9 (8+1)	3
20	Wildacker	HA2		11 (10+1)	3
21	Acker	HA0		6	2
22	Graben (FNO)	FNO	fließend, etwa 10 cm Wassertiefe, kaum Bewuchs mit Wasserpflanzen oder Schilf	9 (8+1)	3
23	Acker	HNO		6	2
24	Acker	HA0		6	2
25	Acker	HA0		6	2
26	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		11	3
27	Acker	HA0		6	2
28	Acker	HA0		6	2
29	Ackerrain	HC1		8	2
30	Douglasienwald	AL1	Nur lichter Bestandesrest, starker Bewuchs mit Ginster und Brombeere	6 (7-1)	2

31	Nadelbaum-Fichtenmischwald	AJ3	Lichter bis räumlicher Restbestand, darunter vereinzelt Eiche, viel Bodendecker wie Brombeere	5 (6-1)	2
32	Hainbuchen-Eichenmischwald	AB9	offene Gesteinsformen	18 (14+1+3)	5
34	Lärchenwald	AS0		10 (8+1+1)	3
35	Nadelbaum-Fichtenmischwald	AJ3		6	2
36	Garten/Baumschule	HJ0	gezäuntes Privatgelände	7 (6+1)	2
37	Nadelbaum-Fichtenmischwald	AJ3		6	2
38	Hainbuchen-Eichenmischwald	AB9		14 (11+1+1)	4
39	Wildacker	HA2		11 (10+1)	3
40	Hainbuchen-Eichenmischwald	AB9		14 (11+1+1)	4
41	Wildacker	HA2		11 (10+1)	3
42	Baumreihe	BF1		12 (11+1)	3
43	Brachgefallene Fettwiese	EE1		14 (13+1)	4
44	Acker	HA0		6	2
45	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8	gezäuntes Gelände	6	2
46	Acker	HA0		6	2
47	Acker	HA0		6	2
48	Acker	HA0		6	2
49	Grünlandbrache	EE0	brachgefallene ehemalige Tannenkultur, die geerntet wurde. Z.T mit Magerkeitszeigern aber nicht ausreichend für anderes Biotop, andere genauso	15 (13+2)	4
50	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8	gezäunt	6	2
51	Acker	HA0		6	2
52	Acker	HA0		6	2
53	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8	gezäunt	6	2
54	Acker	HA0		6	2
55	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8	gezäunt	6	2



56	Grünlandbrache	EE0	gezäunte brachgefallene Tannenkulturfläche	12 (11+1)	3
57	Baumgruppe	BF2		13 (11+2)	4
58	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8	gezäunt	6	2
59	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		11	3
60	Acker	HA0		6	2
61	Acker	HA0		6	2
62	Acker	HA0		6	2
63	Acker	HA0		6	2
64	Acker	HA0		6	2
65	Baumgruppe	BF2		11+1	3
66	Bundes-, Landes-, Kreisstraße (VA2)	VA2		0	1
67	Bundes-, Landes-, Kreisstraße (VA2)	VA2		0	1
68	Feldweg, befestigt (VB1)	VB1		0	1
69	Feldweg, befestigt (VB1)	VB1		0	1
70	Feldweg, befestigt (VB1)	VB1		0	1
71	Feldweg, befestigt (VB1)	VB1		0	1
72	Feldweg, befestigt (VB1)	VB1		0	1
73	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2		9	3
74	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2		9	3
75	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2	teilversiegelt	3	1
76	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2		9	3
77	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2		9	3
78	Feldweg, unbefestigt (VB2)	VB2		9	3
80	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	BB0		12	3
81	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	BB0		12	3
82	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	BB0		12	3
83	Gebüsch, Strauchgruppe (BB0)	BB0		12	3
84	Gebüschstreifen (BB1)	BB1		11	3
85	Graben (FNO)	FNO		9 (8+1)	3
86	Graben (FNO)	FNO	schmal, intensiv gepflegt	9 (8+1)	3
87	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8		7 (6+1)	2
88	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8		7 (6+1)	2
89	Landwirtschaftliche Sondernutzung - Tannenkultur	HJ8		7 (6+1)	2
90	Parkplatz (Kranstellfläche) (HV3)	HV3	Kranstellfläche WEA	3	1
91	Rain (HC0)	HC0	an Graben	15 (16-1)	4
92	Rain (HC0)	HC0	an Graben	15 (16-1)	4
93	Rain (HC0)	HC0	an Graben	15 (16-1)	4

94	Rain (HC0)	HC0	an Graben	15 (16-1)	4
95	Rain (HC0)	HC0	an Graben	15 (16-1)	4
96	Rain (HC0)	HC0		9 (8+1)	3
97	Rain (HC0)	HC0		9 (8+1)	3
98	Ruderaler trockener (frischer) Saum bzw. linienförmige Hochstaudenflur (KB1)	KB1	gräserdominiert um Kranstellfläche WEA	9 (8+1)	3
33/79	Fels	GA0	Gesteinsaufschluss an Berghang, teilweise stark mit Moos bewachsen	22 (20+2)	6