

Odernheim am Glan, 10.10.2024

Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht nach § 16 UVPG

Projekt: WINDPARK A3 - MAISCHEID

Ortsgemeinden: Großmaischeid, Kleinmaischeid, Dierdorf
Verbandsgemeinde: Dierdorf
Landkreis: Neuwied

Auftraggeber:

Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH

Verfasser: **Wolfgang Grün, M.Sc. Umweltplanung und Recht**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 EINLEITUNG	5
1.1 Anlass	5
1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren	6
1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens	8
1.4 Darstellung des Vorhabens	8
1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte	8
1.4.2 Technische Daten	9
1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur	9
1.4.4 Wirkfaktoren	10
1.5 Emissionen, Rückstände und Abfallerzeugung	11
1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung	11
2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE	13
2.1 Raumordnung und Bauleitplanung	13
2.1.1 Landesentwicklungsprogramm	13
2.1.2 Regionaler Raumordnungsplan (sowie Landschaftsrahmenplan)	14
2.1.3 Flächennutzungsplan	16
2.2 Schutzstatus	17
2.2.1 Natura 2000-Gebiete	17
2.2.2 Weitere Schutzgebiete	18
3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN	21
3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
3.1.1 Wohnen und Gesundheit	21
3.1.2 Erholung und Tourismus	22
3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	23
3.2.1 Pflanzen und Biotope	23
3.2.2 Tiere	28
3.2.3 Biologische Vielfalt	33
3.3 Schutzgut Fläche	33
3.4 Schutzgut Boden	34
3.5 Schutzgut Wasser	34
3.6 Schutzgüter Klima und Luft	37
3.7 Schutzgut Landschaft	38
3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	42
3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts	44

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	44
4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	44
4.1.1 Wohnen und Gesundheit	44
4.1.2 Erholung und Tourismus	46
4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	48
4.2.1 Pflanzen und Biotope	48
4.2.2 Tiere	50
4.2.3 Natura 2000	54
4.2.4 Biologische Vielfalt	55
4.3 Schutzgut Fläche	55
4.4 Schutzgut Boden	56
4.5 Schutzgut Wasser	57
4.6 Schutzgüter Klima und Luft	58
4.7 Schutzgut Landschaft	58
4.8 Schutzgut kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter	70
4.9 Unfallgefahr	71
4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	72
4.11 Schwere und Komplexität der Auswirkungen	72
4.12 Eintreten, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen	72
5 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN	73
5.1 Kumulative Wirkungen	73
5.2 Wechselwirkungen	73
6 MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE	74
6.1 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen	74
6.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	74
6.1.2 Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden	76
6.1.3 Schutzgut Wasser	76
6.1.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	77
6.1.5 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	81
6.1.6 Umweltbaubegleitung	81
6.1.7 Rückbau der WEA	81
6.2 Kompensation und artenschutzrechtlicher sowie forstrechtlicher Ausgleich	82
6.2.1 Kompensations- und Ausgleichsbedarf	82
6.2.2 Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen	90
6.3 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	90
7 METHODIK	91
7.1 Untersuchungsmethoden	91

7.2 Bewertungsmethoden	91
7.3 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind	91
8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	92
9 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN	94

ANHANG

Karten: „Biotoptypen und Nutzung“ (DIN A3; 1:5.000; Blatt 1.01 - 1.06)

Karten: „Eingriff“ (DIN A3; 1:2.000; Blatt 2.01 - 2.21)

Karten: „Waldumwandlung“ (DIN A3; 1:3.000; Blatt 3.01 - 3.08)

Karte: „Betroffenheit KOM-Flächen“ (DIN A3; 1:2.000; Blatt 4.01-4.13)

Karte: „Herleitung Ersatzzahlung Landschaftsbild“ (DIN A3; 1:40.000)

„Bilanzierungstabelle: Schutzgut Arten und Biotope“

„Berechnung Ersatzzahlung Landschaftsbild“

Visualisierung

Sichtverschattungsanalyse (DIN A3; 1:85.000) sowie WindPRO-Auswertung

Hinweise zum Urheberschutz:

Alle Inhalte dieses Gutachtens bzw. der Planwerke sind geistiges Eigentum und somit sind insbesondere Texte, Pläne, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht anders gekennzeichnet, bei Enviro-Plan GmbH. Wer unerlaubt Inhalte außerhalb der Zweckbestimmung kopiert oder verändert, macht sich gemäß §106 ff. UrhG strafbar und muss mit Schadensersatzforderungen rechnen.

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass

Die Antragstellerin, die Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH, plant auf den Gemarkungen der Nachbargemeinden Dierdorf, Großmaischeid und Kleinmaischeid (Verbandsgemeinde Dierdorf, Landkreis Neuwied) die Errichtung von zehn Windenergieanlagen (WEA).

Die WEA-Standorte befinden sich nördlich der Ortslagen Klein- und Großmaischeid bzw. südlich von Dierdorf entlang der Autobahn A3 (siehe Abbildung 1). Die WEA 01, 02, 03, 04 und 19 liegen nördlich der A3, die WEA 05-09 südlich. Die Planung liegt innerhalb des TK25-Messtischblattes Nr. 5411 (Quadrant 5411/4).

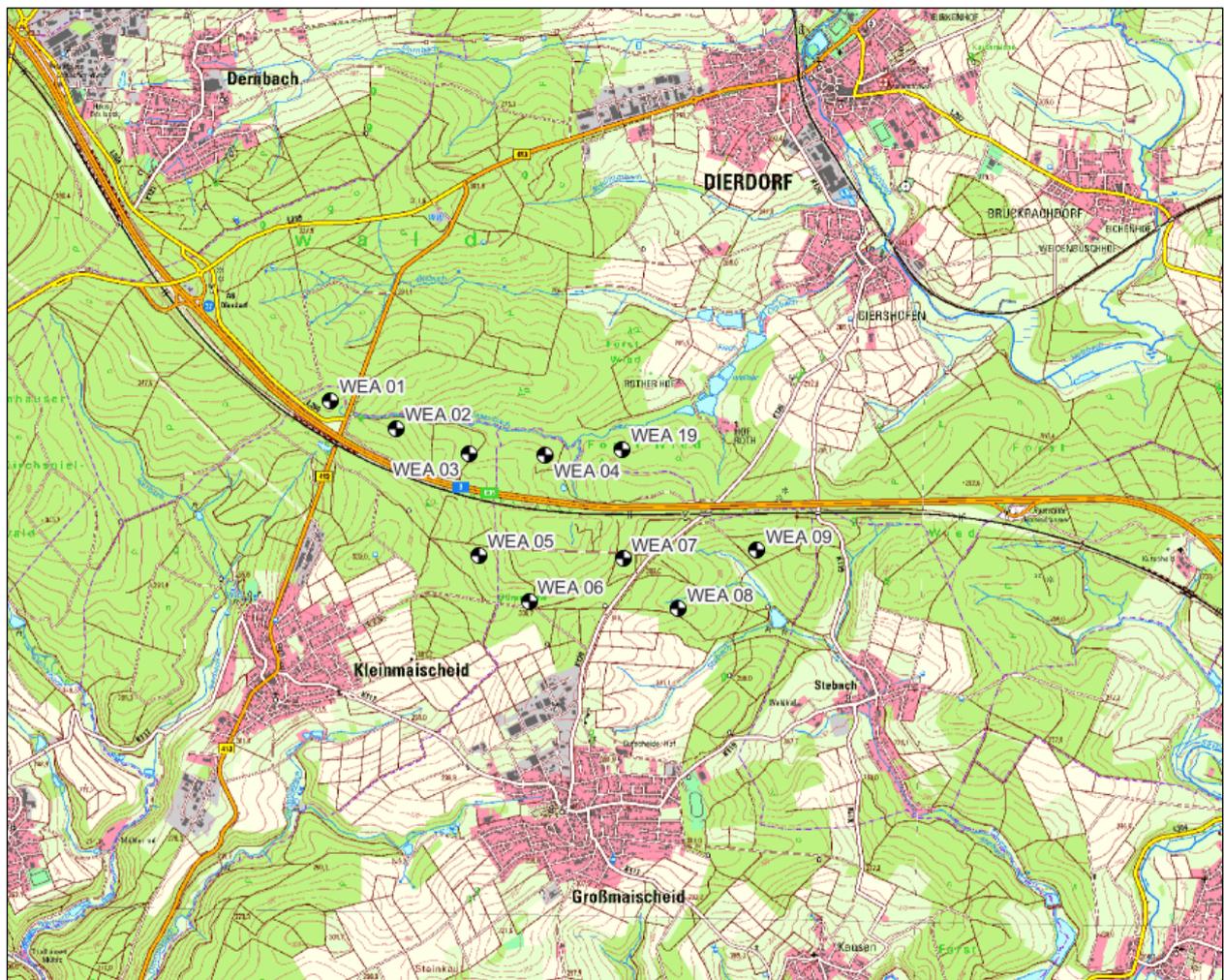


Abbildung 1: Großräumige Lage/Verortung der geplanten zehn WEA (Punktsymbole)

1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

WEA ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen (Anhang Spalte 2 Nr. 1.6 der 4. BImSchV i. V. mit dem Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG). Das Bundesimmissionsschutzgesetz unterscheidet eine Genehmigung gemäß § 10 BImSchG und ein vereinfachtes Verfahren nach § 19 BImSchG.

Für Vorhaben, für die gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgeschrieben ist, hat das Genehmigungsverfahren nach § 10 BImSchG zu erfolgen. Anhand der §§ 6 bis 14 UVPG kann ermittelt werden, ob für ein Vorhaben eine UVP verpflichtend ist. Gemäß § 6 UVPG besteht UVP-Pflicht, wenn für ein Neuvorhaben bestimmte Merkmale vorliegen. „Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind besteht die UVP-Pflicht, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden“. Gemäß § 2 UVPG besteht eine (vor)prüfungspflichtige Windfarm „aus drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen. Für die Errichtung von WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern ergeben sich nach Nr. 1.6 der Anlage 1 UVPG somit die folgenden Anforderungen:

- Anlagenzahl 0 bis 2 keine Prüfung erforderlich (keine „Windfarm“ nach § 2)
- Anlagenzahl 3 bis 5 standortbezogene Vorprüfung
- Anlagenzahl 6 bis 19 allgemeine Vorprüfung
- Anlagenzahl 20 und mehr Umweltverträglichkeitsprüfung verpflichtend

Gemäß § 2 UVPG ist das Vorliegen einer „Windfarm“ aus „drei oder mehr Windkraftanlagen, deren Einwirkungsbereich sich überschneidet und die in einem funktionalen Zusammenhang stehen“ jedoch „unabhängig davon, ob sie von einem oder mehreren Vorhabenträgern errichtet und betrieben werden“. Ein funktionaler Zusammenhang wird insbesondere angenommen, wenn sich die Windkraftanlagen in derselben Konzentrationszone oder in einem Gebiet nach § 7 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes befinden.“

Diese Definition zwingt zur Berücksichtigung **kumulierender Vorhaben**. Sofern zu einem geplanten Vorhaben anderweitig geplante, aber noch nicht im Zulassungsverfahren befindliche Anlagenstandorte im Sinne einer „Windfarm“ gemäß § 2 UVPG bekannt sind, müssen diese zur Beurteilung der **UVPG-Pflicht** und in Bezug auf **kumulierende Wirkungen auf die Schutzgüter** berücksichtigt werden (§ 10 UVPG). Dies gilt ebenso für den Fall, wenn sich anderweitige WEA-Standorte innerhalb einer „Windfarm“ noch im Zulassungsverfahren befinden (§ 12 UVPG) oder wenn in einer „Windfarm“ anderweitige WEA-Standorte bereits existieren oder für solche die Zulassungsentscheidung bereits getroffen wurde (§ 11 UVPG).

Zweck der Umweltprüfung ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten (§ 3 UVPG). Gemäß § 17 UVPG sind die Behörden und gemäß § 18 UVPG die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Verfahren müssen § 73 des Verwaltungsverfahrensgesetzes entsprechen.

Der Träger des Vorhabens hat die entscheidungserheblichen Unterlagen der Genehmigungsbehörde zu Beginn des Verfahrens vorzulegen (§ 15 Abs. 2 UVPG). Inhalt und Umfang des UVP-Berichts regelt § 16 UVPG. Die hier vorliegenden Unterlagen entsprechen diesen Vorgaben.

Landesrechtliche Grundlagen

Hinsichtlich der Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen enthält § 7 des LNatSchG RLP (06.10.2015) bezüglich § 15 Abs. 2 bis 6 BNatSchG ergänzende bzw. abweichende Bestimmungen, die zu beachten sind.

Weiterhin ist der gesetzliche Biotopschutz nach § 30 BNatSchG in Rheinland-Pfalz durch § 15 LNatSchG auch auf Felsflurkomplexe, alle Arten von Binnendünen und insbesondere auf Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich ausgedehnt.

Untergesetzliche Grundlagen

In Rheinland-Pfalz sind bei der Genehmigung von Windenergieanlagen die „Hinweise für die Beurteilung der Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen in Rheinland-Pfalz (Rundschreiben Windenergie)“ vom 28.05.2013 zu beachten (MWKEL et al. 2013).

Demnach sind als Ausschlussgebiete für die Windkraft festgelegt:

- Rechtsverbindlich festgesetzte Naturschutzgebiete,
- als Naturschutzgebiet vorgesehene Gebiete, für die nach § 24 LNatSchG (jetzt § 12) eine einstweilige Sicherstellung erfolgt ist,
- die Kern- und Pflegezonen des Naturparks Pfälzer Wald,
- Nationalparks,
- Kernzonen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes und
- landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften sowie in einem Korridor von einer maximalen Tiefe von sechs Kilometern in den sich westlich an den Haardtrand anschließenden Höhenzügen des Pfälzerwaldes,
- gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 28 LNatSchG (jetzt § 15),
- Naturmonumente,
- Naturdenkmäler,
- geschützte Landschaftsbestandteile,
- Wasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete Zone I.

In den Schutzzonen II und III von Trinkwassergewinnungsanlagen und in Heilquellenschutzgebieten ist die Errichtung von baulichen Anlagen, also auch Windenergieanlagen, ebenfalls grundsätzlich verboten. Von diesem Verbot kann jedoch eine Befreiung erteilt werden, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Befreiung erfordern (§ 52 Abs. 1 S. 2 und 3 WHG).

In der Wasserschutzzone III fällt das Gefährdungspotenzial aufgrund der weiteren Entfernung zur Wassergewinnungsanlage in der Regel deutlich geringer aus. Anlagenstandorte sind dort daher grundsätzlich möglich. Es ist im Wesentlichen darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe austreten können.

Einschränkungen und Auflagen gelten ebenso für:

- Bereiche außerhalb von Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate,
- Naturparke
- Landschaftsschutzgebiete.

Hier können Genehmigungen und Ausnahmen bei Beachtung des Schutzzwecks der entsprechenden Rechtsverordnungen erteilt werden.

Das Schreiben teilt weiterhin mit, dass die Energieversorgung mit regenerativen Energien ein öffentliches Interesse ist. Durch den zuletzt novellierten § 2 EEG wird zudem dargelegt, dass die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur Nutzung der erneuerbaren Energien (wie die

Windkraft) im „überragenden öffentlichen Interesse“ liegen und sie der öffentlichen Sicherheit dienen.

Weitere Ausschlussgebiete und Nachsteuerungen zu den o.g. Vorgaben wurden in der dritten und vierten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV benannt (vgl. Kapitel 2.1).

1.3 Begründung der UVP-Pflicht des vorliegenden Vorhabens

Im Rahmen des aktuellen Vorhabens sind zehn WEA geplant.

Im engen Zusammenhang stehende und damit kumulierende Vorhaben sind nicht ersichtlich, da sich im räumlichen Zusammenhang keine bestehenden WEA befinden, die zu berücksichtigen wären. Die nächstgelegenen Bestands-WEA befinden sich ca. 11 km nordöstlich entfernt.

Demnach wäre gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.2 UVPG eine allgemeine Vorprüfung notwendig.

Dauerhafte Rodungen/Nutzungsumwandlungen von Wald zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart sind im Umfang von ca. 129.910 m² (ca. 12,99 ha) für die Dauer des Anlagenbetriebes (bzw. bis zum vollständigen Rückbau der geplanten WEA) geplant (vgl. Kapitel 4.2.1). Insgesamt sind Rodungen von Wald auf ca. 22,33 ha zum Bauzeitpunkt nötig. Daher bedarf es auf Grundlage von Nr. 17.2.1 der Anlage 1 UVPG der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Grundsätzlich ist jedoch unabhängig davon nach § 7 Abs. 3 UVPG die Beantragung einer freiwilligen UVP seitens des Vorhabenträgers vorgesehen.

1.4 Darstellung des Vorhabens

1.4.1 Lage der Windenergieanlagenstandorte

Die Standorte der geplanten WEA werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Standortkoordinaten der geplanten Anlagen in UTM Zone 32U (ETRS 89)

Anlage	Gemarkung	Flur	Flurstück	Rechtswert	Hochwert
WEA01	Kleinmaischeid	1	1/14	401.600	5.598.337
WEA02	Kleinmaischeid	2	23/9	402.027	5.598.155
WEA03	Kleinmaischeid	2	46/15	402.494	5.597.990
WEA04	Großmaischeid	1	15/4	402.990	5.597.980
WEA05	Kleinmaischeid	2	14	402.562	5.597.334
WEA06	Großmaischeid	1	11	402.884	5.597.029
WEA07	Großmaischeid	1	3	403.492	5.597.308
WEA08	Großmaischeid	2	70/31	403.848	5.596.982
WEA09	Großmaischeid	2	3/6	404.361	5.597.363
WEA19	Giershofen	5	54/1	403.485	5.598.019

1.4.2 Technische Daten

Es ist folgender Anlagentyp beantragt:

Tabelle 2: Technische Daten der geplanten Anlagen Enercon E-175 EP5

Technische Daten (Herstellerangaben)	
Hersteller	Enercon
Typ	E-175 EP5
Fundament	512 m ²
Rotordurchmesser	175 m
Nabenhöhe	162 m
Gesamthöhe	249,5 m
Blattzahl	3
Drehzahl	4,6 – 8,75 U/min
Rotorfläche	24.053 m ²
Nennleistung	6 MW

1.4.3 Betriebseinrichtungen und Infrastruktur

Für die Errichtung der WEA sind die in Tabelle 3 und 4 genannten Flächenkategorien und -umfänge notwendig (temporäre Flächen werden nur während der Bau- und Errichtungsphase vorgehalten):

Tabelle 3: Übersicht der durch die geplanten WEA in Anspruch genommenen Flächen in m² (mit Abzug Bestandswege)

Zeilenbeschriftungen	Baufeld	Blattaufplatzfläche	Blattlagerfläche	Fundament	Kranauslegerfläche	Kranstellfläche	Montagefläche	Sonstige Standortflächen	Turm	Zuwegung	Zuwegung (temporär)	Zuwegung Baufeld	Abzug Bestandswege	Gesamtergebnis
WEA01	6.632	200	1.689	512	1.878	2.968	1.885		82	1.026	682		-	17.554
WEA02	6.110	200	1.360	512	2.752	1.397	2.706		82	2.190	224			17.533
WEA03	6.851	200	1.434	512	2.547	1.397	2.482		82	456	446			16.407
WEA04	8.247	200	1.360	512	2.942	1.397	2.294	85	82	2.123				19.242
WEA05	6.764	200	1.435	512	2.780	1.395	2.685		82	391	243			16.487
WEA06	6.078	200	1.395	512	2.884	1.398	2.616		82	838				16.003
WEA07	5.444	200	1.360	512	2.975	1.407	2.347		82					14.327
WEA08	4.273	200	1.360	512	3.262	1.941	2.146		82	1.365				15.141
WEA09	4.940	200	1.435	512	2.168	1.449	2.399		82		154			13.339
WEA19	6.238	200	1.636	512	2.110	1.397	2.411		82	1.071				15.657
Zuwegung										59.589	2.356	40.271		102.216
Gesamtergebnis	61.577	2.000	14.464	5.120	26.298	16.146	23.971	85	820	69.049	4.105	40.271	-	230.850

Fundament

Die Fundamente der WEA umfassen je 512 m², welche vollversiegelt hergestellt werden. Das Fundament wird nach Abschluss der Bauarbeiten überwiegend mit Erdreich überdeckt.

Kranstellflächen

Die Kranstellflächen umfassen zwischen 1.397 m² und 2.968 m² und werden dauerhaft als teilversiegelte (geschotterte) Fläche hergestellt.

Montageflächen

Die benötigten Montageflächen werden als temporäre Schotterfläche hergerichtet und umfassen zwischen 1.885 und 2.706 m² je WEA. Sie werden nach Bauende aufgeforstet.

Kranauslegerfläche

Kranauslegerflächen umfassen zwischen 1.878 und 3.262 m² und sind unversiegelt und bleiben dauerhaft während der Betriebsdauer gerodet, können aber wie alle nur für die Bauphase gerodeten Flächen der natürlichen Sukzession unterfallen.

Blattlagerfläche und Blattauflageflächen

Die Flächen umfassen je 200 m² pro WEA für Blattauflageflächen, die temporär durch Platten versiegelt werden. Die restliche Lagerfläche umfassen zwischen 1.360 und 1.689 m². Die Lagerflächen werden nach Bauende wieder aufgeforstet.

Baufeld bzw. sonstige Standortfläche

Die sonstigen Standortflächen bzw. Flächen des Baufeldes bleiben unversiegelt und werden während der Bauphase benötigt. Sie umfassen Flächen insb. für die Lagerung von Oberboden oder zur Befahrung. Die benötigte Fläche beträgt je WEA zwischen 4.273 und 8.247 m².

Zuwegung

Für die Zuwegung werden insgesamt dauerhaft 69.049 m² beansprucht. Die Zuwegung umfasst zumeist Wegeverbreiterungen und wird geschottert angelegt. Temporär geschotterte Zuwegung umfasst 4.105 m².

Zuwegung Baufeld

Das Baufeld der Zuwegung umfasst diejenigen Bereiche entlang der Zuwegung, die als Überschwenkbereiche, für Böschungen oder die Herstellung von Lichtraumprofilen benötigt werden. Die Bereiche bleiben unversiegelt, aber dauerhaft während des Anlagenbetriebes gerodet. Die Bereiche umfassen eine Gesamtfläche von ca. 40.271 m².

Kabeltrasse und Übergabestation

Für den Anschluss der WEA an das öffentliche Stromnetz ist die Verlegung einer 20 kV-Erdleitung notwendig. Der genaue Verlauf und die Erfassung der Kabeltrasse muss nach Konkretisierung des Planvorhabens ggf. in einem gesonderten Genehmigungsverfahren beantragt werden. Die Erdleitung wird -wo dies möglich ist- bzw. präferiert in bestehende Wege und deren Bankette integriert.

1.4.4 Wirkfaktoren

Wirkfaktoren stellen die vorhabenspezifischen Einflussgrößen dar, die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter hervorrufen können (siehe Kapitel 4). Bei den Wirkfaktoren und daraus resultierenden Eingriffsfolgen werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden (KÖPPEL et al. 2004).

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingt kann es temporär vor allem durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen in den Randbereichen der Wege und Kurvenradien kommen. Baubedingt kann es darüber hinaus durch Lärm, Staub und Bewegungsunruhe zu temporären Beeinträchtigungen der Fauna aber auch von Erholungssuchenden kommen.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingt ergeben sich Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch dauerhafte Flächenversiegelung und Teilversiegelungen. Ursache hierfür sind der Bau des Fundamentes, die Anlage der Kranstellfläche und der Ausbau der Zuwegung (Verbreiterung vorhandener Wege

und/oder Anlage neuer Wege). Höhe, Form und Anordnung der geplanten WEA verursachen eine Veränderung des Landschaftsbildes. Aufgrund der Flächeninanspruchnahme durch die Anlagen können sich Beeinträchtigungen für Tier- und Pflanzenarten ergeben (z. B. Habitatzerstörung für Vogel- und Fledermausarten). Auch ein Meideverhalten gegenüber Vertikalstrukturen (WEA-Turm) in der Landschaft kann zu Beeinträchtigungen von Tieren führen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können durch Schallimmissionen sowie den auf die Anlage zurückzuführenden Schattenwurf bzw. die Drehbewegung der Rotoren entstehen.

Neben dem Schutzgut Mensch (insbesondere der menschlichen Gesundheit in Form von Wohnen und Erholungsnutzung) können von diesen betriebsbedingten Auswirkungen vor allem Tierarten, insbesondere Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für ihre Beeinträchtigung sind: Barrierewirkung (insbesondere für Vogelzug), Meideverhalten der Tiere sowie direkte Kollisionen und Barotraumata durch die drehenden Rotoren.

Das Schutzgut Boden wird darüber hinaus betriebsbedingt gering beeinträchtigt durch Wartungsarbeiten (Parken und Befahren von Fahrzeugen). Ein grundsätzliches geringes Risiko besteht zudem in der Tatsache, dass die geplanten Anlagen mit einem Getriebe ausgestattet sind. Das Getriebeöl kann wassergefährdend sein, zudem beinhalten die WEA weitere wassergefährdende Stoffe wie z. B. Hydraulikflüssigkeiten und sonstige Öle. Entsprechende Sicherungsmechanismen innerhalb der Anlagen wie Auffangwannen bei dem Getriebe oder Sensoren, welche die WEA im Falle von Leckagen automatisch abschalten, reduzieren das Risiko deutlich. Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren bestehen bis zum Abbau der WEA (i.d.R. ca. 20 Jahre).

1.5 Emissionen, Rückstände und Abfallerzeugung

Schallemissionen

Durch die geplanten WEA ergeben sich die anlagentypspezifischen Schallemissionen. Eine Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen der geplanten WEA erfolgte durch ein Schallgutachten von PIES (2023a). Maßgeblich sind dabei die Werte der TA-Lärm.

Die Ergebnisse werden in Kapitel 3.1 und 4.1 zusammengefasst dargestellt. Zur Vermeidung einer Überschreitung der Richtwerte kann als schallmindernde Maßnahme die Betriebsweise der geplanten Anlagen angepasst werden.

Lichtreflexionen und Schattenwurf

Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch die Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.

Zur Prüfung der Einhaltung des empfohlenen Richtwertes von 30 Stunden im Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag in Bezug auf Schlagschattenwirkung an Wohn- und Büroräumen liegt eine Schattenwurfprognose von PIES (2023b) vor.

Die Ergebnisse sind in Kapitel 3.1 und 4.1 zusammengefasst. Grundsätzlich kann im Falle einer Überschreitung durch den Einbau einer entsprechend programmierten Abschaltautomatik die Einhaltung der Grenzwerte sichergestellt werden.

1.6 Wesentliche Auswahlgründe und Alternativenprüfung

Wesentliche Gründe für die Auswahl eines geeigneten Standortes für Windenergieanlagen sind planungsrechtliche Vorgaben (siehe Kapitel 2.1), die Windverhältnisse, die Beachtung bestehender Restriktionen aufgrund immissions- oder naturschutzrechtlicher Vorschriften, die vorhandene Infrastruktur und eventuelle Vorbelastungen des Raumes. Darüber hinaus spielt auch die Verfügbarkeit geeigneter Grundstücke eine zentrale Rolle.

Steuerung der Windenergie auf der Ebene der Regional- und Bauleitplanung

Im Bereich der geplanten WEA trifft der RROP Mittelrhein-Westerwald sowie der Flächennutzungsplan (FNP) der VG Dierdorf keine Vorgaben zur Nutzung von Windkraft, sodass sich die Zulässigkeit nach den Vorgaben des § 35 BauGB für privilegierte Vorhaben im Außenbereich richtet.

Nähere Angaben zu den derzeitigen Darstellungen des Regional- und Flächennutzungsplans sind Kapitel 2.1 zu entnehmen.

Standortwahl

Für die Standortwahl sind vor allem immissionsschutzrechtliche Vorgaben und eventuelle Einschränkungen aufgrund faunistischer Gutachten relevant. Zudem sind Abstände der WEA untereinander (sog. Turbulenzabstände; oval um die WEA ausgebildet) sowie zu Siedlungsbereichen einzuhalten. Maßgeblich ist zudem die Windhöffigkeit des Standortes. Die Standortwahl wird nicht zuletzt auch durch die Verfügbarkeit von Flächen und die Topografie beeinflusst. Die Standortplanung innerhalb des Windparks sollte Beeinträchtigungen von ggf. im Plangebiet vorhandenen wertvolleren Biotopstrukturen vermeiden. Dies ist bereits bei den Vorplanungen zur Standortwahl berücksichtigt worden und die Planung mit dem derzeitigen Anlagenlayout in Abstimmung mit dem Vorhabenträger hinsichtlich einer bestmöglichen Schonung hochwertiger Biotope angepasst.

Restriktionen ergeben sich vorliegend zudem durch die zu Straßen und Schienen einzuhaltenden Abstandsflächen (insb. Bauverbots- und -beschränkungszonen von 40/100 m zur Autobahn A3 und 20/40 m zur Bundesstraße B413) sowie zur ICE-Strecke, die das Plangebiet queren.

Zudem wurden Informationen hinsichtlich bekannter archäologischer Fundstellen der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (Direktion Landesarchäologie) bei der genauen Platzierung der WEA09 und deren Eingriffsflächen beachtet.

Faunistische Gutachten

Die erstellten faunistischen Gutachten zu Avifauna, Fledermäusen und Haselmaus (GDS (2023a/b/c) sowie die artenschutzrechtliche Prüfung (saP; ENVIRO-PLAN 2023a) nennen keine Bereiche, die als quasi Ausschlusskriterium für die WEA-Planung zu bewerten sind.

2 ÜBERGEORDNETE PLANERISCHE VORGABEN UND ZIELE

2.1 Raumordnung und Bauleitplanung

2.1.1 Landesentwicklungsprogramm

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV, MDI 2017) gliedert die Raumstruktur und formuliert Leitbilder für eine weitere Entwicklung. Die vierte Teilfortschreibung (MDI 2023) trat am 01. Februar 2023 in Kraft und aktualisiert bzw. ergänzt das Kapitel „Erneuerbare Energien“ (5.2.1), welches letztmalig durch die dritte Teilfortschreibung (MDI 2017) vom 21. Juli 2017 überarbeitet wurde.

Danach soll die „Nutzung erneuerbarer Energieträger [...] an geeigneten Standorten ermöglicht und im Sinne der europäischen, bundes- und landesweiten Zielvorgaben ausgebaut werden“. Die Verbandsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden, großen kreisangehörigen und kreisfreien Städte sollen Klimaschutzkonzepte aufstellen, die insbesondere eine kommunale Wärmestrategie- und Energieplanung beinhalten sollen. Die Träger der Regionalplanung sollen im Rahmen ihrer Moderations-, Koordinations- und Entwicklungsfunktion darauf hinwirken, dass unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten die Voraussetzungen für den weiteren Ausbau von erneuerbaren Energien geschaffen werden. In den Regionalplänen sind Vorranggebiete für die Windenergienutzung auszuweisen. Dabei sind im jeweiligen Planungsraum die Gebiete mit hoher Windhöufigkeit vorrangig zu sichern.

Mit der dritten und vierten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsprogramms IV werden folgende die Windenergie betreffende Nachsteuerungen vorgenommen:

Weitere Ausschlussgebiete und unmittelbare Wirkung des Landesentwicklungsprogramms IV

Die Ausschlusskriterien für Windenergieanlagenstandorte im Landesentwicklungsprogramm IV wirken als landesplanerische Ziele unmittelbar auf die Regional- und Bauleitplanung. Das Ziel Z 163 d – ergänzt durch Z 163 j – legt folgende zusätzlichen (über das „Rundschreiben Windenergie“ hinausgehende) Ausschlussstatbestände fest (MDI 2017):

- im gesamten Biosphärenreservat Pfälzerwald (im Sinne des deutschen Teils des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald-Nordvogesen),
- über die Kernzonen hinaus auch in den Rahmenbereichen der UNESCO-Welterbegebiete Oberes Mittelrheintal und Obergermanisch-Raetischer Limes. Zusätzlich wurden weitere Windenergie-Ausschlusszonen angrenzend an den Rahmenbereich des Oberes Mittelrheintal festgelegt die für bestimmte Windenergie-Anlagengesamthöhen gelten (Z 163 j).
- in landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften innerhalb der Bewertungsstufen 1 und 2,
- in landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften innerhalb der Bewertungsstufe 3, sofern dies auf der Ebene der Regionalplanung festgelegt wurde,
- in denjenigen Natura 2000-Gebieten, für die die Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland und das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht im „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz“ (VSW & LUWG 2012) ein sehr hohes Konfliktpotential festgestellt haben,
- in Gebieten mit zusammenhängendem Laubholzbestand mit einem Alter über 120 Jahren.

Darüber hinaus soll in den Kernzonen aller Naturparke die Windenergienutzung ausgeschlossen sein (G 163 k).

Die verbindliche Abgrenzung der benannten Ausschlussgebiete zu den UNESCO-Welterbestätten, zu historischen Kulturlandschaften und zu Natura 2000-Gebieten ergibt sich aus Karten

und Tabellen der dritten und vierten Teilfortschreibung des LEP IV. Die Ausschlusskriterien für Windenergieanlagenstandorte des LEP IV wirken als landesplanerische Ziele unmittelbar auf die Regional- und Bauleitplanung.

Modifizierung von Flächenvorgaben

Zwei Prozent der Landesfläche sollen für die Windenergienutzung bereitgestellt und die Entwicklung durch ein regionales und landesweites Monitoring beobachtet werden (G 163 a).

Auch sollen zwei Prozent der landesweiten Waldflächen für die Windenergienutzung bereitgestellt werden (Grundsatz G 163 c).

Mindestflächengröße: Anlagen im räumlichen Verbund

Windenergieanlagen sollen an Standorten errichtet werden an denen der Bau von mindestens drei Anlagen im räumlichen Verbund planungsrechtlich möglich ist (G 163 g). Im Fall eines Repowerings genügt die mögliche Errichtung von mindestens zwei Anlagen.

Mindestabstand zu Gebieten mit Wohnnutzung

Erforderlicher Mindestabstand von neu zu errichtenden Windenergieanlagen von 900 Meter zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten, zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten gemäß Definition der Baunutzungsverordnung (Z 163 h).

Eine Unterschreitung der Abstände ist im Falle des besonders zu fördernden Repowering von Altanlagen zulässig (Z 163 i). Hierbei „dürfen die Vorgaben des Z 163 h entweder auf planungsrechtlich gesicherten Flächen oder für den Fall, dass der Abstand zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage beträgt, um 20 Prozent unterschritten werden“.

Darstellungen für das Plangebiet

Der südliche Teil des Plangebietes (südlich der A3 und ICE-Strecke, die als „Großräumige Schienenverbindung“ bzw. „Großräumige Straßenverbindung“ vermerkt sind) befindet sich innerhalb eines „landesweit bedeutsamen Bereiches für Erholung und Tourismus“. Der Bereich erstreckt sich über den Westerwald nach Südwesten/Süden bis zum *Rhein* bei Neuwied und Sinzig. Die Gebiete bilden die Grundlage für die Ausweisung von Vorbehalts- und Vorranggebieten für regional bedeutsame Gebiete für Erholung und Tourismus auf Regionalplanungsebene.

Flächen des landesweiten Biotopverbunds sind für das Plangebiet nicht vermerkt.

2.1.2 Regionaler Raumordnungsplan (sowie Landschaftsrahmenplan)

Der aktuelle Regionale Raumordnungsplan (RROP) Mittelrhein-Westerwald 2017 ist seit dem 11.12.2017 verbindlich. Südlich der ICE-Strecke ist gemäß RROP ein „Vorbehaltsgebiet Erholung- und Tourismus“ (hellgrün querschraffiert) dargestellt (siehe Abbildung 2). Die WEA 05-09 befinden sich in diesem Bereich. Alle WEA befinden sich in „sonstigen Waldflächen“ (kein Vorbehalts- oder Vorranggebiet); flächig hellgrün) Die WEA01-03 und 05-09 befinden sich darüber hinaus in einem „Vorbehaltsgebiet regionaler Biotopverbund“ (dunkelgrün querschraffiert). Die WEA04 und 19 liegen in einem „Vorranggebiet regionaler Biotopverbund“ (dunkelgrün eng querschraffiert).

Im Bereich der WEA ist kein „Vorranggebiet Windenergienutzung (Z)“ dargestellt.

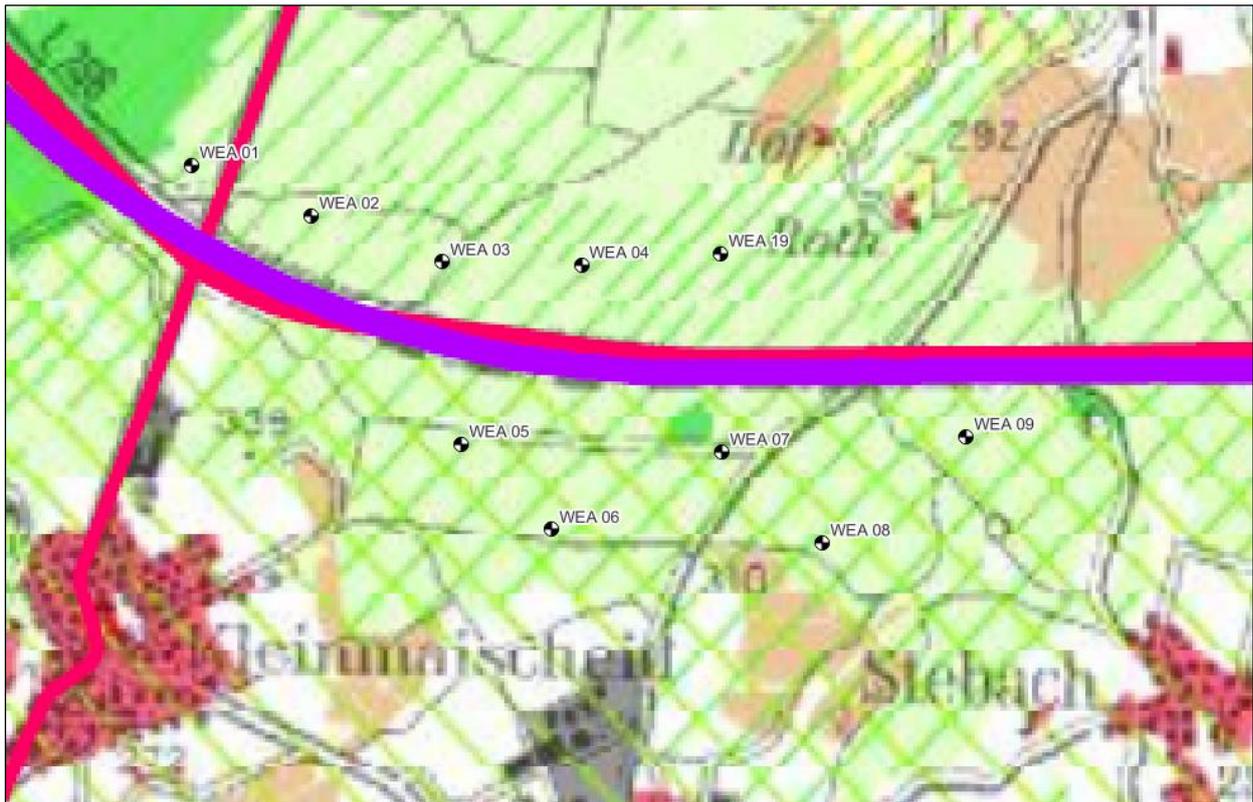


Abbildung 2: Auszug aus der Gesamtkarte des Regionalplans Mittelrhein-Westerwald 2017 mit Verortung der WEA (Punktsymbole; georeferenziert)

Der RROP führt zu Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus Folgendes aus:

- G 58: In den Vorbehaltsgebieten Erholung und Tourismus soll die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig geschützt und die Landschaft in ihrer Funktion als Raum für die naturnahe, landschaftsgebundene, stille Erholung der Bevölkerung erhalten und entwickelt werden. In diesen Räumen soll dem Schutz des Landschaftsbildes bei raumbedeutsamen Entscheidungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

Zu den Vorbehaltsgebieten regionaler Biotopverbund führt der RROP aus:

- G 61: Zur nachhaltigen Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt ist im Raumordnungsplan ein regionaler Biotopverbund ausgewiesen (Karte 5). In den Bauleitplänen sollen hieraus lokale Biotopverbundsysteme entwickelt werden durch Konkretisieren und Verdichten des regionalen Biotopverbundsystems.
- G 63: In den Vorbehaltsgebieten regionaler Biotopverbund soll der nachhaltigen Sicherung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt bei der Abwägung mit konkurrierenden Belangen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

Zu den Vorranggebieten regionaler Biotopverbund führt der RROP ergänzend aus:

- Z 62: In den Vorranggebieten regionaler Biotopverbund sind alle Nutzungen ausgeschlossen, die mit dem Ziel, die heimische Tier- und Pflanzenwelt nachhaltig zu sichern, nicht vereinbar sind.

Im Umkreis von 10 km ist ca. 7,6 km westlich der „Förderturm Grube Georg“ (bei Wissen) sowie die „Burg ruine Reichenstein“ (bei Puderbach) ca. 8,5 km nördlich des Plangebietes über die o.g. Darstellungen hinaus nach dem Regionalplan Mittelrhein-Westerwald als „dominierende

landschaftsprägende Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung“ aufgeführt. Ca. 10,8 km entfernt liegt ebenfalls so klassifiziert die „Burgruine Hartenfels“ nordöstlich der Planung.

Hierzu wird gemäß Ziel 49 ausgeführt:

- Z 49: Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung sind vor optischen Beeinträchtigungen zu bewahren.

In der Erläuterung heißt es hierzu weiter:

- „Dominierende landschaftsprägende Gesamtanlagen mit regionaler Bedeutung und erheblicher Fernwirkung tragen in besonderer Weise zur regionalen Identität bei. Deshalb soll in einem großen Umkreis um diese Anlagen eine optische Beeinträchtigung durch Siedlungsentwicklung, energiewirtschaftlicher oder verkehrstechnischer Bauten vermieden werden. Bestehende Beeinträchtigungen sollen nach Möglichkeit gemildert oder ganz beseitigt werden.

Insbesondere in Bezug auf den Schutz vor optischen Beeinträchtigungen durch energiewirtschaftliche Anlagen wie Hochspannungsleitungen oder Windenergieanlagen ist eine Einzelfallbetrachtung im Rahmen nachfolgender Planungs- oder Zulassungsverfahren erforderlich. Die Umsetzung der Energiewende erfordert die Errichtung zahlreicher Windenergieanlagen. Bereits durch vorausschauende Standortwahl und Arrondierungen von Windenergieanlagen können optische Beeinträchtigungen in einem großen Umkreis von dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung vermieden werden. Im Rahmen der Einzelfallbetrachtung sind insbesondere die topographische Situation, Bewuchs Vorbelastungen und die konkrete Lage im Raum einschließlich weiterer raumordnerischer Erfordernisse zu würdigen. Im Einzelfall sind Sichtachsenanalysen erforderlich.

Ggf. sind als Vorgaben zur Vorhabenrealisierung auch verbindliche Höhenbeschränkungen in Betracht zu ziehen.“

Landschaftsrahmenplan

Gemäß den Daten des Landschaftsrahmenplans 2010, der in die Erstellung des ROP eingeflossen ist, liegt der südliche Bereich innerhalb des landesweit bedeutsamen Erholungs- und Erlebnisraumes Nr. 29 „Rheinwesterwald“ bzw. Nr. 26 „Puderbacher Land“. Der Bereich wird als abwechslungsreiche wellige bis hügelige Landschaft, kleinräumiger Wechsel zwischen Wiesen, Acker und Wald, zahlreiche kleine Bachtäler, vielfältiges Landschaftsbild“ beschrieben.

Die Vorbehaltsgebiete des regionalen Biotopverbunds werden als „bedeutsame Fläche“ benannt. Die Flächen des Vorranggebietes als „sehr bedeutsame Fläche“.

Die Karte „Zusatzinformationen“ vermerkt nordwestlich der WEA01 ein Vorkommen des Schwarzstorches sowie den Bereich des *Neuwiesenbachs* als Nahrungsraum. Entlang des Bachs sind zudem Vorkommen des Laubfrosches sowie Rotmilans vermerkt.

2.1.3 Flächennutzungsplan

Die WEA01 und 04 befinden sich gemäß der Darstellung des Flächennutzungsplanes (FNP) der VG Dierdorf aus dem Jahr 2010 innerhalb „naturnaher Wälder mit Alt- und Totholz“ (siehe Abbildung 3; flächig grün). WEA09 befindet sich unmittelbar randlich eines solchen Bereichs. Die übrigen WEA befinden sich in dunkelgrün als „Wald“ dargestellten Flächen. Im Bereich der WEA liegen teils nah angrenzend rot gestrichelt umrandet „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (nicht näher klassifizierte Flächen, vermutl. Suchräume als Zielaussage aus dem LP, integriert in die 3. Fortschreibung FNP 2001)“, bzw. „im Rahmen des Neubaus der ICE-Strecke festgelegt Kompensationsfläche (gem. 3. Fortschreibung FNP, 2001)“.

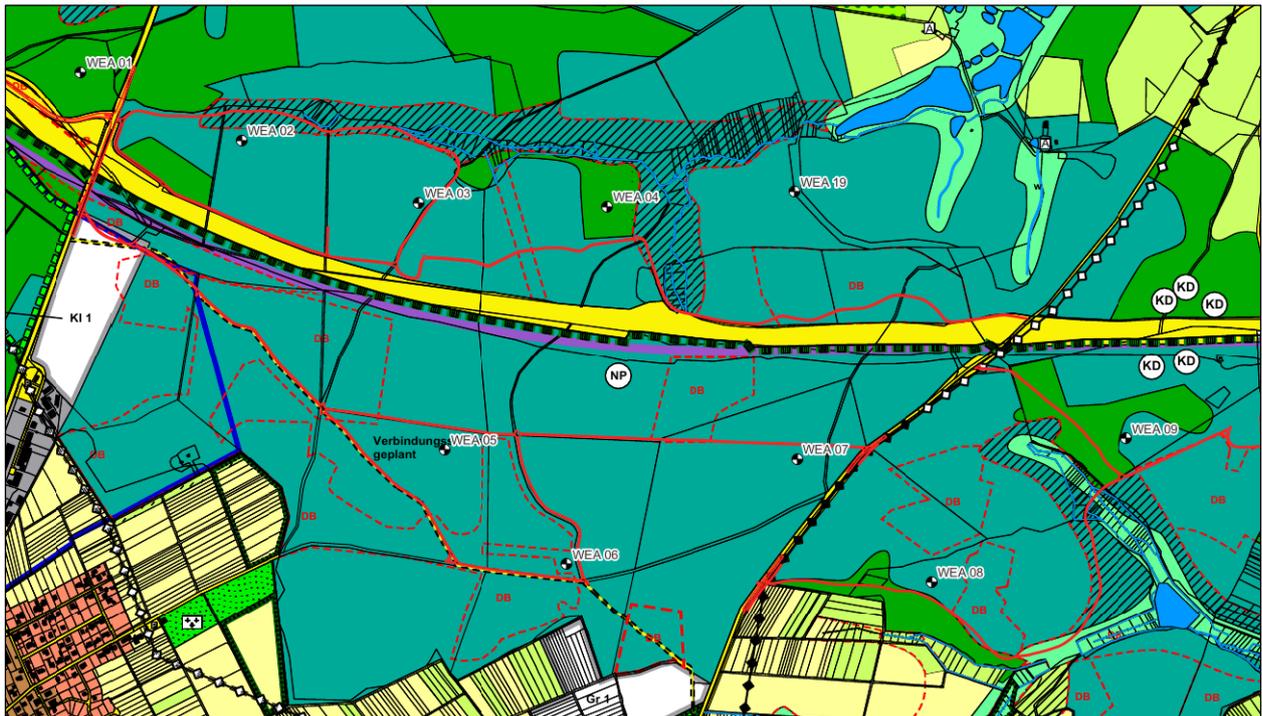


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem FNP der VG Dierdorf mit Lage der WEA (Punktsymbole; georeferenziert)

Vorliegend basiert das Planungsrecht demnach auf den Vorgaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB (privilegiertes Vorhaben im bauplanungsrechtlichen Außenbereich).

2.2 Schutzstatus

2.2.1 Natura 2000-Gebiete

Unter dem Begriff Natura 2000 wird ein Netz aus Schutzgebieten zusammengefasst, das aus FFH-Gebieten der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und Vogelschutzgebieten der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) besteht (§§ 31-36 BNatSchG).

Die geplanten WEA liegen außerhalb solcher Gebiete.

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das ca. 2,4 km südlich gelegene FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ (FFH/DE-5511-302).

Für das Gebiet sind zahlreiche FFH-Lebensraumtypen sowie die Zielarten Hirschkäfer, Groppe, Lachs, Gemeine Flussmuschel, Steinkrebs, Spanische Flagge, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr gelistet.

Für die Planung wird gemäß § 34 BNatSchG eine Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt. Diese kommt zum Schluss, dass aufgrund der Entfernung zur Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes zu erwarten sind, sodass eine Verträglichkeit festzustellen ist (vgl. ENVIRO-PLAN 2023b).

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Bereich der Anlagenstandorte befinden sich gemäß LANIS (2023) keine FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

Im Bereich der WEA01, 02, 04, 07, 08 und 09 sowie teils entlang der Zuwegung wurden im Rahmen der Biotopkartierung für das Projekt alte Buchenwaldbestände kartiert, die dem Lebensraumtyp Nr. 9130 (Waldmeister-Buchenwald) zugeordnet werden.

2.2.2 Weitere Schutzgebiete

Naturschutzgebiete

Im Bereich der geplanten WEA befinden sich keine nach § 23 BNatSchG geschützten Gebiete.

Nationalparke, Nationale Naturmonumente

Es befinden sich keine Schutzgebiete gemäß § 24 BNatSchG im nahen oder weiteren Umfeld der Planung.

Biosphärenreservate

An den Anlagestandorten und in der weiteren Umgebung sind keine nach § 25 BNatSchG geschützten Gebiete vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von nach § 26 BNatSchG geschützten Landschaftsschutzgebieten.

Naturparke

Die geplanten WEA05-09 befinden sich innerhalb des nach § 27 BNatSchG geschützten Naturparks „Rhein-Westerwald“ (NTP-071-001). Die WEA liegen außerhalb einer der fünf Kernzonen (siehe Abbildung 4). Der Naturpark reicht bis an den Verlauf der ICE-Strecke bzw. der A3 heran bzw. umfasst großräumig weite Bereiche des Westerwaldes bis zum *Rhein* im Süden/Südwesten. Es handelt sich somit vorliegend um den nordöstlichsten Randbereich/Ausläufer des Naturparks.

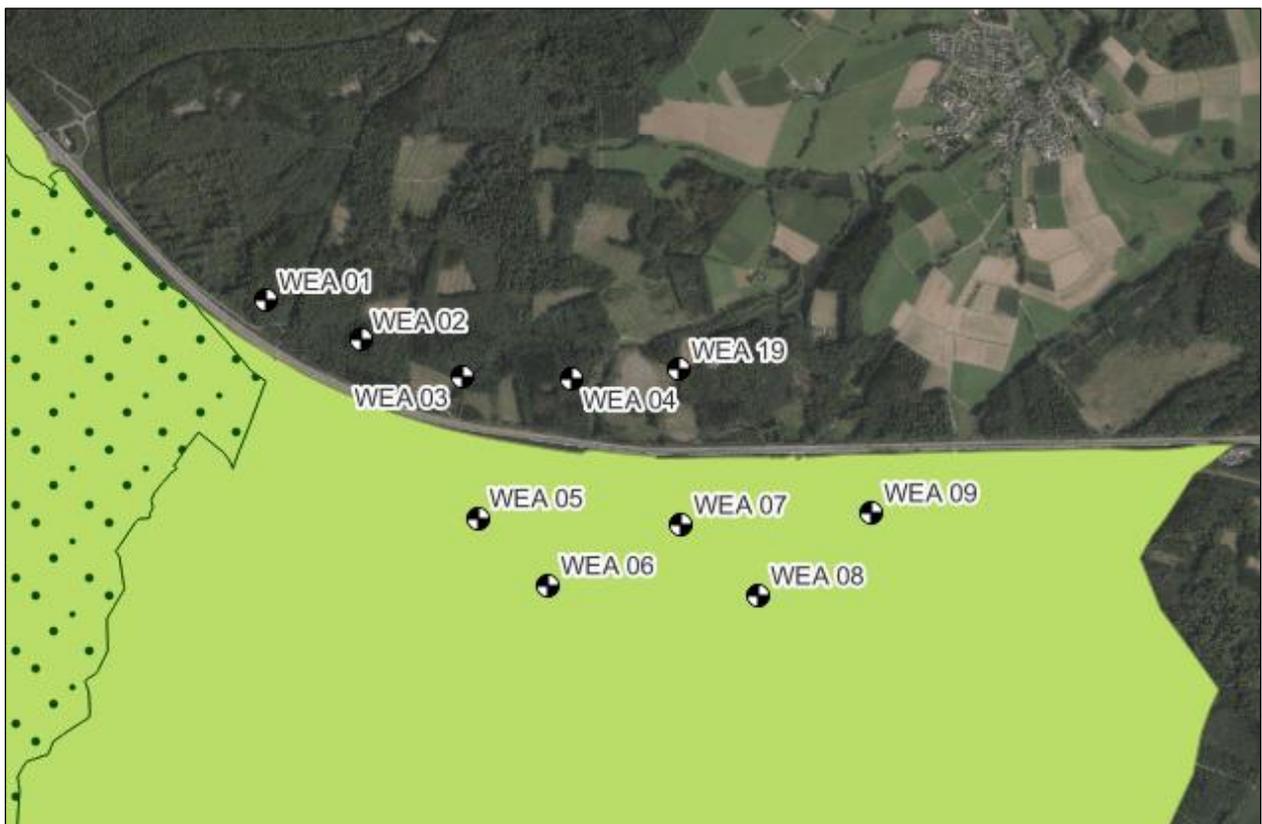


Abbildung 4: Verortung der WEA (Punktsymbole) innerhalb des Naturparks „Rein-Westerwald“ (flächig grün; gepunktet: Lage der Kernzone)

Gemäß der Rechtsverordnung des Naturparks vom 18.08.1978 § 4 umfasst der Schutzzweck des Naturparks:

- die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, Schönheit und des für Langzeit- und Kurzurlaub besonderen Erholungswertes des weitgehend von Bebauung und Eingriffen in die Landschaft unberührten Vorderen Westerwaldes sowie der rechtsseitigen Rheinhänge zwischen Neuwied und der nördlichen Landesgrenze.

Die Errichtung von baulichen Anlagen aller Art (damit auch die geplanten WEA), stehen gemäß § 5 der Verordnung unter Genehmigungsvorbehalt. Nach Abs. 3-5 heißt es zudem:

„Abs. 3: Die Genehmigung nach Absatz 1 kann nur versagt werden, wenn die Maßnahme dem Schutzzweck (§ 4) zuwiderläuft und eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann. Das gleiche gilt, wenn ein planerischer Nachweis für im Einzelfall erforderliche Verhütungs- oder Ausgleichsmaßnahmen nicht erbracht wird. Abs. 4: Die Genehmigung nach Absatz 1 wird durch die nach anderen Rechtsvorschriften notwendige behördliche Zulassung ersetzt, wenn die Landespflegebehörde vor der Zulassung beteiligt worden ist, und ihr Einverständnis erklärt hat. Abs. 5: Die Genehmigung gilt als erteilt, wenn für eine in Absatz 1 genannte Maßnahme von überörtlicher Bedeutung in einem raumplanerischen Verfahren nach § 18 des Landesplanungsgesetzes unter Beteiligung der Landespflegebehörde die Übereinstimmung mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung festgestellt oder diese Übereinstimmung von der Berücksichtigung landespflegerischer Auflagen oder Bedingungen abhängig gemacht worden ist.“

Gemäß dem für WEA-Planungen maßgeblichen „Rundschreiben Windenergie“ wird zu Naturparks Folgendes ausgeführt: „In [...] Naturparks [...] können Genehmigungen und Ausnahmen bei Beachtung des Schutzzweckes der entsprechenden Rechtsverordnungen erteilt werden. Befreiungen sollen erteilt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses möglich ist.“

Die das Rundschreiben Windenergie ergänzenden Erlassvorgaben nach MUEEF (2020) enthalten folgende Ausführungen im Hinblick auf Nutzung von Naturparks für die Windkraftnutzung: „Außerhalb der Kernzonen von Naturparks werden Windenergieanlagen grundsätzlich zulässig sein. Die Wertentscheidung des Ordnungsgebers in Z 163 d LEP IV, die Kernzonen für die Nutzung der Windenergie prinzipiell zu sperren, verdeutlicht, dass außerhalb dieser Kernzonen Windenergienutzung unter Beachtung des Schutzzwecks möglich ist. Der Schutzzweck von Naturparks besteht u. a. darin, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern. Dazu gehört auch die Versorgung der Region mit umweltfreundlich und klimaschonend erzeugter Energie. Vor diesem Hintergrund kann die Genehmigung von Windenergieanlagen außerhalb der Kernzonen in den Naturparks regelmäßig nicht versagt werden. Soll hiervon abgewichen werden, ist die Obere Naturschutzbehörde wegen der Möglichkeit der Befreiung zu beteiligen. Diese informiert die Oberste Naturschutzbehörde über das Ergebnis ihrer Prüfung.“

Vorliegend soll die Genehmigung der WEA innerhalb des Naturparks im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung erfolgen.

Naturdenkmäler

An den Anlagestandorten und in der näheren Umgebung befinden sich keine nach § 28 BNatSchG geschützten Flächen.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Bereich der geplanten WEA und in der näheren Umgebung sind keine nach § 29 BNatSchG geschützten Bereiche vorhanden.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Umfeld von ca. 300 m befinden sich gemäß LANIS (2023) folgende nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 LNatSchG gesetzlich geschützten Biotope:

- „Oberlauf des Neuwiesenbaches bei Dierdorf“ (GB-5411-0851-2009; ca. 85 m nördlich zu WEA02),
- „Neuwiesenbach zwischen Dierdorf du Dernbach“ (GB-5411-0904-2009; ca. 120 m nördlich zu WEA04),
- „Quellbach nördlich von Großmaischeid“ (GB-5411-0159-2009; ca. 170 m südwestlich zu WEA08),
- „Verlandungszonen der Fischteiche bei Hof Roth nahe Dierdorf“ (GB-5411-0850-2009; ca. 190 m nordöstlich zu WEA19),
- „Fischteiche bei Hof Roth nahe Dierdorf“ (GB-5411-0872-2009; ca. 200 m nordöstlich zu WEA19),
- „Stebach-Quelle nordwestlich der Ortschaft Stebach“ (GB-5411-0163-2009; ca. 260 m westlich zu WEA09).

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden keine weiteren gesetzlich geschützten Biotope kartiert.

Wasserschutzgebiete

Die geplanten WEA befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ (Trinkwasserschutz; mit Rechtsverordnung) befindet sich etwa 270 m südwestlich der WEA01 auf der gegenüberliegende Autobahnseite der A3 (vgl. Kapitel 2.2 bzw. siehe Abbildung 5). Ein ca. 380 m Abschnitt der Zuwegung zu den südlich der A3 liegenden WEA befindet sich innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes.

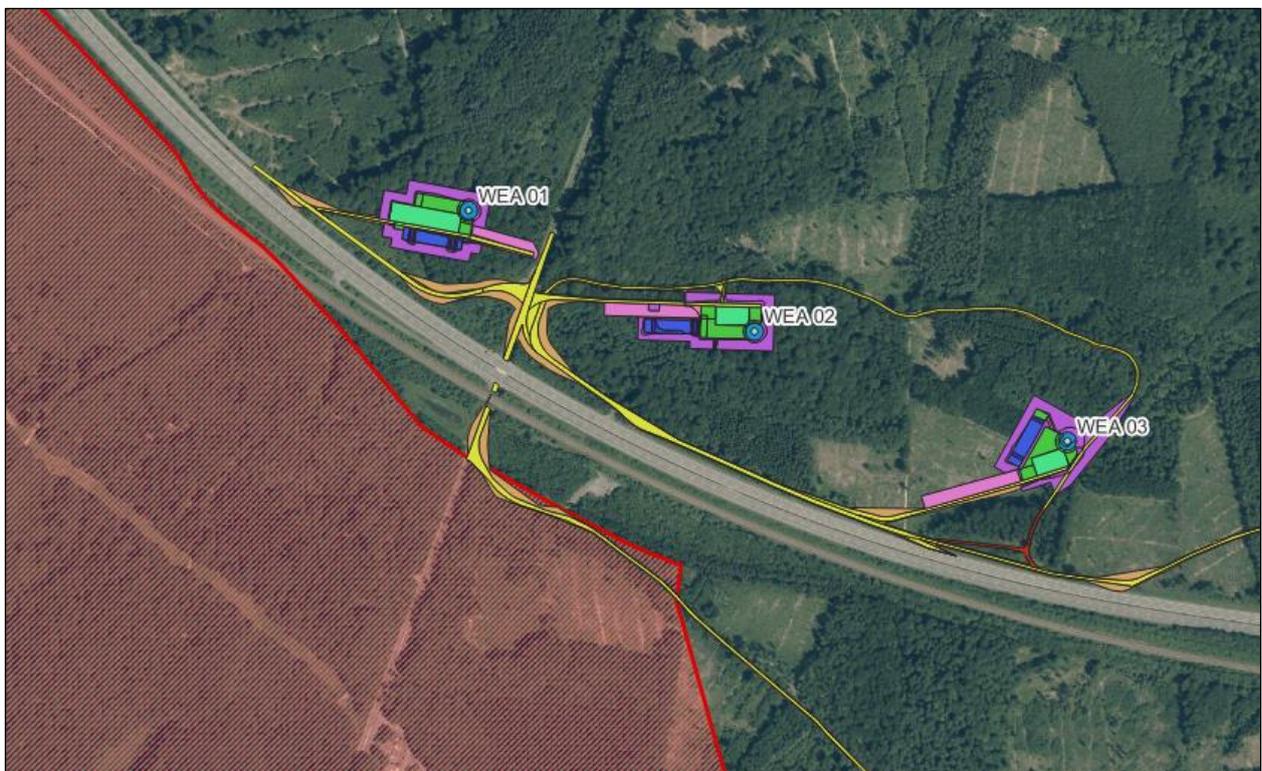


Abbildung 5: Lage der Eingriffsflächen zum Trinkwasserschutzgebiet "Brunnen-Kleinmaischeid 1-3"

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT IN IHREN BESTANDTEILEN

Im folgenden Kapitel werden die im Untersuchungsgebiet (UG) vorhandenen Schutzgüter gemäß § 2 UVPG beschrieben und bewertet. Die Ausdehnung des UG orientiert sich dabei an einer zielgerichteten und wirkfaktorbezogenen Bestandsaufnahme und -bewertung, die die Reichweite der möglichen Umweltauswirkungen berücksichtigt. Dementsprechend kann das UG einen Radius von etwa 500 m (Boden, Vegetation, Biotoptypen, Brutvögel) bis hin zu 10 km (Landschaft, Zugvögel) um die geplanten und die ggf. kumulativ zu berücksichtigenden Anlagen umfassen.

3.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bei der Beschreibung und Bewertung des Schutzguts Mensch wird eine Unterteilung in die Funktionsbereiche „Wohnen und Gesundheit“ sowie „Erholung und Tourismus“ vorgenommen. Insbesondere bei der letztgenannten Funktion ergeben sich Überschneidungen mit den Schutzgütern „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

3.1.1 Wohnen und Gesundheit

Nach der vierten Teilfortschreibung des Landesentwicklungsplanes (LEP IV, Z 163 h, (MDI 2023), vgl. Kapitel 2.1.1) gilt ein Mindestabstand von Windenergieanlagen zu reinen, allgemeinen, dörflichen und besonderen Wohngebieten, zu Dorf-, Misch- und Kerngebieten sowie zu urbanen Gebieten gemäß Definition der Baunutzungsverordnung von 900 m. Nach dem „Rundschreiben Windenergie“ (MWKEL et al. 2013) ist zu Einzelhöfen und Splittersiedlungen im Außenbereich eine Abstandsempfehlung von 500 m zu berücksichtigen. Eine Unterschreitung dieser Abstände um bis zu 20 % ist nur im Falle des besonders zu fördernden Repowerings von Altanlagen zulässig (Z 163 i, (MDI 2023)). Im Folgenden werden die Abstände zu den Siedlungen im Umfeld der geplanten WEA aufgelistet (Berechnung auf 10 m gerundet von der nächsten WEA bis zur planungsrechtlich zu betrachtenden Fläche):

Tabelle 4: Mindestabstände zu benachbarten Siedlungen

Siedlung (Himmelsrichtung)	Abstand
Großmaischeid (Gewerbegebiet) (S)	510 m
<i>Rother Hof (NO)</i>	520 m
<i>Hof Roth (NO)</i>	630 m
Stebach(SO)	930 m
Kleinmaischeid (SW)	940 m
Waldhof (SO)	950 m
Großmaischeid (Wohnbebauung) (S)	980 m
Giershofen (NO)	1,5 km
Dernbach (NW)	1,7 km
Dierdorf (N)	2,1 km
Kausen (SO)	2,2 km
<i>Rehhof (SW)</i>	2,6 km

Die zuvor genannten Abstandsvorgaben gemäß LEP IV und „Rundschreiben Windenergie“ werden eingehalten.

Um Auswirkungen durch Schall und Schattenwurf auf benachbarte Ortschaften bewerten zu können, wurden entsprechende Gutachten erarbeitet (PIES 2023a/2023b).

Schall:

Durch das schalltechnische Ingenieurbüro Pies (PIES 2023a) wurde daher eine Schallimmissionsprognose erstellt, die im Folgenden zusammengefasst dargestellt wird.

Die Berechnungen wurden dabei für insgesamt 19 Immissionsorte (IO) durchgeführt, die sich insb. an Siedlungs- und Wohnränder der umliegenden Ortsränder befinden (siehe näheres in Tabelle 2 des Gutachtens).

Die Berechnungen wurden unter der Prämisse erstellt, dass die geplanten WEA zur Tageszeit mit deren Nennleistung betrieben werden. Zur Nachtzeit sollen die WEA teilweise schallreduziert betrieben oder abgeschaltet werden (siehe zu den genauen Vorgaben Tabelle 13 des Fachgutachtens).

Die Berechnungen des Schallgutachtens wurden im Sinne der TA-Lärm (DIN ISO 9613-2 [2]) bzw. ergänzt um das sog. „Interimsverfahren“ erstellt, welches für Schallquellen ab >30 m Höhe (somit auch WEA) gemäß der Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) gegenüber den Ländern zur Anwendung empfohlen wird. Bei den Berechnungen sind keine bestehenden WEA als Vorbelastung zu berücksichtigen, weshalb die Zusatzbelastung durch die geplanten WEA der Gesamtbelastung entspricht. Vorbelastungen von bestehenden Gewerbegebietsflächen im Umfeld der IO wurden berücksichtigt.

Schatten:

Für die Prognose der möglichen Beschattungsdauer durch die geplanten WEA wurden vom Fachgutachter PIES (2023b) insgesamt für 79 Immissionsorte (IO) Berechnungen durchgeführt. Die IO liegen in den umliegend potenziell durch Schattenwurf betroffenen Bereichen und decken die umliegenden Siedlungs- und Wohnlagen ab. Details zur Verortung sind dem Fachgutachten zu entnehmen (insb. Tabelle 2).

Vorbelastungen der Punkte durch vorhandene WEA bestehen nicht, sodass es sich bei der Zusatzbelastung durch die geplanten WEA um die Gesamtbelastung handelt.

Berechnet wird die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer von 30 h/Jahr bzw. 30 min/Tag. Werden diese Werte überschritten, wird davon ebenfalls eine Überschreitung der realen (meteorologischen) Beschattungsdauer von 8 h/Jahr abgeleitet (ebd.).

3.1.2 Erholung und Tourismus

Neben der Qualität des Landschaftsbildes (siehe Kapitel 3.7) ist das Vorhandensein von infrastrukturellen Erholungseinrichtungen wie Wanderwegen oder Ruhebänken, aber auch von historischen und kulturellen Sehenswürdigkeiten für die Erholungsnutzung und den Tourismus eines Gebietes von Bedeutung. Hierzu gehören Kirchen, Museen, historische Ortsbilder oder Infrastruktur wie Wanderwege, Aussichtspunkte, sportliche Einrichtungen und andere Erlebnismöglichkeiten.

Erholungsinfrastruktur in der Umgebung der geplanten WEA

Gemäß GASTLANDSCHAFTEN RLP (2023) verläuft nächstgelegene ca. 250 m westlich zu WEA06 ein Abschnitt des Rundwanderweges „Holzbockwanderweg Kleinmaischeid“ des Verbands „Westerwald – Ganz nach deiner Natur“. In ca. 70 m Entfernung um die WEA09 verläuft ein Abschnitt des Rundwanderweges „Dierdorfer Weg“. Premiumwanderwege des DEUTSCHEN WANDERINSTITUTS E.V. (2023) sind im Gebiet nicht verzeichnet. Südöstlich auf ca. 1 km entlang der Forstwege bei WEA09 bzw. der geplanten Zuwegung verläuft ein „Westerwald-Hauptwanderweg“. Der „Schöwer Rundwanderweg“ um die Ortschaft Giershofen verläuft nächstgelegene mit einem Abschnitt ca. 540 m nordöstlich der WEA 09 und 19.

Nach dem Radroutenplaner RADWANDERLAND (2023) für Rheinland-Pfalz verläuft südlich der WEA06 entlang des Forstweges zwischen Kleinmaischeid zur Kreisstraße K120 ein Radweg des

Radverkehrsnetzes Rheinland-Pfalz bzw. wegegleich eine Themenroute. Zudem verläuft entlang der K120 ein Radweg des Radwegenetzes.

Erholungsinfrastruktur zum dauerhaften Aufenthalt ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan (RROP) Mittelrhein-Westerwald befindet sich der südliche Teil der Planung (südlich der A3) innerhalb eines Vorbehaltsgebietes für Erholung und Tourismus (vgl. Kapitel 2.1.2).

Aufgrund der forstlichen Nutzung sowie der bestehenden deutlichen Vorbelastungen durch die verkehrliche Infrastruktur im nahen Umfeld der WEA (insb. A3 und ICE-Strecke sowie B413) ist die landschaftsbezogene Erholungseignung des Plangebietes als überwiegend gering zu bewerten, wenn gleich das Gebiet durch Rad- und Wanderwege erschlossen ist.

Bewertung

Die landschaftsbezogene Erholungseignung hinsichtlich der Bedeutung für das Landschaftserleben und Wahrnehmen wird entsprechend der bestehenden Vorbelastungen für das Gebiet insgesamt als mittel bewertet.

3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.2.1 Pflanzen und Biotope

Biotopkartierung RLP

In den Eingriffsflächen selbst oder im direkten Nahbereich sind keine nach der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz (Biotopkataster) erfassten Flächen (Biotopkomplexe („BK-Flächen“)) vorhanden.

Im 500 m-Radius sind gemäß LANIS (2023) folgende Biotopkomplexe zu finden:

- „Ochsenbruchbachtal mit Buchenwald zwischen Dierdorf und Dernbach“ (BK-5411-0049-2009; WEA01 innerhalb; umfasst kartierte Buchenwälder),
- „Eichen-Buchenwald mit angrenzendem Quellbach nördlich von Großmaischeid“ (BK-5411-0048-2009; ca. 50 m südlich zu WEA08; umfasst kartierte Eichen-Buchenwälder),
- „Bach-Teichkomplex bei Hof Roth nahe Dierdorf“ (BK-5411-0057-2009; ca. 95 m nördlich zu WEA02; umfasst bei den WEA den Gewässerverlauf des *Neuwiesenbachs*),
- „Eichen-Buchenmischwälder südwestlich von Dierdorf“ (BK-5411-0055-2009“); ca. 110 m südwestlich zu WEA02; umfasst kartierten Eichen-Buchenwald),
- „Laubwälder mit Quellbächen südlich von Hof Roth bei Dierdorf“ (BK-5411-0053-2009); ca. 160 m östlich zu WEA19),
- „Buchenwälder südlich Dierdorf-Gierhofen“ (BK-5411-0051-2009); ca. 320 m nördlich zu WEA09; umfasst kartierte Buchenwälder),
- „Quellbäche und Borstgrasrasen nördlich von Großmaischeid“ (BK-5411-0046-2009; ca. 480 m südlich zu WEA08).

Die Aufnahme in die Kartierkulisse hat nicht die rechtliche Bedeutung eines Schutzstatus. Jedoch wird die Wertigkeit dieser abgegrenzten Flächen durch die landesweite Erfassung hervorgehoben. Zudem beinhalten die Biotopkomplexe häufig als gesetzlich geschützt kartierte Biotopflächen.

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)

Für die Entwicklung landespflegerischer Zielvorstellungen und die Beschreibung der Standortverhältnisse ist es erforderlich, die Vegetation zu kennen, die im Planungsgebiet natürlicherweise, ohne anthropogenen Einfluss vorkäme. Man bezeichnet diese als „Heutige potenzielle natürliche Vegetation“ (HpnV).

Die geplanten Windenergieanlagen liegen in einem Bereich, der in der HpnV als frischer „Perlgras-Buchenwald“ bzw. „Hainsimen-Buchenwald“ ausgewiesen ist. Die Standortkarte der HpnV charakterisiert die Anlagenstandorte als Gebiete der basenarmen Hochlagen und Hügelland. Nordöstlich zu WEA03 und 04 entlang des *Neuwiesenbachs* sind „Erlen- und Eschensümpfe (durchrieselt)“ sehr feuchter Standorte der basenhaltigen oder basenreichen Sümpfe und Moore verzeichnet.

Biotoptypen und Nutzung

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde in einem Begehungsradius von ca. 500 m um die Einzelstandorte durchgeführt. Die Kartierung erfolgte nach den Vorgaben der Kartieranleitung zum Biotopkataster Rheinland-Pfalz sowie dem Praxisleitfaden (vgl. Karte „Biotoptypen und Nutzung“ im Anhang).

Das Plangebiet wird überwiegend durch Waldbestand geprägt. Nur zu geringem Teil ist im Nordosten und Süden des Plangebietes Offenland vorhanden. Das Offenland wird durch intensiv genutztes Ackerland (HA0) dominiert.

Der Waldbestand weist eine vergleichsweise kleinräumige, heterogene Strukturierung auf. Es finden sich hinsichtlich Baumartenzusammensetzung und Flächengrößen kleinräumig und abrupt wechselnde Waldtypen im Gebiet. Hierbei sind zum einen Teil (ca. 1/3 des Plangebietes) naturnah ausgeprägte Waldbestände in Form von Laubwald- oder Laubmischwaldbeständen vorhanden, die durch Rot-Buche, Trauben-Eiche oder Berg-Ahorn als Leitbaumart dominiert werden (v.a. AA0, AA1, AR0, AR1, AB0, AB1, AG1). Zum Teil sind auch durch Esche dominierte Bestände vorhanden (AM0, AM1). Dabei weisen die Bestände überwiegend mittlere, teilweise jedoch auch alte bis sehr alte Altersklassen auf (vgl. Zusatzcodes ta, ta1), die als besonders erhaltenswert zu bewerten sind.

Neben den Laubwaldbeständen finden sich in etwa ähnlichem Flächenumfang junge bis ältere Schlagfluren (AT0) bzw. Vorwald- und Pionierwaldbestände (AU1, AU2) auf ehemals durch Nadelwaldreinbestände bewachsenen (Kalamitäts-)Flächen. Diese weisen meist eine heterogene Artenzusammensetzung mit Aufwuchs von Laub- und Nadelbaumverjüngung auf. Die jungen Schlagfluren sind noch durch aufkommenden Kraut- und Strauchbewuchs geprägt.

Als naturferne Bestände sind über das Plangebiet recht gleichmäßig verteilt kleinflächige Nadelwaldreinbestände (insb. mit Fichte als dominante Baumarten) (AJ0) bzw. Fichtenmischbestände mit Beimischung von Laubbaumarten (AJ1) vertreten. Vereinzelt sind auch Lärchenbestände vorzufinden (AS0). Die Bestände weisen meist ein mittleres Alter auf.

Zu geringem Anteil sind innerhalb des Plangebietes Quellbäche (FM4) und Weiher bzw. Fischteiche (FF0; FF2) als Gewässerlebensräume vorhanden.

Die geplanten WEA befinden sich in den folgenden Biotoptypenbereichen:

WEA01 befindet sich innerhalb eines alten Buchenreinbestandes (AA0, ta-ta1). Die Strauchschicht wird ebenfalls durch Buchenverjüngung geprägt. Ein im Bereich der Eingriffsflächen gemäß TK ausgeprägtes Fließgewässer ist vor Ort nicht näher feststellbar gewesen (vgl. Kapitel 2.2). Die Zuwegung erstreckt sich ausgehend von der L266 ebenfalls durch den Altbestand.

WEA02 befindet sich überwiegend innerhalb eines von Berg-Ahorn dominierten Laubmischwaldbestandes mittleren Alters (AR1, ta2). Zudem sind in geringem Umfang ein Fichtenreinbestand (AJ0), ein mittelalter Eichen-Buchenbestand (AA1) sowie eine alter Eichen-Buchenbestand (AA1, ta-ta1) betroffen. Die Zuwegung verläuft ausgehend von der B413 durch die mittelalten Buchen- und Ahornmischbestände.

WEA03 tangiert sowohl jungen bis mittelalten sonstigen Laubmischwaldbestand (AG1, ta2-ta3) sowie eine ehemalige Schlagflur (AU1). Auch die Zuwegung verläuft überwiegend über eine

ehemalige Schlagflur. In geringem Umfang wird ein mittelalter Mischbestand betroffen sein (AG1, ta1-ta2).

Die WEA04 liegt teilweise in einem jungen bis mittelalten Berg-Ahorn- bzw. Buchen-Reinbestand (AR0, AA0, ta2-ta3) sowie westlich teilweise auf einer Schlagflur einer kürzlich gerodeten Fichten-Kalamitätsfläche (AT0). Zu geringem Teil auch innerhalb eines alten Buchenreinbestandes (AA1, ta-ta1). Die Zuwegung verläuft überwiegend ebenfalls durch die Kalamitätsfläche, tangiert jedoch auch einen Streifen aus mittelalten Lärchen (AS0, ta1-ta2), eine junge und ältere Pionierwaldfläche (AU1; AU2) sowie eine kleine Parzelle eines Fichtenreinbestandes (AJ0). Zudem werden in geringem Maße die bewachsenen Böschungsbereiche entlang der Autobahn A3 tangiert (ausgeprägt als AA0, BD4, BD6).

Durch WEA05 wird überwiegend eine junge Pionierwaldfläche (AU1) betroffen sein sowie randlich entlang des Forstweges mittelalte (Rest-)bestände mit Lärche (AS0, ta2). Die Zuwegung nutzt überwiegend die Forstwege sowie randlich die Lärchenbestände. Ein Zuwegungstrichter östlich der WEA tangiert überwiegend jungen bis mittelalten Laubmischwald (AG1, ta1-ta2) sowie einen unversiegelten Forstweg (VB2) bzw. Saumstreifen (KC1).

Bei WEA06 ist überwiegend junger Pionierwald (AU1) ausgeprägt. Im Bereich des Turmes sind mittelalte Laubmischbestände ausgeprägt (AG1, ta1-ta2). An den Wegekreuzen zu WEA05 und 06 werden verschiedene Waldstrukturen tangiert, überwiegend jedoch junge Fichtenmischbestände (AJ1, ta3). Daneben jedoch auch Ahorn-Mischbestände (AR1, ta, ta1, ta1-ta2) sowie unterschiedlich alte Buchenbestände (AA0, ta; AA1, ta) und Pionierwald (AU2).

Im Bereich der WEA07 ist zu ähnlichem Anteil junger Pionierwald (AU1) einer ehemaligen Fichten-Kalamitätsfläche sowie nördlich der WEA entlang des Forstweges (VB3) ein alter Eichenreinbestand (AB0, ta-ta1) ausgeprägt. Zudem ist der Restbestand an Fichten mittleren Alters (AJ0, ta2) sowie ein alter Buchenreinbestand vorhanden (AA0, ta-ta1). Der in diesem Bereich nötige Zuwegungstrichter tangiert die alten Buchen- und Eichenreinbestände nördlich des Fortweges sowie den teilversiegelten Forstweg an sich (VB3).

Bei WEA08 ist überwiegend junger Pionierwald (AU1) sowie in geringem Umfang nördlich des genutzten, teilversiegelten Forstweges (VB3) ein Ausläufer eines mittelalten bis alten Eichen-Buchenbestandes ausgeprägt (AA1, ta1-ta2).

WEA09 befindet sich überwiegend auf einer jungen Pionierwaldfläche (AU1) sowie geringfügig randlich innerhalb eines Ausläufers eines mittelalten bis alten von Eichen dominierten Mischwaldes (AB3, ta-ta2), sowie in mittelalten Lärchenreinbeständen (AS0, ta1). Geringfügig wird westlich ein alter Buchenbestand (AA0, ta-ta1) betroffen sein. Die Zuwegung tangiert in Bereichen mit Kurvenradien ebenfalls randlich den alten Buchenbestand sowie maßgeblich durch Anlage eines neuen Weges abseits bestehender Forstwege (VB3) östlich der WEA08 in Richtung der K119 einen Berg-Ahornreinbestand mittleren Alters (AR0, ta2). Durch einen hier angelegten Kurvenradius an der K119 wird ein Forstweg sowie eine Waldwiese tangiert (kartiert als EC1, kein gesetzlicher Schutzstatus, da keine seggen- oder binsenreiche Ausprägung).

Im Bereich der WEA19 ist flächig überwiegend ein Laubholzmischbestand mittleren Alters (AG1, ta2) ausgeprägt. Zudem sind randlich eine junge Pionierwaldfläche (AU1) sowie Schlagflurflächen (AT0) vorhanden. Entlang der Zuwegung ist neben dem Laubholzmischbestand im Bereich der WEA zudem ein Fichtenreinbestand mittleren Alters (AJ0, ta2), ein lückig ausgebildeter Pionierwald (AU2) sowie im Bereich der Abfahrt von der K120 junger Laubmischwaldbestand (AG1, ta2-ta3) ausgeprägt.

Gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß Kapitel 3.7 sind im Bereich der Eingriffsflächen keine gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG/ § 15 LNatSchG verzeichnet. Auch im Rahmen der Kartierungen vor Ort wurden keine weiteren geschützten Biotope festgestellt. Im Plangebiet finden sich darüber hinaus mehrere geschützte Quellbachabschnitte (vgl. Kapitel 3.7).

Bestehende Kompensationsflächen:

Das Plangebiet sowie im Bereich der Eingriffsflächen liegen verteilt bereits bestehende und gemäß LANIS (2023) eingetragene Kompensationsmaßnahmen (sog. „KOM-Flächen“), die als Kompensation für die ICE-Trassenplanung fungieren (zur Verortung siehe Kartenanhang „Verortung KOM-Flächen“). Betroffen sind mehrere Typen von Maßnahmenflächen.

Der überwiegende Teil der Maßnahmen hat als Ziel (KOM-1552651021788):

„Langfristige Schaffung von Laubwäldern der HPNV, Schaffung neuer bzw. Erweiterung bestehender zusammenhängender Lebens- und Teillebensräume für gefährdete Tierarten. Anlage von Vegetationsflächen mit klimatisch ausgleichender Wirkung (Frischluff-Regeneration, O₂-Anreicherung, Ausfilterung von Schadstoffen). Anlage von Beständen zur Grundwasser-Anreicherung. Entfernung bzw. Umwandlung standortfremder, artenarmer Monokulturen ohne geschichteten Aufbau. A 2.1.2.10 Anlage von Laub-Mischwäldern durch Umwandlung von Fichtenforsten mit Buchenvoranbau (Fläche ca. 59.34 ha). Die Umwandlung erfolgt durch Bepflanzung vorhandener Blößen oder aufgelichteter Bereiche am Rand und innerhalb der Fichtenbestände, vorwiegend mit Buche als Leitbaumart und anderen Laubbaumarten. Nach der Ausführung ist eine regelmäßige Durchforstung des Jungbestandes durchzuführen, damit dieser seine Funktion voll erfüllen kann. Für die Realisierung sind eine fachkundige Bauleitung, forstliche Kenntnisse und forstliches Fachpersonal erforderlich. Flächenumfang: 593 400 m².“

Die Fläche „KOM-1552641021796“ hat zum Ziel:

„Schaffung neuer Versickerungsmöglichkeiten. Verbesserung der Infiltration, der Speicherung, sowie der Qualität des Sickerwassers durch Wasserrückhaltung und Nutzungsextensivierung, Verbesserung der mikroklimatischen Situation. A 1.2.1 Entsiegelung von Asphaltdecken: Entfernung des gesamten Oberbaus, Bodenlockerung und Auftrag von Mutterboden. Rückbau alte BAB A3,- L 266,- K 119,- Winterdienst-Stützpunkt. Flächenumfang: 49 100 m².“

KOM-1552641021791:

„Anlage von Vegetationsflächen mit klimatisch ausgleichender Wirkung (Frischluff-Regeneration, O₂-Anreicherung, Ausfilterung von Schadstoffen, Schutz vor Wind und Sturm). E 2.1.6.2 Extensivierung von Talabschnitten einschließlich der teilweisen Renaturierung des Fließgewässers "Stebachtal". 1. Extensivierung der Nutzung: Zu beiden Seiten des Gewässers auf je 10 m Breite, entsprechend den noch folgenden jeweils standortbezogenen Absprachen in der Ausführungsplanung, keine landwirtschaftliche Nutzung. Entwicklung von Feuchtwiesen bzw. landwirtschaftliche Nutzung gemäß FUL Grünlandvariante II. Auf den anschließenden Flächen bis zur Extensivierungsgrenze landwirtschaftliche Nutzung gemäß FUL Grünlandvariante I. 2. Naturnahe Gestaltung von Lauf, Ufer, Profil und Sohle mit dem Ziel der Erhaltung und Förderung der natürlichen Gewässerentwicklung und Stärkung des Naturhaushaltes, Entfernung naturferner Befestigungen (z.B. Rohre, Halbschalen), Maßnahmen zur Steuerung und Lenkung natürlicher Konsolidierungsentwicklung mit labilen Sicherungen, variierend unter Berücksichtigung der hydraulischen und standörtlichen Erfordernisse. 3. Entfernung nicht standortgerechter Gehölze (Fichtenriegel) und Umwandlung von Fichtenforsten in Bach-Erlen-Eschenwald. Nach Kahlschlag Fläche ca. 2 Jahre brach liegen lassen zur Regeneration des Bodens (nur im Stebachtal : E 2.1.6.2). Erhalten bodenständiger Gehölze. 4. Uferpflanzung: Bepflanzung des Gewässerufers in locker verteilten Gruppen (je 5 - 10 Stück). Gehölzanflug in seiner Entwicklung nicht behindern. Dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. 5. Heckenpflanzung zur Abschirmung gegen die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung: Gehölzartenzusammensetzung in Anlehnung an die Schlehen-Weißdorn-Gebüsch-Gesellschaften. Breite der Hecke einschl. Saum max. 10 m, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m, Ausbildung von Ausläufern und zerlappten Rändern zur Steigerung des Randeffekts. Die entstehenden Buchten sind der Spontanvegetation zu überlassen (anfallende Fläche max. 30 %). Dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Die Sträucher sind in wechselnder Zusammensetzung zu verwenden (pro Gehölz max. 6 Arten). Pflege entsprechend FUL Programm (siehe Maßnahmenbeschreibung), bzw. wenn im Bereich

10 m rechts und links des Gewässers keine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt, Fläche alle 4 Jahre einmal mähen. Definierte Standorte von Schutzzäunen, Viehtränken und Übergängen werden in der Ausführungsplanung festgelegt. Gehölze nur in Teilbereichen alle 10 bis 15 Jahre abschnittsweise verjüngen ("Auf den Stock setzen"), ansonsten Entwicklung zum Ufersaumwald zulassen. Schnittgut entfernen. Wiedervernässung der extensivierten Fläche zulassen. Flächenumfang: 98 400 m²."

KOM-1552641021797:

„Anlage von Vegetationsflächen mit klimatisch ausgleichender Wirkung (Frischluff-Regeneration, O₂-Anreicherung, Ausfilterung von Schadstoffen, Schutz vor Wind und Sturm). A 2.1.5.1 Anpflanzung naturnaher Waldmäntel / Umwandlung vorhandener Waldstreifen. Gehölzzusammensetzung in Anlehnung an die Hainsimsen-Buchenwald-Gesellschaft, Initialpflanzung in Gruppen (20-30 Stck). Bäume I. Ordnung und Bäume II. Ordnung; Sträucher Pflanzung im Dreiecksverband in Gruppen zu 5 - 10 Stück. Breite des Waldmantels auf der Wind- und Sonnenseite (S,W) 25 m, auf der windabgewandten und Schattenseite (N,O) 15 m. Ausbildung von Ausläufern und zerlappten Rändern zur Steigerung des Randeffektes, die entstehenden Buchten sind der Spontanvegetation zu überlassen (anfallende Fläche max. 30 %). Dreijährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Bei jungen Aufforstungskulturen und sonstigen Jungwuchsbeständen Freiräumen eines Streifens von Kulturpflanzen; bei Beständen im Dickungs-, Stangenholz- und geringen Baumholzalter Zwischenpflanzung nach starker Auflichtung sowie Strukturdurchforstung und bei mittleren sowie alten Baumholzbeständen Waldrandaufbau nach Bestandsnutzung (ggf. einzelstammweise Entnahme und Unterpflanzung). Markante Traufbäume und tiefbeastete Solitäräume sind zu erhalten. Durchforstung des Bestandes nach 10 Jahren. Erhaltung von Totholz bis zu einem Anteil von ca. 5 %. Krautsamen alle 2 - 5 Jahre im Spätsommer (nach dem 15. Juli) abschnittsweise mähen. Flächenumfang: 39 900 m²."

KOM-1552641021798:

Langfristige Schaffung von Laubwäldern der HPNV, Schaffung neuer bzw. Erweiterung bestehender, zusammenhängender Lebens- und Teillebensräume für gefährdete Tierarten. Anlage von Vegetationsflächen mit klimatisch ausgleichender Wirkung (Frischluff-Regeneration, O₂-Anreicherung, Ausfilterung von Schadstoffen). Anlage von Beständen zur Grundwasseranreicherung. A 2.1.1 Aufforstung von Laub-Mischwäldern mittlerer Standorte (Ackerland, entsiegelte Straßenabschnitte). Gehölzarten in Anlehnung an hier typische Hainsimsen-Buchenwälder. Waldbauliche Pflege (mit Plenter- oder Femelbetrieb als Ziel), bis 5 % Totholz im Bestand belassen, als Lebensraum für holzbewohnende Insekten und Pilze, höhlenbrütende Vögel und als Deckungsraum für Kleinsäugetiere und Amphibien. Flächenumfang: 253 000 m²."

Europäisch streng geschützte Arten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Entsprechend der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung von ENVIRO-PLAN (2023a) ist im Bereich der Eingriffsflächen aufgrund der ungeeigneten Habitatstrukturen bzw. Standortgegebenheiten mit keinem Vorkommen von europäisch streng geschützten Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zu rechnen.

National besonders geschützte Arten

Ein Vorkommen national besonders/streng geschützter Pflanzenarten, die nach § 15 BNatSchG in der Planung zu berücksichtigen sind, ist aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen für die Eingriffsbereiche zwar nicht völlig auszuschließen, aufgrund der Wertigkeit und Ausprägung der betroffenen Biotope aber als unwahrscheinlich zu werten. Im Rahmen der Biotopkartierungen wurden keine besonders geschützten Pflanzenarten im Bereich der Eingriffsflächen als Zufallsfunde erfasst. Besondere Vorkommensbereiche besonders geschützter Pflanzenarten wurden im Bereich der Eingriffsflächen nicht festgestellt. Gemäß LFU (2023a) sind im Bereich der Planung keine punktgenauen Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten verzeichnet.

Linienhaft sind entlang des *Neuwiesenbach* und Zulauf Vorkommen der Artengruppe Geflecktes Knabenkraut und Grünliche (Berg-) Waldhyazinthe verzeichnet (jeweils Daten vom 08.06.1993).

Umweltschaden

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie, die nach § 19 BNatSchG (Umweltschaden) von Relevanz sind, sind gemäß den Daten nach LANIS (2023) im Bereich der Anlagenstandorte nicht verzeichnet.

Die im Rahmen der Biotoptypenkartierung festgestellten Buchenreinbestände (Altbestände) bei WEA01, 02 und 07 bzw. nördlich zu WEA04 werden aufgrund der Dominanz lebensraumtypischer Gehölzarten und mit dem Vorkommen insb. von Echtem Waldmeister (*Galium odoratum*) in der Krautschicht sowie der Flächengröße > 1 ha gemäß den Kartiervorgaben (MKUEM 2023) dem LRT 9130 (Waldmeister-Buchenwald) zugeordnet.

Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Pflanzenarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind sowie in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführte, natürliche und naturnahe Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Lebensraumtypen) (vgl. LUWG 2015): Bei den Pflanzen betrifft dies in Rheinland-Pfalz ausschließlich Moosarten (Grünes Koboldmoos, Grünes Besenmoos, Firnisglänzendes Sichelmoos, Langstieliges Schwanenhalsmoos, Kugel-Hornmoos und Rogers Kapuzenmoos).

Aufgrund der vorzufindenden Lebensräume im Bereich der Eingriffsflächen bzw. der derzeitigen Verbreitung der Arten in Rheinland-Pfalz (gemäß LFU 2023a) wird deren Vorkommen im Bereich der Eingriffsflächen nicht erwartet.

Bewertung der Vegetation

Dem Schutzgut Pflanzen kommt für die Eingriffsbereiche entsprechend der kleinräumig variierenden Biotopstrukturen eine geringe bis teilweise sehr hohe Bedeutung zu. Von geringer Wertigkeit sind die vorhandenen Nadelwaldreinbestände und jungen Schlagfluren. Den älteren Schlagfluren und jungen bis mittelalten Mischwaldbeständen wird eine mittlere bis hohe Wertigkeit beigemessen. Von hoher bis sehr hoher Wertigkeit sind die alten und sehr alten Laubwaldbestände, die vereinzelt an den WEA-Standorten vorhanden sind. Überwiegend sind im Bereich der WEA-Standorte mittlere bis hochwertige Biotopstrukturen ausgebildet.

Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten des Anhang IV oder Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie sind nicht zu erwarten.

3.2.2 Tiere

Für die Windkraftplanung sind vor allem die Tierarten relevant, die betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch die Rotorbewegung ausgesetzt sein können. Hierbei handelt es sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen hauptsächlich um die Avifauna und Fledermäuse. Weiterhin müssen Tierarten untersucht werden, deren (Teil-)Habitat bau- oder anlagenbedingt zerstört werden könnte.

Avifauna

Durch das Büro GDS RAUM- UND UMWELTPLANUNG GMBH wurden im Jahr 2022 und 2023 ornithologische Erfassungen durchgeführt. Diese beinhalteten im Jahr 2023 Brutvogelkartierungen, eine Horst- und Greifvogelkartierung sowie eine Besatzkontrolle von Horsten. Zudem wurde im Jahr 2022 und 2023 eine Zug- und Rastvogelerfassung durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierungen sind im Detail dem Fachgutachten (GDS 2023a) bzw. Fachbeitrag Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) zu entnehmen. Im Folgenden werden die

zentralen und planungsrelevanten Ergebnisse des Fachbeitrags Artenschutz zusammengefasst dargestellt.

Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurden im 500 m- Radius um die Planung 90 Vogelarten nachgewiesen, darunter 69 als Brutvogel und 21 als Nahrungsgast. Davon werden die folgenden Arten entsprechend ihrer Gefährdung und Schutzstatus als planungsrelevante Brutvögel eingestuft: Bluthänfling, Feldlerche, Grauspecht, Neuntöter, Star, Stockente, Teichhuhn, Turteltaube, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Zwergtaucher. Darüber hinaus wurden fünf streng geschützte Brutvogelarten nachgewiesen, die in Rheinland-Pfalz nicht als gefährdet gelten (Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzspecht, Turmfalke). Als gefährdete Groß- und Greifvogelarten wurden zudem der Habicht, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber und Schwarzstorch nachgewiesen.

Die folgenden Arten gelten dabei als windkraftsensible Vogelarten: Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Waldschnepfe.

Im Folgenden wird auf diejenigen Arten näher eingegangen, die windkraftsensibel sind oder die im weiteren Planungsprozess aufgrund eines möglichen artenschutzrechtlichen Konfliktes Relevanz aufweisen:

Rotmilan:

In einem Radius von 3.000 m wurden zwei Horste des Rotmilans deutlich außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m um die WEA nachgewiesen. WEA07-09 und WEA19 liegen jedoch im erweiterten Prüfbereich. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit wird für diese WEA jedoch aufgrund der ungeeigneten Habitatstrukturen ausgeschlossen.

Schwarzmilan:

Der Schwarzmilan wurde ebenfalls mit zwei Brutvorkommen in einem Abstand von mehr als 2,5 km zu den geplanten WEA nachgewiesen. Es befinden sich keine hochwertigen Nahrungshabitate im direkten Umfeld der Planung.

Schwarzstorch:

Ein bekanntes Schwarzstorchvorkommen konnte durch die Erfassungen ca. 3.450 m nordwestlich entfernt zur Planung im Bereich des Dernbacher Kopfes bestätigt werden. Die WEA befinden sich demnach außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes zu dem Brutvorkommen. Es befinden sich im Vorhabengebiet sowie im Osten dazu keine als essenziell einzustufenden Nahrungshabitate.

Waldschnepfe:

Ein Revier der Waldschnepfe wurde ca. 400 m nordöstlich der geplanten WEA19 sowie 400 m südlich der geplanten WEA09 nachgewiesen. Die WEA befinden sich in möglichen Bereichen, die zur Balz genutzt werden können, jedoch kein Bruthabitat darstellen. Potenzielle Bruthabitate sind nur kleinflächig betroffen.

Mäusebussard:

Insgesamt wurden vier Horste im Umfeld von 500 m um die WEA durch den Mäusebussard genutzt. Darüber hinaus wurden sechs weitere Brutplätze festgestellt. Der nächstgelegene Brutplatz befindet sich in 65 m Abstand zu WEA19 und damit auch innerhalb des Rotorradius. Ein zweiter Brutplatz befindet sich ca. 150 m nördlich der WEA01.

Grauspecht, Kleinspecht, Star und Trauerschnäpper:

Als höhlenbrütende Art wurde zum einen der Grauspecht ca. 500 m südlich der geplanten WEA06 nachgewiesen. Größere alte Laubwaldbestände sind teilweise im Bereich der WEA 01, 02, 07, 08 und 09 vorhanden. Hier kann ein Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden. Insgesamt sind jedoch nur kleinflächig geeignete Lebensräume für die Art vorhanden.

Der Kleinspecht wurde einmalig als Brutvogel im 500 m-Radius nachgewiesen (ca. 180 m nordwestlich der WEA07). Die Art nutzt insbesondere alte, totholzalte Laubwaldbestände, die in den Bereichen der WEA 01, 02, 07-09 vorkommen.

Der Star wurde mit neun Revieren im 500 m-Radius nachgewiesen. Schwerpunktmäßig im südlichen Teil der Planung. Besiedelt werden vor allem Waldbestände in Waldrandnähe. Geeignete Habitate sind vor allem für die WEA06 bis 08 nicht auszuschließen.

Der Trauerschnäpper wurde nahe der geplanten WEA09 nachgewiesen. Weitere Reviere lagen außerhalb des 500 m-Radius. Geeignete Lebensräume finden sich wie für die übrigen höhlenbrütenden Arten, die Laub- und Laubmischwälder bewohnen vor allem in den Bereichen der geplanten WEA01, 02 und 07-09.

Neuntöter:

Mit 19 Brutpaaren wurde der Neuntöter als regelmäßiger Brutvogel im gesamten Plangebiet verteilt, insbesondere auf den Kalamitätsflächen, nachgewiesen. Ein Vorkommen der Art ist insbesondere an den WEA03, 05, 06, 08 und 19 mit größeren Kalamitätsflächen daher nicht auszuschließen. Reviernachweise liegen für WEA05 und 08 vor.

Waldlaubsänger:

Der Waldlaubsänger wurde insgesamt viermal nachgewiesen. Ein Revier befindet sich unmittelbar angrenzend zur WEA01. Weitere Nachweise liegen 280 m zu WEA06, 330m zu WEA19 und 480 m zu WEA04 entfernt. Hochwertige Lebensräume der Art finden sich insbesondere bei WEA01 und 02. Die Eingriffsbereiche (Waldbestände) der übrigen WEA sind hingegen für die Art eher ungeeignet (insb. aufgrund eines nicht geschlossenen Kronendaches).

Rastvogelerfassung

Im Rahmen der Rastvogelerfassungen wurden 105 Rastvogelarten beachtet, von denen 40 als planungsrelevant bewertet werden. Zehn der Arten werden als windkraftsensibel eingestuft. Sechs Arten gelten als kollisionsgefährdet. Zu den windkraftsensiblen und kollisionsgefährdeten Arten zählen Graureiher, Schwarzstorch, Kornweihe, Wanderfalke, Baumfalke, Bekassine, Schwarzmilan, Rotmilan, Wespenbussard, Kormoran, Goldregenpfeifer, Waldschnefpe und Kiebitz.

Die Arten Kornweihe, Wanderfalke, Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke und Wespenbussard traten nur vereinzelt als Rast- und Gastvogel im Untersuchungsgebiet auf. Größere Ansammlungen der Greifvögel sowie Gruppenschlafplätze der Arten wurden aber nicht belegt. Zumeist handelte es sich um Einzeltiere oder kleine Gruppen von bis zu drei Tieren, die das Offenland innerhalb des Untersuchungsgebietes zur Nahrungssuche nutzten.

Zugvogelerfassung

Im Rahmen der Zugvogelerfassung im Herbst 2022 wurden 54 verschiedene Vogelarten beziehungsweise 25.828 Individuen erfasst, was einem durchschnittlichen Durchzug von rund 807 Individuen pro Stunde entspricht. Dies ist als knapp überdurchschnittliches Zuggeschehen zu bewerten. Es wurde jedoch auch ein Bereich kartiert, der deutlich über den geforderten Mindeststandard von 1.000 m hinausgeht. Bei Betrachtung der Routen im 1.000 m Radius um die WEA lag ein Zuggeschehen von 595 Individuen pro Stunde vor, was als durchschnittlich zu bewerten ist. Windkraftsensibile Arten wurden nur in geringen Anteilen nachgewiesen. 61 % des gesamten Vogelzugs wurden durch die Arten Ringeltaube, Buchfink und Star dominiert.

Bei der Kranichzugerfassung wurden etwa 1.243 Individuen dokumentiert, die das Untersuchungsgebiet gekreuzt haben.

Fledermäuse

Durch das Büro GDS RAUM- UND UMWELTPLANUNG GMBH erfolgten im Jahr 2023 zudem Erfassungen der Artengruppe der Fledermäuse. Dabei wurden insgesamt zwölf Arten nachgewiesen (vgl. GDS 2023b/ENVIRO-PLAN 2023b).

Neben der in allen Untersuchungen dominierenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurden Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) festgestellt. Weiterhin wurden im UG nicht näher bestimmbare Rufe der Gattungen *Myotis*, *Pipistrellus*, Langohrfledermäuse (*Plecotus* spec.) sowie Rufe der Gruppen Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* / *mystacinus*) und Nyctaloide dokumentiert. Teilweise gelang die Bestimmung lediglich bis zur Ordnung Fledertiere (Chiroptera).

Als kollisionsgefährdet gelten die folgenden Arten: Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus.

Es wurden keine besetzten Quartiere oder essenziellen Nahrungshabitate in relevanter Entfernung zu den Eingriffsflächen festgestellt. Jedoch sind gemäß der Höhlenbaumkartierung einige potenzielle Quartiere für Fledermäuse (teilweise auch mit Winterquartiereignung) in den Eingriffsflächen vorhanden.

Weitere europäisch streng geschützte Arten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Wildkatze:

Gemäß der Potenzialabschätzung des Fachbeitrags Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) bzw. den vorliegenden Verbreitungsdaten zur Wildkatze ist davon auszugehen, dass die Wildkatze grundsätzlich im beplanten Waldgebiet vorkommt und dieses als Jagd- und Streifgebiet oder für Wanderbewegungen nutzt, auch wenn die Habitateignung aufgrund der verkehrlichen Infrastruktur sowie der sonstigen Nutzungen im Gebiet (zahlreiche Stör- und Gefahrenstellen) teilweise gemindert ist. Gleichzeitig sind im Gebiet teilweise Altholz- und Schlagflur/Pionierwaldbestände vorhanden, die bei allen geplanten WEA in unterschiedlicher Weise ausgeprägt sind und in den letzten Jahren auf Kalamitätsflächen entstanden sind. Diese stellen geeignete Rückzugsmöglichkeiten für die Art zur Verfügung, in denen auch eine Nutzung zur Reproduktion gerade in den etwas abseits (insb. zu Forstwegen und Straßen) gelegenen WEA-Bereichen (wie bei WEA 03, 04, 05, 08, 09 und 19) nicht auszuschließen ist. Von einem Kernlebensraum ist aufgrund der Vorbelastungen des Plangebietes jedoch nicht auszugehen.

Haselmaus:

Gemäß dem Fachbeitrag Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) ist ein Vorkommen der potenziell im Gebiet vorkommenden Haselmaus durch konkrete Erfassungen durch das Büro GDS RAUM- UND UMWELTPLANUNG GMBH im Jahr 2023 für das Plangebiet bestätigt worden (vgl. GDS 2023c). In fünf von sieben gebildeten Clustern mit Haselmaus-Erfassungstubes (insgesamt 210 Tubes ausgebracht) wurden regelmäßige Nachweise insbesondere im Osten des untersuchten Gebiets erbracht. Hier wurde die Art flächendeckend in allen relevanten Strukturen nachgewiesen. In den Clustern bei WEA01-03 wurden keine Nachweise erbracht. Entsprechend der Ergebnisse wird von einer regelmäßigen Nutzung der Habitatstrukturen von WEA04-09 und 19 ausgegangen. Auch ein Vorkommen im Bereich der WEA01-03 ohne Nachweise ist nicht völlig auszuschließen (vgl. GDS 2023c).

National besonders geschützte Arten

National besonders geschützte Arten sind zwar gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht betrachtungsrelevant, jedoch als Teil des Naturhaushaltes im Sinne des § 15 BNatSchG zu berücksichtigen. Beeinträchtigungen müssen daher möglichst vermieden werden. Anhand der erfolgten Erfassung der vorhandenen Biotopstrukturen lassen sich diesbezüglich folgende Abschätzungen treffen:

Ein Vorkommen von sonstigen, national besonders geschützten Amphibienarten im Bereich der geplanten Eingriffsflächen ist aufgrund der vorhandenen Gewässerlebensräume im Umfeld der WEA-Planung (insb. nordöstlich der WEA02, 03, 04 und 19 mit Lage nah zum *Neuwiesenbach* bzw. den Fischteichen bei Hof Roth) nicht völlig auszuschließen. Vorkommen von Reptilienarten (z.B. Waldeidechsen) sind für einzelne Eingriffsbereiche (z.B. lichte, wärmebegünstigte Waldrandbereiche) möglich. Zudem sind Vorkommen von sonstigen national besonders geschützten Insektenarten (insb. Ameisen, Schmetterlinge, Wildbienen, Käfer) sowie Kleinsäugetern (z.B. Mäuse) grundsätzlich möglich. Besondere Potenzialbereiche für diese Artgruppen sind jedoch nicht festzustellen.

Zudem können v.a. in Waldrandlagen punktuelle Vorkommen von Hügel bauenden Waldameisenarten vorhanden sein, die unter besonderem Schutz stehen. Konkrete Ameisenhögel innerhalb der Eingriffsflächen konnten im Rahmen der Begehungen nicht festgestellt werden. Eine Ansiedlung von Ameisen bis zum Bau der geplanten Anlagen ist jedoch nicht auszuschließen.

Umweltschaden

Im Hinblick auf einen möglichen Umweltschaden nach § 19 BNatSchG sind zudem die Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie zu beachten. Diese umfassen in Rheinland-Pfalz gemäß LUWG (2015) die folgenden Arten: Skabiose-Schneckenfalter, Spanische Flagge und Hirschkäfer.

Skabiosen-Schneckenfalter sind Verschiedenbiotopbewohner, die unterschiedliche Habitats des Offenlandes (Magerrasen, Feuchtgrünland) besiedeln (PETERSEN et al. 2003). Diese Habitats finden sich nicht im Bereich der geplanten Eingriffsflächen sowie dem nahen Umfeld der WEA, sodass ein Vorkommen der Art auszuschließen ist.

Die Spanische Flagge ist in Deutschland relativ weit verbreitet und es besteht für Deutschland keine besondere Verantwortlichkeit (PETERSEN et al. 2003). Die Art besiedelt unterschiedliche Biotoptypen und ist Charakterart der Fluss- und Bachtäler, wobei das Vorkommen von Gemeinem Dost bzw. Wasserdost als Nahrungspflanze essentiell ist. Diese Futterpflanzen sind nicht innerhalb der geplanten Eingriffsflächen sowie nahen Umfeld ausgeprägt.

Der Hirschkäfer ist an Altholzbestand gebunden. „Hirschkäfer gelten traditionell als Waldbeziehungsweise Waldrandart mit Schwerpunkt vorkommen in alten, lichten Eichenwäldern. Lebensräume in Parks und Gärten sind bekannt, galten aber bisher eher als die Ausnahme. Dem gegenüber steht die Erkenntnis, dass Hirschkäfer heute auch verstärkt Lebensräume im urban-landwirtschaftlich geprägten Raum haben. Die Art zeigt sowohl im Wald als auch in urban-landwirtschaftlichen Räumen Kulturfolgereigenschaften. Bei der Auswahl des Bruthabitats hat das Weibchen eine ausgeprägte Präferenz für sonnig-warme, möglichst offene Standorte. Als Bruthabitats kommen mehrjährig abgestorbene Baumstümpfe in Frage, liegendes Holz nur bei Erdkontakt. Für eine Eignung sind der Standort und der Zersetzungsgrad entscheidender als die Baumart. Neben der bevorzugten Eiche werden weitere Baum- und Straucharten erfolgreich besiedelt“ (LFU 2023c).

Gemäß LFU (2023a) und in der Funddatei der LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ (20023) sind für das Plangebiet keine Nachweise der Art vermerkt. Polygonabgegrenzte Nachweise (Stand: 17.07.1987; Daten aus der Biotopkartierung) sind gemäß LFU (2023a) ca. 380 m nordöstlich zu WEA09 in einem Altholzbestand vermerkt. Zahlreiche punktgenaue Nachweise liegen weiter entfernt südwestlich des Plangebietes innerhalb des Westerwaldes, bzw. häufig auch in Siedlungslagen vor (umfasst insb. auch das Gebiet des FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“). Die Eingriffsbereiche der WEA 01, 02, 04, 07, 08 und 09 befinden sich teilweise in Altholzbeständen. Der Buchenbestand bei WEA01 ist sehr dicht stehend und insb. durch die Buchendominanz stark verschattet, sodass keine besondere Eignung für den Hirschkäfer vorliegt. Die Eichen-Buchenmischbestände bzw. Eichenbestände bei WEA 02, 04, 07, 08 und 09 hingegen sind lichter und weisen auch Totholz auf (insb. ein stehender sehr alter Totholzstamm

ca. 20 m östlich der WEA02). Ein Vorkommen des Hirschkäfers ist in diesen Beständen nicht völlig auszuschließen bzw. zu vermuten.

Bewertung

Durch das Büro GDS RAUM- UND UMWELTPLANUNG GMBH wurden im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2022 und 2023 mehrere planungsrelevante, u.a. windkraftsensible Brutvogel- und Fledermausarten erfasst. Diese sind hinsichtlich der möglichen Beeinträchtigungen durch die vorliegende Planung vertieft zu betrachten.

Als streng geschützte Tierart des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurde -ebenfalls durch das Büro GDS RAUM- UND UMWELTPLANUNG GMBH - ein flächendeckendes Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet nachgewiesen.

Auch Vorkommen von sonstigen Kleinsäuger-, Amphibien- und Reptilienarten sowie Insekten, die nach nationalem Recht einem besonderen Schutz unterliegen, sind nicht auszuschließen.

In Bezug auf Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist an einzelnen WEA-Standorten mit vorhandenem Altholzbestand ein Vorkommen des Hirschkäfers nicht auszuschließen.

In der Gesamtschau kommt dem Plangebiet aufgrund des nachgewiesenen bzw. potenziellen Artenspektrums aus faunistischen Gesichtspunkten eine mittlere bis hohe Wertigkeit zu.

3.2.3 Biologische Vielfalt

Unter der „Biologischen Vielfalt“ wird die „Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen“ verstanden (§ 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Der Begriff umfasst die folgenden drei Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften,
- die Artenvielfalt,
- die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten

Das Bundesprogramm Biologische Vielfalt unterstützt seit 2011 die Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Das Plangebiet liegt weit außerhalb der 30 festgelegten Hotspot-Regionen (BFN 2021).

Das Plangebiet liegt zudem außerhalb von Kernflächen/-zonen oder Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbunds (siehe LEP IV, MDI 2017, Gesamtkarte).

Bewertung

Das Plangebiet liegt außerhalb von Hotspot-Regionen. Die Anlagenstandorte inkl. der Eingriffsflächen befinden sich innerhalb von Waldflächen mit einer vergleichsweise kleinräumigen heterogenen Strukturierung aus unterschiedlichen Waldtypen (Schlagfluren, Nadelwald, Laubwaldbestände, junge bis sehr alte Laubwaldbestände) sowie vereinzelt Gewässerlebensräumen und Waldwiesen, sodass innerhalb des Waldbestandes recht vielfältige Lebensraumstrukturen für Arten des Waldes vorhanden sind (vgl. auch Kapitel 3.2.1). Dem Plangebiet wird hinsichtlich der biologischen Vielfalt demnach eine mittlere Bedeutung beigemessen. Die im Gebiet verteilt, vorhandenen Altholzbestände sowie die Fischteiche mit Verlandungszonen nordöstlich der WEA19 sind für die biologische Vielfalt als besonders bedeutsam anzusehen.

3.3 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche weist im Plangebiet durch die bestehende Verkehrsinfrastruktur (insb. A3, die B413 und ICE-Strecke) durch Versiegelung aber auch Zerschneidungswirkungen hohe Vorbelastungen auf, wobei diese durch die Bündelung der Infrastruktur der A3 und ICE-Strecke auf einen schmalen Landschaftsbereich (mittig des Plangebietes) beschränkt werden.

Darüber hinaus ist innerhalb des Plangebietes ein dichtes Netz aus Forstwegen ausgebildet, welches geringe zusätzliche Zerschneidungswirkungen und damit Vorbelastungen verursacht.

Flächige Versiegelungen (bspw. durch Gebäude) sind randlich im Nordosten des Plangebietes mit dem Hof Roth und Rother Hof (Aussiedlerhöfe im Außenbereich) vorhanden.

Bewertung

Das Plangebiet weist mit den vorhandenen Vorbelastungen und Fragmentationswirkungen eine geringe bis durchschnittliche Bedeutung für die Planung auf.

3.4 Schutzgut Boden

Geologisch betrachtet befindet sich die Planung in den Randbereichen der beiden Bodengroßlandschaften der „Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z.T. wechselnd mit Lösslehm“ (westliche WEA) (vorherrschend sind hier Lockerbraunerden aus bimstephraführendem Lösslehm über Laacher See Bimstephra (Quartär) und Tonschiefer) sowie innerhalb der Bodengroßlandschaft „der Lösslandschaften des Berglandes“ (östliche WEA) (LGB RLP 2023). Vorherrschend sind hier „Pseudogley-Parabraunerden aus bimstephraführendem Lösslehm“.

Zur Bodenart im Untersuchungsgebiet werden keine genaueren Angaben gemacht, da sich die geplanten Standorte in Waldgebieten befinden. Außerhalb der Waldflächen dominieren Lehmböden. Die Bodenwertzahlen (als Maß für die natürliche Ertragsfähigkeit eines Standorts; Werte zwischen 0 und 100) der Flächen im Offenland weisen meist mittlere (>40 bis ≤60) bis hohe Wertzahlen (>60 bis ≤80) auf. Das Ertragspotenzial der Böden ist überwiegend mit „hoch“, teilweise mit „sehr hoch“ bewertet. Gemäß der Bodenfunktionsbewertung sind die Böden im Offenland überwiegend mit „mittel“, zu geringem Teil mit „sehr hoch“ oder „gering“ bewertet. Geringe Werte kommen auf Grund der teils nur geringen Feldkapazität zu Stande.

Es handelt sich um Böden auf Standorten mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt.

Schutzwürdige Böden im Sinne von „Böden als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte“ sind für das Plangebiet überwiegend nicht verzeichnet. Nordöstlich der WEA19, jedoch außerhalb des Eingriffsbereichs, sind naturnah und kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden verzeichnet (ebd.). Der Bereich umfasst die Gewässerzunge zwischen dem Rother Hof und Hof Roth mit Gewässerlebensräumen (insb. Stehgewässern).

Informationen über Altlasten im Boden im Bereich der Anlagenstandorte liegen nicht vor.

Bewertung

Gemäß Einstufung nach dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz (MKUEM 2021) wird dem Schutzgut Boden eine hohe Bedeutung (Stufe 4) zugeordnet.

3.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser:

Die Planung liegt gemäß den Daten des MKUEM (2023) innerhalb der Grundwasserlandschaft „Devonische Schiefer u. Grauwacken“ bzw. dem Grundwasserkörper „Wied 1, Quelle“ und „Saynbach“. Der Zustand der Grundwasserkörper wird für die Menge und die Chemie als „gut“ (Zielerreichung: „not at risk“) bewertet. Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung wird gemäß der HÜK200-Karte als überwiegend „mittel“, teils „ungünstig“, teils „günstig“ eingestuft. Die Grundwasserneubildung zwischen 2003 und 2021 beträgt im westlichen Plangebiet 45 mm/a, im zentralen und östlichen Bereich teilweise 20, 21 oder 22 mm/a.

Fließgewässer:

Folgende Fließgewässer III. Ordnung befinden sich im Umkreis der Planung:

- *Neuwiesenbach* (ca. 70 m östlich der WEA01 bzw. 90 m nördlich zu WEA02 horizontal verlaufend); entwässert in Richtung der Fischweiher zwischen dem Rother Hof und Hof Roth im Nordosten der WEA,
- *Waldbach* (ca. 70 m nördlich zu WEA08); entwässert in Richtung *Stebach* nach Osten,
- *Teichquelle* (ca. 130 m südwestlich zu WEA09); entwässert in Richtung *Stebach* nach Osten,
- *Bach an der Autobahn* (ca. 185 m östlich der WEA04, zwischen WEA04 und 19), entwässert in Richtung *Neuwiesenbach*,
- *Bach von der Autobahn* (ca. 340 m südlich der WEA01); entwässert in Richtung Süden in den *Iserbach*,
- *Stebach* (ca. 360 m südöstlich zu WEA08),
- *Buchenbach* (ca. 380 m nördlich zu WEA01).

Bei WEA01 ist im Bereich der Nebenflächen, linksseitig der B413 ein Gewässerverlauf (Oberlauf des *Neuwiesenbaches*) eingetragen. Vor Ort ist jedoch kein wasserführendes Gewässer oder Bachbett auffindbar gewesen. Es wurde eine geringe Senke linksseitig der B413 ausgemacht, die in eine Verrohrung unterhalb der B413 nach Osten mündet. Eine natürliche Gewässersohle war nicht festzustellen (siehe Abbildung 6).



Abbildung 6: Vermuteter Gewässerverlauf (gelb markiert) im Bereich der B413 (Foto oben: ENVIRO-PLAN 2023); Foto unten: WIWI CONSULT GMBH & Co. KG; Blick nach Osten auf die Verrohrung unterhalb der B413)

Die Gewässerstrukturgüte der oben genannten Gewässer ist für den Neuwiesenbach überwiegend mit „mäßig verändert“, teils aber auch als „vollständig“ oder „deutlich verändert“ bewertet (ebd.). Der überwiegende Teil des Baches sowie des *Baches an der Autobahn* sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt, liegen jedoch nicht innerhalb der Eingriffsbereiche (vgl. Kapitel 2.4.1).

Stehgewässer:

Stehgewässer sind im nahen Umfeld der Planung nicht vorhanden. Mehrere Fischteiche (gesetzlich geschützte Biotope, vgl. Kapitel 2.4.1) befinden sich ca. 420 m nordöstlich der WEA19.

Wasserschutzgebiete:

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ (Trinkwasserschutz; mit Rechtsverordnung) mit Zone III befindet sich etwa 270 m südwestlich der WEA01 auf der gegenüberliegenden Autobahnseite. Sonstige Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nicht vorhanden. Ein ca. 380 m langer Abschnitt der Zuwegung zu den südlich der A3 liegenden WEA befindet sich innerhalb der Schutzzone III des Wasserschutzgebietes.

Bewertung

Dem Schutzgut Wasser wird für das Plangebiet mit Lage von Fließgewässern im näheren Umfeld sowie aufgrund des Zustands des Grundwasserkörpers eine mittlere Bedeutung beigemessen.

3.6 Schutzgüter Klima und Luft

Die Anlagenstandorte befinden sich im bewaldeten Bereich des Untersuchungsgebiets, das dem Wald-Klimatop zuzuordnen ist. Dieses wird bestimmt durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte, das Blätterdach wirkt als Filter gegenüber Luftschadstoffen (ebd.). Kleinklimatisch wirkt das Offenland des Plangebietes (Randbereiche im Nordosten und Süden) als Freiland-Klimatop, welches sich durch extreme Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte mit intensiver nächtlicher Kaltluftproduktion auszeichnet (MVI 2012).

Das Plangebiet weist durch die überwiegende Bewaldung keine hervorgehobene Bedeutung für die Frischluftversorgung von umliegenden Siedlungslagen auf. Landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wiesen sind typische Kaltluftentstehungsgebiete. Die Kaltluft sammelt sich in „Kaltluftsenken“ oder fließt bei geneigtem Geländeprofil bodennah ab. Die Offenlandflächen können somit zur Frischluftversorgung, insb. von Groß- und Kleinmaischeid, beitragen.

Nach den Vorgaben des Praxisleitfadens wird die Klimaschutzfunktion durch Treibhausgas-senken / -speicher nach den Kohlenstoffvorräten (Corg-Vorräte in t/ha) bis max. 200 cm Bodentiefe bewertet. Im Plangebiet sind Lockerbraunerden sowie Pseudogley-Parabraunerden ausgeprägt ausgebildet (vgl. Kapitel 2.1), mit mittleren bis hohen Werten von > 50 – 100 t/ha bzw. >100-150 t/a (LGB RLP 2023).

Bewertung

Aufgrund des fehlenden Wirkzusammenhangs zwischen Siedlung und Frisch-/Kaltluftentstehungsgebiets, kann die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion hier gemäß den Bewertungsvorgaben des Praxisleitfadens als gering (2) bewertet werden. Der Kohlenstoffvorrat wird nach den Vorgaben des Praxisleitfadens als mittel (3) bis hoch (4) bewertet. Dem Schutzgut Klima / Luft wird demnach insgesamt eine mittlere Bedeutung (Wert 3) zugeordnet.

3.7 Schutzgut Landschaft

Naturräumliche Gliederung

Die geplanten WEA liegen im Naturraum „Sayn-Wied-Hochfläche“ (Nr. 324.6) innerhalb der Großlandschaft „Westerwald“ (Nr. 32). Dieser Naturraum wird gemäß der Naturraumbeschreibung als „waldreiche Mosaiklandschaft“ charakterisiert (vgl. MKUEM 2023a). Darüber hinaus wird der Naturraum wie folgt beschrieben: „Die Hochfläche erstreckt sich zwischen den Tälern von Wied, Holzbach und Saynbach. Sie liegt auf einer Höhe von etwa 330 bis 390 m ü.NN und ist netzförmig durch Täler gegliedert, sonst flachwellig geformt. Am Westrand der Hochfläche zur Wied haben sich die Bäche tief eingeschnitten. Vor allem hier, aber auch im überwiegenden Teil des übrigen Landschaftsraums sind die Bäche naturnah. Vereinzelt wurden sie zu Teichen angestaut.“

Im Landschaftsraum nimmt Wald etwas mehr als die Hälfte der Fläche ein, wobei Laubholz leicht überwiegt. Die Waldflächen bilden auf Rücken und Talhängen ein Netz, in das die Rodungsinseln der Hochflächenriedel eingebettet sind.

In den waldfreien Bereichen überwiegt Ackerland. Wiesen und Weiden, meist im Verbund mit Feuchtwiesen, Röhrichten und Seggenrieden, säumen in schmalen Bändern die Bachläufe. Vereinzelt finden sich Elemente extensiver Nutzungsformen: Streuobst (bei Rengsdorf), Magerwiesen, Heide.

Der Landschaftsraum wurde durch eine Vielzahl von Dörfern besiedelt, die auf den Hochflächenriedeln entstanden und von denen sich einige stärker ausgedehnt haben. Die Kerbtäler blieben hingegen siedlungsfrei.

Als historisches Bauwerk ist die Ruine Neuerburg bei Kurtscheid hervorzuheben. Ganz im Süden quert der römische Limes mit Spuren eines Kastells den Landschaftsraum.“

Relief

Das Plangebiet weist im Bereich des beplanten Höhenzuges ein durchschnittlich bis stark bewegtes Relief mit unterschiedlichen und kleinräumig wechselnden Hangexpositionen auf. Die WEA befinden sich überwiegend in Höhenlage von ca. 300 m ü.NN. in recht ebener Lage. Der beplante Höhenzug erstreckt sich von Nordwesten nach Südosten (die Autobahn und ICE-Strecke folgt diesem Verlauf).

Landschaftsbild

In Anlehnung an eine Ausarbeitung zum Thema „Landschaftsbild und Windenergieanlagen“ des ZGB (1997) wurden bei der Aufnahme des Geländes folgende Kriterien berücksichtigt: **Vielfalt** (Relief und Strukturierung), **Eigenart** (Landschaftscharakter und Einsehbarkeit) und **Naturnähe** (naturnahe Elemente, Vorbelastungen, Erholungseignung) der Landschaft.

„Naturnähe“ wird im Sinne von NOHL (1993) stellvertretend und ergänzend zum Begriff „Schönheit“ betrachtet (vgl. BNatSchG). Während die Kriterien „Vielfalt“ und „Eigenart“ stärker vom subjektiven Urteil des Betrachters abhängen, kann „Naturnähe“ die Beschreibung des Landschaftsbildes mit besser greifbaren Aspekten ergänzen. Die Wahrnehmung von „Schönheit“ ist ausgeprägt individuell, so dass die Definition dieses Kriteriums im Rahmen der Fachliteratur am umstrittensten ist (DNR 2012, ROTH 2012).

In Summe ermöglichen die gewählten Kriterien eine besser nachvollziehbare Bewertung der Landschaftsästhetik. Eine Landschaftsbildbewertung wird aber in jedem Fall über eine rein visuell-funktionale Auflistung vorhandener Strukturen hinausgehen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes im ca. 10 km Radius anhand o. g. Kriterien:

Vielfalt:

Relief	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Reliefenergie im Plangebiet selbst (Mittelgebirgslage des Westerwaldes) in einer Mosaiklandschaft aus Wald- und Offenland. • WEA-Anordnung folgt dem von Nordwest nach Südost verlaufenden Höhenzug zwischen Klein- und Großmaischeid im Süden und Dierdorf im Norden der Autobahn A3 • Häufig wechselnde Hangexpositionen
Strukturierung	<p>allgemein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ländliche geprägte Raumstruktur • Große zusammenhängende Waldflächen mit forstwirtschaftlicher Nutzung prägen die Höhenzüge • Siedlungsnah dominiert Offenland mit meist intensiver landwirtschaftlicher Nutzung • Kleinere Waldflächen befinden sich inselartig in der Agrar-Landschaft verteilt • Recht kleinteilig strukturierte Waldbestände im Plangebiet mit häufigem Wechsel des Bestandstyps • Strukturgebend wirken die räumlich gebündelt verlaufende A3 und ICE-Strecke horizontal mittig durch das Plangebiet verlaufend <p>Nutzungsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intensive Forstwirtschaft • Intensive Landwirtschaft • Wohn- und Gewerbegebietsnutzungen im Bereich der Siedlungsflächen • Mit A3- und ICE-Strecke und Bundesstraße B413 bedeutsame verkehrliche Infrastruktur vorhanden <p>Siedlungsstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend ländliche Siedlungsstrukturen mit verstreut liegenden Dorflagen; häufig Gewerbegebiete randlich außerhalb der Dorflagen bzw. entlang der verkehrlichen Infrastruktur

Naturnähe:

naturnahe Elemente	<ul style="list-style-type: none"> • Im betreffenden Waldgebiet teilweise naturnahe Quellbäche • In größerem Umfang naturnahe Laubbaum-/Laubmischbestände; teils alter bis sehr alter Ausprägung
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Intensive Landwirtschaft und forstliche Nutzung • Kalamitätsflächen; teils großflächig über das Gebiet verteilt • Stark befahrene Verkehrsinfrastruktur (insb. B413; ICE-Strecke und A3) im Umfeld vorhanden; im Nahbereich hohe visuelle und akustische Belastung; Vibrationswirkungen in der Nähe der ICE-Strecke
Erholungseignung	<ul style="list-style-type: none"> • Südlich der A3 gemäß RROP „Mittelrhein-Westerwald“ Vorbehaltsgebiet „Erholung- und Tourismus“ • Im Plangebiet selbst überwiegend geringe Erholungseignung, insb. aufgrund der Vorbelastungen der verkehrlichen Infrastruktur

Eigenart:

Landschaftscharakter	<ul style="list-style-type: none"> • Mosaiklandschaft aus walddreichen Flächen und intensiv genutzte Landwirtschaft (Grünland und Ackerland); typische Landschaft des Westerwaldes
Einsehbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Einsehbarkeit der WEA je nach Standort des Betrachters stark unterschiedlich; abhängig von Lage des Beobachters jedoch durch Täler und Bewaldung teilweise stark eingeschränkt

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet stellt sich als für den Westerwald typische, mosaikartige Wald- und Offenlandschaft dar. Teilweise sind sehr naturnah ausgeprägte Biotope und Waldbestände vorhanden. Daneben prägen auch Nadelwaldbestände und Kalamitäts- oder Pionierwaldflächen das Gebiet. Es ist ein kleinräumiger Wechsel des Waldbestandes gegeben. Das Offenland wird durch die ackerbauliche Nutzung geprägt. Deutliche landschaftliche Vorbelastungen bestehen durch die vorhandene verkehrliche Infrastruktur. Dem Landschaftsbild wird gemäß den Bewertungsvorgaben des Praxisleitfadens aufgrund der Vorbelastungen in Bezug auf die „Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ insgesamt eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) zugeordnet.

Einstufung der durch die Planung betroffenen Naturräume zur Berechnung der Ersatzzahlung nach der Landeskompensationsverordnung für Rheinland-Pfalz (vgl. auch Kapitel 6.2.1)

Vorliegend werden durch den Radius des 15-fachen der Anlagenhöhe (somit 3.742,5 m) die folgenden Landschaftsräume betroffen sein (siehe auch Kartenanhang „Herleitung Ersatzzahlung Landschaftsbild“; absteigend aufgelistet nach Flächenanteil), welche für die Berechnung der Ersatzzahlung für die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gemäß der Landeskompensationsverordnung von Relevanz sind: „Sayn-Wied-Hochfläche“ (324.6), „Dierdorfer Senke“ (324.7), „Isenburger Sayntal“ (324.60) und „Kanne(n)bäcker Hochfläche“ (324.3).

Sayn-Wied-Hochfläche

Kriterium 1:

Vorliegend betrachteter Bereich des Naturraumes wird zu großem Teil von Waldbestand geprägt, der großflächig auch durch naturnahe Laubwaldbestände gebildet wird. Hinzu treten zahlreiche Kleingewässer (insb. Quellbachverläufe), insb. in den Tallagen. Besondere morphologische Gegebenheiten sind nicht festzustellen. Stark wertmindernd für den Naturraum wirken die vorhandenen technischen Infrastrukturen in Form der Verkehrs- und Bahntrassen (insb. A3 und ICE-Strecke), die zudem eine hohe Zerschneidungswirkung nach sich ziehen. Dem Kriterium wird demnach gemäß den Vorgaben der LKompVO (Anlage 2) die Stufe 1 (mittel) zugeordnet.

Kriterium 2:

Der betroffene Landschaftsraum stellt sich zwar als strukturreiche Mittelgebirgslage dar. Aufgrund der teils deutlichen Vorbelastungen der Verkehrsinfrastruktur ist die landschaftliche Erlebnisqualität im Plangebiet überwiegend jedoch deutlich gemindert. Dem Gebiet wird daher hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholungseignung bzw. dem Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft eine mittlere Bedeutung (Stufe 1) beigemessen.

Dierdorfer Senke

Kriterium 1:

Der Naturraum im Betrachtungsradius stellt sich als überwiegend durch die Siedlungslage von Dierdorf, Brückrachdorf und Giershofen bzw. im Offenland durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägter Naturraum dar. Es handelt sich um eine anthropogen geprägte Kulturlandschaft ohne

besonders spezifische, historische Nutzungsformen. Wertgebende Strukturen finden sich insbesondere durch die Fischteiche im Bereich des Hof Roth bzw. teilweise durch Nass- und Feuchtwiesenflächen. Wertmindernde technische Infrastrukturen in Form der A3 und ICE-Strecke wirken für diesen Naturraum weniger stark ein. Insgesamt wird dem Naturraum in Bezug auf das Kriterium „Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ eine mittlere Bedeutung (Stufe 1) beigemessen.

Kriterium 2:

Es handelt sich um eine strukturreiche Mittelgebirgslandschaft, in der die ackerbauliche Nutzung im Offenland dominiert. Der Naturraum weist in typischen Wechsel von Wald, Acker- und Grünland sowie gliedernde Gehölze auf. Es herrscht mit Ausnahme von Dierdorf noch eine dörfliche Siedlungsstruktur vor. Das Gebiet ist durch touristische Infrastruktur in Form von Rad- und Wanderwegen erschlossen. Aufgrund der geringeren Vorbelastungen der Landschaft durch technische Infrastruktur wird dem Naturraum in Bezug auf das Kriterium die Wertstufe 2 (hoch) zugeordnet.

Isenburger Sayntal

Kriterium 1:

Der Naturraum stellt sich als naturnah geprägter Bereich dar. Zu nennen sind hier teils großflächig vorhandene Laubwaldbestände sowie der Gewässerverlauf des Saynbachs. Durch den Schluchtverlauf des Saynbach ist eine markante Geländemorphologie gegeben. Die entlang des Saynbachtals verlaufende L304 als verkehrliche Infrastruktur wirkt wertmindernd. Dem Kriterium wird aufgrund der insgesamt sehr naturnah geprägten Landschaft und landschaftlichen Ausstattungsmerkmale die Wertstufe 2 (hoch) zugeordnet.

Kriterium 2:

Entsprechend der durch den Saynbach geprägten, besonderen Geländemorphologie des Naturraums, der landschaftlich attraktiven naturräumlichen Ausstattung sowie der vorhandenen Erholungsinfrastruktur wird dem Naturraum hinsichtlich der landschaftsbezogenen Erholungseignung die Wertstufe 3 (sehr hoch) zugeordnet.

Kanne(n)bäcker Hochfläche

Kriterium 1:

Dem Naturraum wird aufgrund der Prägung durch naturnahen Waldbestand bzw. keiner Vorbelastungen durch technische Infrastruktur die Wertstufe 2 (hoch) zugeordnet.

Kriterium 2:

Aufgrund der vorhandenen Ausprägung als waldreiche Mittelgebirgslandschaft mit insgesamt hoher Bedeutung für das Landschaftserleben wird dem Bereich eine hohe Eignung beigemessen (Stufe 2).

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Bewertung und Einstufung der betroffenen Landschaftsräume gemäß der LKompVO sowie deren Anteile an der betroffenen Gesamtfläche des 15-fachen Abstandes der Anlagenhöhe:

Tabelle 5: Übersicht über die Einstufung der betroffenen Landschaftsräume

Betroffene Landschaftsräume	Kriterium 1	Kriterium 2	Maßgeblicher Höchstwert	Geldwert (€)	Flächenanteil an Gesamtfläche (%)
	Ermittelte Wertstufe (Vielfalt von Landschaft als Ausdruck natürlichen und kulturellen Erbes)	Ermittelte Wertstufe (Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung)			
Sayn-Wied-Hochfläche	1	1	1	350	75
Dierdorfer Senke	1	2	2	400	20
Isenburger Sayntal	2	3	3	500	4
Kanne(n)bäcker Hochfläche	2	2	2	400	1

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler:

Eine Abfrage zu archäologischen Fundstellen im Bereich der WEA-Standorte bei der Generaldirektion Kulturelles Erbe (Landesarchäologie) vom 25.08.2023 im Vorfeld der Antrageinreichung ergab, dass nordöstlich der WEA09 eine Fundstelle mittelalterlicher Landwehranlagen (Grenzdemarkationslinien von Herrschafts- und Wildbannbezirken) bzw. vorgeschichtliche Grabhügelgruppen vorhanden sind (siehe zur Lage Abbildung 7).

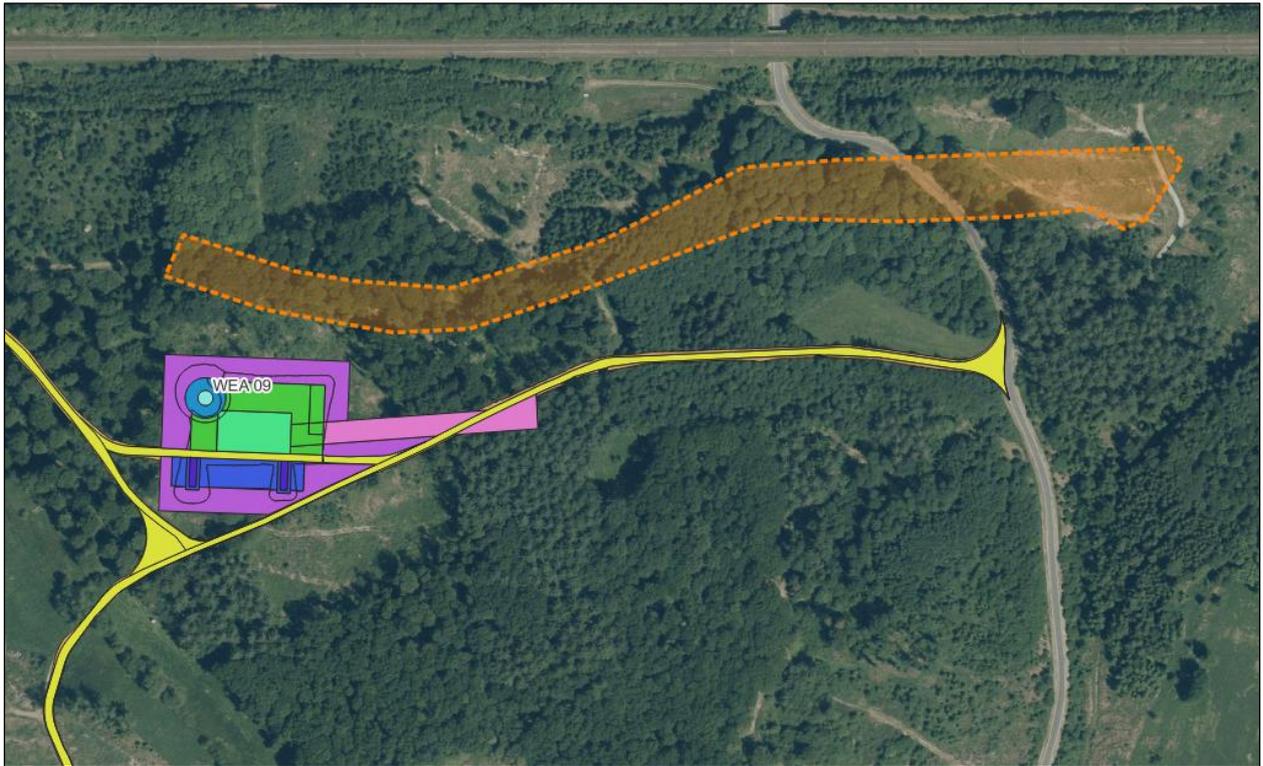


Abbildung 7: Verortung mittelalterliche Landwehranlagen bzw. Grabhügelgruppen (flächig orange umrandet) gemäß GDKE (Landesarchäologie) nordöstlich der WEA09 (mit Eingriffsflächen)

Für die übrigen WEA-Bereiche sind gemäß der GDKE-Prüfung derzeit keine Fundstellen bekannt. Jedoch wird bezüglich des Plangebietes auf Folgendes hingewiesen: „Nördlich der WEA09 wurden beim Bau der ICE-Trasse mehrere Grabhügel teilweise erst während der Oberbodenarbeiten erkannt und archäologisch untersucht. Wir gehen davon aus, dass die Trasse der A3 sich teilweise mit dem Verlauf einer vorgeschichtlichen Verkehrsstrasse deckt, an der sich Grabhügel in Gruppen aufreihen können. Entsprechend muss der Sachstand im Rahmen weitergehender Planungen durch unsere Dienststelle im Gelände eingehender überprüft werden.“

Denkmalliste (Bau-/Kulturdenkmäler):

Gemäß dem nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler (Denkmalliste) der GDKE (2023) für den Landkreis Neuwied finden sich zahlreiche denkmalgeschützte Gebäude wie Kirchen, historische Gebäude und Wegkreuze in den umliegenden Siedlungslagen. Im Detail sind diese der Denkmalliste zu entnehmen.

Die Liste umfasst auch die „Burgruine Reichenstein“ (bei Puderbach) ca. 8,5 km nördlich des Plangebietes und die ca. 10,8 km nordöstlich des Plangebietes liegende Burgruine Hartenfels, die beide nach dem Regionalplan Mittelrhein-Westerwald als „dominierende landschaftsprägende Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung“ eingestuft sind (vgl. Kapitel 2.1.2).

Bewertung

Das Plangebiet selbst weist v.a. im Bereich der WEA09 eine erhöhte Bedeutung im Hinblick auf ein Vorkommen von Bodendenkmälern auf. Zahlreich finden sich in umliegenden Siedlungslagen denkmalgeschützte Gebäude.

3.9 Entwicklung des Naturraums bei Nichtdurchführung des Projekts

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich der Zustand der Flächen nicht wesentlich verändern wird bzw. das Plangebiet entsprechend den Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Wesentlichen durch die forstwirtschaftliche Nutzung geprägt wird.

4 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Im folgenden Kapitel werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und bewertet. Am Ende des Kapitels werden die potenziellen Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter untersucht. Bei den Auswirkungen wird unterschieden zwischen bau-, anlagenbedingten und betriebsbedingten Auswirkungen.

4.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Wie bei der Beschreibung und Bewertung des aktuellen Zustands der Schutzgüter wird für die Auswirkungen des Vorhabens eine Unterteilung des Schutzguts Mensch in die Funktionsbereiche „Wohnen und Gesundheit“ sowie „Erholung und Tourismus“ vorgenommen. Insbesondere bei der letztgenannten Funktion ergeben sich Überschneidungen und Wechselwirkungen mit den Schutzgütern „Landschaft“ und „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.

4.1.1 Wohnen und Gesundheit

Temporäre Lärm- und Staubaufkommen während der Bauphase sind zu vernachlässigen. Für die Bewohner der angrenzenden Ortschaften kann es durch die Umsetzung der Planung betriebs-/anlagenbedingt vor allem zu Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf kommen.

Schall:

Evtl. aufkommende Beeinträchtigungen durch Schall müssen durch entsprechende Gutachten explizit im Genehmigungsverfahren zur Einhaltung der Richtwerte nachgewiesen werden. Dabei sind die Richtwerte der TA-Lärm bindend.

Die Berechnungsergebnisse für die neunzehn untersuchten Immissionsorte ergeben gemäß PIES (2023a), dass die Anforderungen der TA Lärm mit dem geplanten Betriebsmodus (insb. Abschaltung WEA05,06 und 08 nachts und ein schallreduzierter Modus für die übrigen WEA) eingehalten werden.

Demgemäß ergibt sich keine Notwendigkeit über den geplanten Betriebsmodus hinausgehender, schalltechnischer Restriktionen für den Anlagenbetrieb der WEA.

Schatten:

Das für den geplanten Windpark erstellte Schattenwurfgutachten (PIES 2023b) kommt zu dem Ergebnis, dass an den meisten Immissionsorten die Grenzwerte überschritten werden. Aufgrund der Überschreitungen sind entsprechende Maßnahmen zur Minderung der Schattenwurfzeiten so umzusetzen, dass die Grenzwerte eingehalten werden bzw. auf die maximal zulässigen Werte von 30 Stunden im Jahr (bzw. die tatsächliche Beschattungsdauer von maximal 8 Stunden im Jahr bei Berücksichtigung meteorologischer Parameter) sowie maximal 30 Minuten am Tag reduziert werden (siehe auch Kapitel 6.1). Die dafür notwendigen Schattenwurfmodule sollen entsprechend für die betreffenden WEA installiert werden.

Befeuerung:

Bei Luftfahrthindernissen über 100 m Gesamthöhe ist eine notwendige Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen. Die Kennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007, zuletzt geändert durch die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24.04.2020 (BMJV 2020). Die Tagkennzeichnung erfolgt hiernach für Anlagen ab 150 m Höhe über Grund durch Markierungsstreifen an den Rotorblättern (orange/weiß/orange bzw. rot/weiß oder grau/rot), eine

orangene oder rote Markierung am Turm und eine orangene oder rote Markierung am Maschinenhaus. Die Nachtkennzeichnung erfolgt für Anlagen über 150 m über Grund durch verschiedenartige **Befuerung** am Turm und an der Gondel. Eine Synchronisierung der Feuer ist seit 2015 für alle geplanten WEA verpflichtend, dabei sind Einschaltzeitpunkt und Taktfolge der WEA-Befuerung deutschlandweit einheitlich festgelegt.

Nach aktuellem Stand sind gemäß § 9 Abs. 8 EEG (2021) sowie durch Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (BMJV 2020) WEA mit einer bedarfsgesteuerten Befuerung auszustatten bzw. nachzurüsten, wodurch bei Nacht eine deutliche Reduzierung der Störlwirkungen zu erwarten ist. Die Pflicht besteht infolge der Novellierung (EEG-Novelle 2023) des EEG 2021 ab dem 01.01.2024.

Beeinträchtigungen durch **Lichtreflexionen** können durch die Beschichtung der Anlagenteile ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 6.1.2).

Eisabfall:

Risiken durch Eisabfall, welches sich bei Stillstand der Anlagen von den Rotorblättern lösen kann, können nicht völlig ausgeschlossen werden. Darauf wird i.d.R. durch Hinweisschilder im nahen Umfeld der WEA, welches von Eisabfall betroffen sein kann, hingewiesen.

Zur genaueren Untersuchung der Gefahren von Eisabfall wurde durch den TÜV NORD (2023) eine Stellungnahme erstellt. Diese kommt auf Basis der ermittelten Gefährdung zu dem Schluss, dass „die forst-wirtschaftlich genutzten Wirtschaftswege in der näheren Umgebung der geplanten WEA sowie Teile der Bundesstraße B413, der Landesstraße L266 und der Kreisstraße K120 durch Eisabfall betroffen sind. Die Bahntrasse, die Autobahn A3 und die Kreisstraße K119 liegen außerhalb der ermittelten Gefährdungsbereiche durch Eisabfall, eine direkte Gefährdung des Bahnverkehrs auf der nahegelegenen Bahntrasse oder von Verkehrsteilnehmer auf der Autobahn A3 und der Kreisstraße K119 durch Eisabfall ist auf Basis der Ergebnisse [...] daher nicht anzunehmen.

Für die forstwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen und Forstwege ist eine Gefährdung durch Eisabfall nicht zu unterstellen.“

Auch für den Straßenverkehr wird von keiner Gefährdung ausgegangen (ebd.).

Eiswurf:

Eiswurf kann durch eine parametergesteuerte Regelung der Anlagen bei entsprechender Witterung ausgeschlossen werden (vgl. Gutachten des TÜV NORD 2023).

Infraschall:

Hinsichtlich nachteiliger Auswirkungen des durch WEA erzeugten Infraschalls auf die menschliche Gesundheit konnten bisher keine wissenschaftlich gesicherten Belege dafür erbracht werden (siehe insb. LFU BAYERN (2016), LUBW (2016; 2017) sowie VG Würzburg, Urteil vom 7. Juni 2011, Az.: W 4 K 10.754; BG Bayreuth, Urteil vom 18. Dezember 2014, Az.: B 2 K14.299). Bisherige Daten zeigen, dass der WEA-erzeugte Infraschall deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegt und damit keinen wesentlichen Einfluss auf den bereits vorhandenen natürlicherweise vorkommenden bzw. technisch erzeugten Infraschallpegel (insb. durch Straßenverkehr, Sturm und Wind) hinaus hat. Das LANDESAMT FÜR UMWELT BAYERN (LFU BAYERN) sowie die LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) treffen bezüglich der Thematik „Infraschall“ folgende Aussagen:

„Nach Auffassung des Umweltbundesamtes und der Länderarbeitsgruppe Umweltbezogener Gesundheitsschutz (LAUG) sind nach derzeitigem Stand des Wissens keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Infraschall von Windkraftanlagen zu erwarten“ (LUBW 2017).

„Da die von Windenergieanlagen erzeugten Infraschallpegel in der Umgebung (Immissionen) deutlich unterhalb der Hör- und Wahrnehmungsgrenzen liegen, können

nach heutigem Stand der Wissenschaft Windenergieanlagen beim Menschen keine schädlichen Infraschallwirkungen hervorrufen. Gesundheitliche Wirkungen von Infraschall sind erst bei sehr hohen Pegeln zu erwarten, die dann im Allgemeinen auch wahrnehmbar sind. Nachgewiesene Wirkungen von Infraschall unterhalb dieser Schwellen liegen nicht vor“ (LFU BAYERN 2016).

Der WINDENERGIEERLASS des Landes Bayern (BAYWEE 2016) führt zu Infraschall folgendes aus (darauf bezugnehmend das Urteil des VG Bayreuth vom 18.12.2014):

„Messungen zeigen, dass eine WEA nur einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls erzeugt. Der Hauptanteil kommt vom Wind selbst und zwar unabhängig von der WEA. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Infraschall von WEA konnten bisher nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt werden. Bereits ab einem Abstand von 250 m von einer WEA sind im Allgemeinen keine erheblichen Belästigungen durch Infraschall mehr zu erwarten.“

Bezugnehmend auf den wissenschaftlichen Kenntnisstand und der vorliegenden Rechtsprechung zur Thematik Infraschall, liegen somit derzeit keine Hinweise auf mögliche schädliche Umweltauswirkungen durch den von WEA erzeugten Infraschall vor. Mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch ist demnach durch das vorliegend geplante Vorhaben hinsichtlich Infraschalls nicht zu rechnen. Zu diesem Ergebnis kommt auch PIES (2023a).

4.1.2 Erholung und Tourismus

Die Basis für eine ruhige Erholung bildet die Kulturlandschaft in Verbindung mit Wäldern, der Geländemorphologie, der Vegetation und dem Artenbestand. Neben der vorgenannten Bestandserfassung des Landschaftsbildes als potenzielle Grundlage für die Bewertung der Erholung richtet sich der Erholungswert auch nach der bestehenden (oder geplanten) Erholungsinfrastruktur: Wanderwege, Aussichtspunkte, Sehenswürdigkeiten, sportliche und kulturelle Einrichtungen sowie anderen Erlebnismöglichkeiten.

In Bezug auf die Auswirkungen von WEA auf die Erholungsnutzung/Attraktivität einer Landschaft für Touristen und Erholungssuchende insgesamt sind bereits eine Vielzahl an Studien und Befragungen veröffentlicht worden:

Wie aus der Gästebefragung im Rahmen der Studie „Einflussanalyse Erneuerbaren Energie und Tourismus in Schleswig-Holstein“ (NIT 2014) hervorgeht, sind die Landschaft bzw. das typische Landschaftsbild der Hauptgrund für die Wahl des Urlaubsziels. Je naturbelassener und ursprünglicher das Landschaftsbild, desto besser für das perfekte Urlaubserlebnis. Hochhäuser, Industrieanlagen in Hafenbereichen und andere nicht EE-Bauwerke werden laut Studie deutlich störender (93 %) empfunden als Erneuerbare-Energien-Anlagen (7 %). Die Zustimmungsraten zu dem Ablehnungsgrund „gestörtes Landschaftsbild (Energieanlagen, Monokulturen etc.)“ liegen landesweit bei 2 %. Sie schwanken zwischen Nord- und Ostsee zwischen 2 % und 3%. Die Störgefühle hinsichtlich der Windkraftanlagen sind in der Tendenz (Beobachtung über 15 Jahre) eher gesunken. „Die Meidungsabsicht von Schleswig-Holstein als Reiseziel infolge der Landschaftsbildveränderungen durch Erneuerbare Energien ist heute wie vor 15 Jahren äußerst gering und reduziert sich in Befragungen auf wenige Einzelnennungen (Kurzfassung).“

In der Studie des Bundesamts für Naturschutz (BMU & BFN 2020) „Naturbewusstsein 2019 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“ wurde nach der Akzeptanz konkreter Maßnahmen der Energiewende, die sich auf Natur und Landschaft auswirken, gefragt. „Mögliche Veränderungen der Landschaft in Folge des Ausbaus erneuerbarer Energien, wie die Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land [...] werden von der Mehrheit der Befragten akzeptiert“ (ebd.). Rund 70 % der Befragten fanden eine mögliche Zunahme von Windenergieanlagen auf dem Land gut bzw. akzeptierten sie. Auf einem abstrakten Niveau ist die Akzeptanz gegenüber erneuerbaren Energien demnach hoch.

Gemäß einer repräsentativen Akzeptanzumfrage zum Ausbau der erneuerbaren Energien des AEE (2021) unterstützen 86 % der Deutschen den Ausbau erneuerbarer Energien. Ferner lag die Zustimmung der Befragten zu Anlagen in der Umgebung des eigenen Wohnorts für Windenergieanlagen bei 47 %. Überdurchschnittlich hoch (56 %) ist die Akzeptanz bei Befragten, die derartige Anlagen bereits aus eigener Anschauung in ihrem Umfeld kennen (ebd.).

Eine Studie des Instituts für Regionalmanagement (IFR 2012) „Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel“ ergab, dass 59 % der Befragten WEA in der Eifel als „nicht störend“ bzw. weitere 28 Prozent als „störend, aber akzeptiert“ empfanden. 91 % der Befragten würden die Eifel bei der Errichtung zusätzlicher Anlagen dennoch nicht meiden. Lediglich sechs Prozent gaben an, die Eifel in diesem Fall künftig zu meiden, drei Prozent enthielten sich.

Gemäß einer Langzeitumfrage (2013-2015) zum Thema „Wandern und Windkraftanlagen“ der Ostfalia - Hochschule für angewandte Wissenschaften wurde erläutert, dass etwa 70 % der Befragten WEA bei Wanderungen wahrnehmen und sich etwa 45 % der Befragten davon gestört fühlen. Am meisten störten die Befragten bei einer Wanderung v. a. jedoch Abfälle in der Landschaft, Atom- und Kohlekraftwerke sowie Fluglärm, schlechte Beschilderung und Verkehrslärm. Nur etwa 14 % der Befragten würden Wanderwege durch den Einfluss von WEA wahrscheinlich meiden (THIELE et al. 2015).

Eine Besucherbefragung in der Vogelsbergregion aus dem Jahr 2014 des Geographischen Instituts der Justus-Liebig-Universität Gießen, gibt an, dass sich nur ein kleiner Teil der Befragten durch Windenergieanlagen im Vogelsberg gestört (mittel bis sehr 12,5 %) oder gar „bedrängt“ (8,4 %) fühlen würden (JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN 2014). Aus der Besucherbefragung im Vogelsbergkreis wird deutlich, dass der größte Teil der Gäste sich bei der Urlaubsentscheidung durch die Windkraftanlagen in der Region nicht beeinflusst fühlt. In nur wenigen Fällen wird der Ausbau der Windenergie als ein Grund angesehen, die Region nicht mehr zu besuchen (ca. 11 %).

Bewertung

Temporäre Beeinträchtigungen der Erholungsinfrastruktur im Umfeld der Eingriffsflächen können sich in Form von baubedingten Staub- und Lärmemissionen sowie kurzzeitigen Wegesperrungen während der Bautätigkeiten und Anlieferung von Bauteilen ergeben. Ein im Gebiet verlaufender Abschnitt des „Holzbockwanderweges“ (ca. 80 m entlang der Zuwegung zu WEA06) bzw. ca. 1 km eines bei WEA09 entlang der Zuwegung verlaufenden Westerwald-Hauptwanderweges könnten hiervon betroffen sein. Längerfristige Wegesperrungen erfolgen nicht.

Dauerhafte Beeinträchtigungen hinsichtlich der Erholungseignung des Gebietes werden durch die dominante Wirkung der WEA (deren Sichtbarkeit vor Ort) sowie deren Lärmemissionen auftreten. Durch die WEA kommt es als Zusatzbelastung zu einer weiteren Beeinträchtigung des Landschaftsbereiches für Erholungszwecke. Von diesen Wirkungen werden kurze Wegabschnitte von zumeist Forstwegen im Nahbereich der WEA betroffen sein. Überwiegend werden Bereiche betroffen sein, die bereits eine deutliche akustische und im Nahbereich auch visuelle Vorbelastung durch die ICE-Trasse und A3 aufweisen bzw. durch die WEA wird ein Bereich betroffen sein, dem hinsichtlich der Erholungseignung bereits eine vergleichsweise überwiegend geringe Bedeutung beigemessen wird (vgl. Kapitel 3.1.2). Die Auswirkungen werden vorwiegend Wanderer betreffen, die sich aufgrund fehlender Rast- und Einkehrmöglichkeiten (Schutzhütten, Rastplätze, o.Ä.) kurzfristig im Nahbereich der Anlagen aufhalten werden.

Betriebsbedingte, weiträumige Auswirkungen von WEA auf Anwohner und Erholungssuchende können wegen der Geräuschemissionen durch drehende Rotorblätter und wegen optischer Effekte durch Schattenwurf oder Reflektionen (sog. Diskoeffekt) auftreten. Um diese Form der Beeinträchtigungen auszuschließen, werden bei Windkraftanlagen matte und damit nicht reflektierende Beschichtungen für die Materialoberflächen verwendet. Zudem ist die Einhaltung der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der maximalen Schattenwurf-Dauer (max. 30min/Tag;

max. 30 h/Jahr) als auch für die Lärmimmissionen gemäß der technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) seitens des Anlagenbetreibers sicherzustellen (siehe Kapitel 6.1).

Zusammenfassend sind erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungseignung/-infrastruktur des Plangebietes sowie Umfeldes nicht zu erwarten, auch wenn es zu Beeinträchtigungswirkungen durch die Sichtbarkeit der WEA kommt.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.2.1 Pflanzen und Biotope

Bezüglich des Biotoppotenzials ist der direkte Verlust von Lebensraum durch Rodungen von Wald und zum Teil einer daran anschließenden dauerhaften Versiegelung-/Teilversiegelung zu erwarten. Im Vergleich zur Eigenhöhe der WEA sind diese Verluste jedoch eher gering und können durch die Nutzung der vorhandenen Wegestrukturen reduziert werden.

Durch die geplanten WEA werden überwiegend mittel- bis hochwertige Biotopstrukturen betroffen sein. Durch WEA01, 02, 04, 08 und 09 werden zum Teil mit Laubholz-Altbeständen auch sehr hochwertige Strukturen tangiert (vgl. Kapitel 3.2.1). Meist handelt es sich jedoch um junge bis mittelalte Laub(-misch)waldbestände, junge Schlagfluren und Pionierwaldbestände, die durch den Eingriff betroffen sein werden.

Eine Übersicht zur Verteilung der Wertigkeitseinstufung gemäß des Praxisleitfadens ist folgender Tabelle zu entnehmen (vgl. auch „Bilanzierungstabelle Schutzgut Arten und Biotope“ im Anhang):

Tabelle 6: Verteilung der Wertigkeitseinstufung der durch den Eingriff betroffenen Biotope gemäß Praxisleitfaden RLP

Wertstufe	Fläche	Anteil
sehr gering	33065	12,4
gering	19110	7,2
mittel	95280	35,7
hoch	119179	44,6
sehr hoch	569	0,2
Summe	267086	100,0

Gesetzlich geschützte Biotope werden durch die Planung nicht tangiert.

Die Planung wurde in Bezug auf den Vermeidungsgrundsatz nach § 15 Abs. 1 BNatSchG zusammen mit dem Vorhabenträger dahingehend optimiert, dass die geplanten WEA sich möglichst in geringwertigen Biotopstrukturen bzw. außerhalb der Alt- und Laubholzbestände befinden. So wurde WEA04 weitgehend aus dem Altholzbestand an dessen südlichen Randbereich verschoben. Möglichkeiten weiterer, eingriffsmindernder Maßnahmen in Form von kleinräumigen Standortanpassungen/-verschiebungen zur Schonung hochwertiger Bereiche (insb. der Altholzbestände bei WEA01, 02, 04, 07 und 08) wurden seitens des Antragstellers geprüft, sind jedoch aufgrund der Flächenverfügbarkeiten bzw. anderer Restriktionen (insb. nötiger Turbulenzabstände zwischen den WEA) nicht mehr möglich. Bez. Turbulenzabstände gilt dies bspw. für WEA06 (gegenüber WEA05), WEA08 (gegenüber WEA09) und WEA19 (gegenüber WEA04 und 07), sodass diese nicht aus Laubbaumbeständen auf Kalamitätsflächen verschoben werden können. Für WEA07 wurden verschiedene Eingriffs-Varianten geprüft. Die nun gewählte und mit dem Revierförster abgestimmte Variante verursacht die geringste Beanspruchung von Altbeständen.

Aufgrund der teilweisen Lage der WEA in Wald bzw. Waldrandlage werden temporäre (während des Baus) und dauerhafte Waldrodungen (für die Dauer des Anlagenbetriebs) notwendig (siehe beigefügte „Rodungskarten“ im Anhang bezgl. Einteilung der Flächen). Temporäre

Rodungsflächen gehen nach Bauende wieder in die forstliche Bewirtschaftung über und sollen wieder aufgeforstet werden. Für die geplanten Waldumwandlungen sind die Vorgaben gemäß § 14 LWaldG RLP einschlägig (Genehmigungsvorbehalt des zuständigen Forstamtes) und ggf. Ersatzaufforstungen oder eine Walderhaltungsabgabe zu leisten bzw. ggf. eine befristete Genehmigung mit Pflicht zur Wiederaufforstung zu erteilen (vgl. Kapitel 6.2.1). Für die geplanten WEA und deren Zuwegung werden insgesamt ca. 130.536 m² (ca. 13,05 ha) an Waldfläche dauerhaft während des Betriebes umgewandelt. Temporär werden ca. 94.852 m² (ca. 9,49 ha) umgewandelt (vgl. Kapitel 6.2.1).

Europäisch streng geschützte Pflanzenarten des Anhang IV sowie Pflanzenarten nach dem Anhang II der FFH-RL werden nicht betroffen sein (kein Umweltschaden zu erwarten).

In Bezug auf die Buchenbestände, die dem LRT 9130 zugeordnet werden, kommt es gemäß der Flächenbilanz zu einem baubedingten Verlust von ca. 35.861 m² (dauerhaft: 19.610 m²) bzw. im Hinblick auf den LRT 9110 auf baubedingt 785 m² (dauerhaft: 773 m²) dieser Bestände/LRTs (vgl. auch Kapitel 6.2.1). Dies kann nach § 19 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG als Umweltschaden gewertet werden, wobei die LRT einen bundesweit günstigen Erhaltungszustand bzw. sich verbessernden Gesamttrend aufweisen (vgl. nationaler FFH-Monitoringbericht; BfN 2019). Der Verlust ist im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation zu berücksichtigen und auf einen entsprechenden Ausgleich dieser Strukturen abzielen (d.h. Neuschaffung/Entwicklung solch ausgeprägter Waldbestände). Dadurch wird hinreichend sicher ein Umweltschaden nach § 19 BNatSchG vermieden.

Wegrandnahe bzw. eingriffsnah Vegetationsstrukturen, insb. Einzelbäume, sollen möglichst geschont werden und erhalten bleiben, wenn dies möglich ist. Im Zuge der Rodungs- und Bautätigkeiten sollte dies unter Hinzuziehung einer Umweltbaubegleitung sichergestellt und eine kleinräumige Optimierung der notwendigen Rodungen erzielt werden (Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1). Vorliegend ist dies vor allem für die Altbäume an den WEA-Standorten 01, 02, 04 und 07 sowie den Zuwegungsbereich zu WEA02 mit zwei Altbäumen entlang des Forstweges relevant. Ein markanter Einzelbaum im direkten Abfahrtsbereich von der B413 östlich kann aufgrund der Zuwegungsplanung vsl. nicht erhalten werden.

Während der Aufbauphase können darüber hinaus durch Baumaschinen und Schwerlasttransporter Vegetationsschäden auf benachbarten Flächen entstehen. Bestehende Gehölze entlang der Wege sind in der Bauphase bzw. der Anlieferung der Anlagenteile besonders zu berücksichtigen und zu erhalten. Falls es zu Zerstörungen kommt, muss der Ausgangszustand wiederhergestellt werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1).

Aufgrund eines rotorfreien Bereiches zum Boden von 74,5 m sind bezüglich der Angaben des Rundschreibens Windenergie (MWKEL et al. 2013) im Hinblick auf den nötigen Abstand der Rotoren zur Baumkrone keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Bewertung

Bau-, betriebs- und anlagebedingt kommt es durch die geplanten WEA zu einem Verlust der vorhandenen Vegetationsdecke (u.a. im Zuge der Rodungen) und somit auch zu einem Verlust von Lebensraum für Pflanzen, was als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist.

Insgesamt kommt es zu einer Rodung von ca. 22,54 ha.

Entsprechend der beanspruchten Biotopstrukturen ist die Eingriffsintensität im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen überwiegend als mittel und hoch, in Teilen als sehr gering, gering oder sehr hoch zu bewerten. Dem Vermeidungsgrundsatz nach § 15 Abs. 1 BNatSchG wurde Rechnung getragen. Eine vollständige Meidung hoch oder sehr hochwertiger Biotopstrukturen in Form

älterer bis alter Laub- und Laubmischwaldbestände ist mit dem geplanten Anlagenlayout jedoch nicht möglich. Nicht ausgleichbare Biotopstrukturen sind aber nicht betroffen.

Durch geeignete baubezogene Vermeidungsmaßnahmen lassen sich Beeinträchtigungen für das Schutzgut vermeiden oder minimieren (vgl. Kapitel 6.1).

Verbleibende unvermeidbare Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen, die sich aus dem Verlust an Lebensraum ergeben, sind nach den Vorgaben des § 15 Abs. 1 BNatSchG naturschutzfachlich zu kompensieren (siehe Kapitel 6.2). Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Pflanzen wird entsprechend der Biotopbeanspruchung und deren Wertigkeit bilanziert und dem Zielzustand der Flächen gegenübergestellt (siehe Kapitel 6.2.1). Der Eingriff umfasst auch sog. Beeinträchtigungen besonderer Schwere, die schutzgutbezogen zu kompensieren sind. Entsprechend der Vorgabe nach § 7 Abs. 2 LNatSchG ist bei einem Eingriff in Waldbestände die Kompensation vorrangig durch eine ökologische Aufwertung von Waldbeständen zu erbringen.

Für die geplante Waldumwandlung sind die Vorgaben nach § 14 LWaldG einschlägig.

Unter den o.g. Voraussetzungen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

4.2.2 Tiere

Bei möglichen Beeinträchtigungen für die Fauna ist zwischen den Auswirkungen während der Bauphase und während des Betriebs zu unterscheiden.

Baubedingt sind Auswirkungen auf die Fauna durch Lärm- und Schallimmissionen und Bewegungsunruhe der Baufahrzeuge denkbar. Aufgrund der relativ kurzen Bauzeit sind mögliche Beeinträchtigungen aber nur gering und von kurzer Dauer. Weiterhin können durch den Eingriff Brut-, Nist- und Nahrungsplätze zerstört oder geschädigt oder Einzelindividuen getötet werden.

Bau- und anlagebedingt (Versiegelung, Teilversiegelung) kommt es zur Umwandlung von Wirtschaftswegen und Wald. Mögliche Beeinträchtigungen können alle im direkten Plangebiet vorkommenden Tierarten betreffen, sie können sich ergeben aufgrund von:

- Habitatverlust (Versiegelung von Boden, Entnahme von Gehölzen),
- Störungen während der Brutzeit bzw. Jungenaufzucht.

Von den betriebsbedingten Auswirkungen durch Windenergieanlagen können vor allem Vogel- und Fledermausarten betroffen sein. Mögliche Ursachen für Beeinträchtigungen sind:

- Barrierewirkung insb. für Vogelzug,
- Habitatzerstörung durch Flächeninanspruchnahme oder Meideverhalten der Tiere,
- Kollisionen (Schlagopfer).

Avifauna

Windkraftsensible Arten

Rotmilan:

Da die Rotmilanvorkommen außerhalb des zentralen bzw. erweiterten Prüfbereiches liegen ist ein betriebsbedingter Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen. Aufgrund der bedingten Eignung als Nahrungshabitat und der großen Entfernung zwischen Planung und Brutplätzen ist davon auszugehen, dass der Rotmilan den Vorhabenbereich maximal in Einzelfällen zur Jagd aufsucht. Um der Schaffung attraktiver Grenzstrukturen entgegenzuwirken und eine Anlockwirkung auszuschließen, wird fachgutachterlicherseits eine Unattraktivgestaltung des Gefahrenbereiches (Rotorradius zzgl. 50 m) empfohlen (vgl. Kapitel 6.1).

Schwarzmilan:

Aufgrund der Entfernung der festgestellten Brutplätze zu den WEA ist nicht mit einem Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Schwarzmilan zu rechnen. Die geplanten WEA liegen auch nicht in einem Flugkorridor zwischen geeigneten Nahrungshabitaten und den Brutvorkommen. Auch eine Zerstörung essenzieller Nahrungshabitats ist nicht zu erwarten.

Schwarzstorch:

Aufgrund der Entfernung zur Planung bzw. da im Plangebiet keine besonderen Reliefstrukturen vorhanden sind, die durch den Schwarzstorch zum Aufsteigen genutzt werden können ist ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG hinreichend sicher auszuschließen. Auch ein Eintreten der übrigen Verbotstatbestände ist nicht zu erwarten.

Waldschnepfe:

Da keine größeren Habitatbereiche der Art betroffen sind und die Art nicht als kollisionsgefährdet gilt, ist nicht mit einem Eintreten von Verbotstatbeständen zu rechnen

Sonstige planungsrelevante Brutvogelarten

Mäusebussard:

Für ein Brutvorkommen des Mäusebussards, das sich im Rotorradius der geplanten WEA19 befindet, ist ein betriebsbedingtes Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht auszuschließen. Zur Vermeidung des Konfliktes wird die Entnahme des Horstes als notwendig erachtet. Ausweichmöglichkeiten und potenzielle Horstbäume sind im Umfeld ausreichend vorhanden, sodass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 nicht eintritt. Optional ist es ergänzend möglich Nisthilfen in einem hochwertigen Bereich einzusetzen, um eine Neuansiedlung außerhalb des Vorhabenbereichs zu fördern (siehe Minimierungsmaßnahmen, Kapitel 5.1).

Mögliche Störungen der Art, die zu einer Brutaufgabe führen, können zudem für einen Horst im Abstand von 150 m zur geplanten WEA01 nicht ausgeschlossen werden, weshalb für diese WEA bauzeitliche Vermeidungsmaßnahmen für notwendig erachtet werden (siehe Kapitel 5.1).

Grauspecht, Kleinspecht, Star und Trauerschnäpper:

Um ein baubedingtes Eintreten eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die höhlenbrütenden Arten hinreichend sicher ausschließen zu können, wird eine Vermeidungsmaßnahme in Form einer Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit oder einer ökologischen Baubegleitung als notwendig erachtet (siehe Kapitel 5.1).

Da für die Arten zudem nicht ausgeschlossen werden kann, dass einzelne, durch die Arten nutzbare Höhlenbäume durch das Vorhaben betroffen sein werden, sind entsprechend der Nachweissituation und potenzieller Habitats im Bereich der WEA06 bis 09 im Vorfeld der Rodung die Bestände auf für Höhlenbrüter geeignete Habitatbäume zu kontrollieren (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 5.1). Sollten geeignete Habitatbäume festgestellt werden bzw. innerhalb der Eingriffsflächen aller WEA durch deren Rodung betroffen sein, sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) als Ersatzstrukturen Nistkästen aufzuhängen (siehe Kapitel 5.3.3). Dadurch kann ein Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für höhlenbrütende Arten vermieden werden.

Neuntöter:

Aufgrund der zahlreichen Nachweise der Art und der anlagenbedingten Betroffenheit/Verlust von geeignetem Lebensraum (insb. bei WEA05 und 08) kann nicht ausgeschlossen werden, dass die ökologische Funktion von zwei betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang verloren geht und daher der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG eintritt. Aus diesem Grund besteht die Notwendigkeit der Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für diese Reviere (siehe dazu Kapitel 5.3.3).

Waldlaubsänger:

Aufgrund der Lage der geplanten WEA 01 und WEA 02 in hochwertigen Bruthabitaten sowie dem Nachweis eines Reviers im 500 m-Radius der geplanten WEA 01 und WEA 02 ist mit der Zerstörung eines Bruthabitates zu rechnen. Da die Art in Rheinland-Pfalz als gefährdet gilt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im räumlich funktionalen Zusammenhang gewahrt bleibt. Daher wird fachgutachterlich eine Optimierung von Bruthabitaten für ein Brutpaar des Waldlaubsängers als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF) für notwendig erachtet (siehe Kapitel 5.3.3). Dadurch kann ein Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden werden.

Sonstige Brutvogelarten

Hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit sonstiger besonders geschützter Arten ohne Gefährdungseinstufung sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch eine allgemeine Rodungszeitenbeschränkung auf die Zeit außerhalb der Brut bzw. alternativ einer Quartierkontrolle vorab auszuschließen (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 5.1). Diese Vermeidungsmaßnahme ist auch für die übrigen Vogelarten wirksam.

Rastvogelerfassung

Ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die nachgewiesenen Rastvogelarten kann gemäß ENVIRO-PLAN (2023a) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zugvogelerfassung

Eine signifikant erhöhte Kollisionsgefährdung für Kiebitz, Kormoran und Rotmilan kann hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da alle Arten insbesondere in ihren Bruthabitaten einem Kollisionsrisiko unterliegen. Auch für weitere Zugvögel kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko hinreichend sicher ausgeschlossen werden, da es sich zum Großteil um niedrig fliegende, weit verbreitete Arten handelt. So werden rund 61 % des gesamten Vogelzugs durch die Arten Ringeltaube, Buchfink und Star dominiert. Der vorhabenbedingte Eintritt eines Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann für Zugvögel demnach hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Gemäß des Fachbeitrags Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) kann entsprechend der Erfassungsergebnisse für die nachgewiesenen und kollisionsgefährdeten Arten Kleine Bartfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus das betriebsbedingte Eintreten des Verbotstatbestandes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nur unter Beachtung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Dies umfasst eine standardmäßige nächtliche Betriebszeiteneinschränkung sowie ein begleitendes Monitoring in den ersten beiden Betriebsjahren (vgl. Kapitel 6.1 und 6.3).

Aufgrund des Vorkommens baumhöhlenbewohnender oder -nutzender Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr) ist eine Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse witterungsabhängig im Zeitraum von November bis Februar durchzuführen (siehe Kapitel 6.1). Zudem muss im Vorfeld eine Quartier-/Besatzkontrolle erfolgen, die auch im Winterhalbjahr notwendig ist, da auch potenzielle Winterquartiere innerhalb der Eingriffsbereiche vorhanden sein können.

Weitere europäisch streng geschützte Arten (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie)

Wildkatze

Aufgrund der anzunehmenden Nutzung des Plangebietes als Jagd- und Streifgebiet bzw. in Teilbereichen auch zur Reproduktion sind zur Vermeidung eines Eintretens von

Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG während der Rodungsarbeiten, Baufeldfreimachung bzw. des Baus an sich entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (siehe Kapitel 6.1).

Aufgrund der punktuellen Eingriffe der WEA in Bereichen mit einer vergleichsweise geringen bis durchschnittlichen Habitateignung für die Wildkatze zur Reproduktion (keine Kernlebensräume betroffen), der großflächig vorhandenen Ausweichlebensräume (insb. in Form von Kalamitätsflächen/Pionierwald) sowie unter Beachtung eines zum Eingriff vorgezogenen Ausgleichs des Verlusts potenzieller Gehecke der Art (siehe Kapitel 5.3.3; CEF-Maßnahme), wird erwartet, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zum Zeitpunkt des Baus erhalten bleibt und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht eintritt (vgl. ENVIRO-PLAN 2023a). Zudem ist keine betriebsbedingte Meidung von WEA durch die Art bekannt. Ein anlagen- oder betriebsbedingter Verlust essenzieller Nahrungshabitate ist daher nicht zu erwarten. Die Art wird künftig WEA-Standorte und dort entstehende Waldrandbereiche und schütter bewachsene Flächen zur Jagd nutzen können bzw. es werden keine essenziellen Nahrungshabitate betroffen sein (ebd.).

Der durch die geplanten Rodungen zu erwartende Verlust an geeignetem Lebensraum für die Art ist gemäß ENVIRO-PLAN (2023a) bei der naturschutzfachlichen Kompensationsplanung zu berücksichtigen und mit auszugleichen (vgl. ENVIRO-PLAN 2023a sowie Kapitel 6.2).

Haselmaus:

Aufgrund der potenziell geeigneten Habitatstrukturen im Bereich aller WEA bzw. des nachgewiesenen Vorkommens im Plangebiet kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Zuge der Rodungsarbeiten zum Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Um dies zu verhindern, müssen daher für die Standorte und Eingriffsbereiche entsprechende baubezogene Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden (siehe Kapitel 6.1).

Zudem werden gemäß des Fachbeitrags Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) bzw. Fachgutachtens zur Haselmaus (GDS 2023c) zusätzlich CEF-Maßnahmen in Form von Habitataufwertungen im nahen Umfeld der WEA als notwendig erachtet, um den Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG im Zuge der Errichtung der WEA04-09 und 19 hinreichend sicher zu vermeiden (siehe Kapitel 5.3.3). Für die WEA01-03 ist der zu erwartende Lebensraumverlust im Zuge des naturschutzfachlichen Ausgleichs zu beachten. Zudem sollte zur Reduzierung des CEF-Maßnahmenbedarfes möglichst eine haselmausfreundliche Wiederaufforstung der temporär während der Bauphase gerodeten Flächen erfolgen (siehe 6.2.1).

National besonders geschützte Arten

Gemäß Kapitel 2.4.2 ist ein Vorkommen sonstiger besonders geschützter Kleinsäuger-, Reptilien- und Amphibienarten sowie Insekten auf den Eingriffsflächen nicht gänzlich auszuschließen. Allerdings weisen die geplanten Eingriffsflächen zumeist keine hervorgehobene Bedeutung auf, sodass kein weiteres Vermeidungspotenzial für besonders geschützte Tierarten durch weitere Standortanpassungen/-verschiebungen besteht.

Hügelbauende Waldameisenarten:

Im Rahmen der Rodungsarbeiten und Bautätigkeiten könnten Hügel waldbewohnender Waldameisenarten (national besonders geschützte Artengruppe) durch herabfallende Bäume und Befahren mit Baufahrzeugen beschädigt oder zerstört und das Ameisenvolk geschädigt werden, falls Ameisenhögel im Rahmen der Rodungsarbeiten bekannt werden bzw. sich Ameisenvölker bis zum Baubeginn innerhalb der Eingriffsflächen ansiedeln. Im Sinne des Vermeidungsgrundsatzes nach § 15 Abs. 1 BNatSchG sind die Ameisenhögel vor Baubeginn umzusiedeln (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1).

Amphibien- und Reptilienarten sowie Kleinsäuger:

Um Fallenwirkungen durch die tiefen Fundamentgruben für Vertreter der genannten Artengruppen zu minimieren, sollten entsprechende Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt werden, die auf eine allmorgendliche Kontrolle der Fundamentgruben auf hineingeratene Tiere abzielen (siehe Kapitel 6.1).

Umweltschaden

Gemäß den Erläuterungen in Kapitel 3.2.2 ist ein Vorkommen des Hirschkäfers für den Teil der Eingriffsflächen von WEA02, 04, 07, 08 und 09 in den Altholzbeständen nicht völlig auszuschließen. Aufgrund der teilweise auch größeren Beeinträchtigung der Altholzbestände ist der Eintritt eines Umweltschadens nach § 19 BNatSchG nicht völlig auszuschließen. Auch bei WEA04 sind Beeinträchtigungen möglich. Aus diesem Grund sind geeignete Vermeidungsmaßnahmen für die fünf WEA durchzuführen, welche potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Art vermeiden bzw. minimieren können (siehe Kapitel 6.1). Diese zielen auf einen bestmöglichen Erhalt des innerhalb der Eingriffsbereiche vorhandenen Totholzes als potenzielle Brutstätte der Art ab.

Mit einem Vorkommen übriger Arten nach Anhang II ist nicht zu rechnen, sodass keine Konflikte nach § 19 BNatSchG zu erwarten sind.

Bewertung

Im Bereich der geplanten WEA können bestimmte Vogel- und Fledermausarten (v.a. höhlenbewohnende Arten sowie der Mäusebussard, Neuntöter und Waldlaubsänger) durch den Bau und Betrieb der WEA betroffen sein. Zudem befindet sich ein Teil der WEA in potenziell geeigneten Habitaten der Haselmaus und Wildkatze. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.1; darunter auch CEF-Maßnahmen für höhlenbrütende Arten, Neuntöter, Waldlaubsänger, Haselmaus und Wildkatze) kann jedoch das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG effektiv verhindert werden.

Vorkommen von hügelbauenden Waldameisenarten sowie sonstigen besonders geschützten Tierarten(-gruppen) kann nicht völlig ausgeschlossen werden. Auch für diese Artengruppen können sinnvolle Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden, sodass eine größtmögliche Schonung von baubedingt betroffenen Tierarten erfolgt.

Entsprechend der vorhandenen Artenausstattung im Bereich der Eingriffsflächen ist vorliegend die Eingriffsintensität und Konfliktsituation durch das geplante Vorhaben im Hinblick auf das Schutzgut Tiere als überwiegend durchschnittlich bis in Teilbereichen als hoch (aufgrund des Vorkommens der Haselmaus; potenziell Hirschkäfer und Wildkatze) zu werten. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fauna, die sich aus den unvermeidbaren Lebensraumverlusten ergeben, müssen gemäß den Vorgaben nach § 15 Abs. 1 BNatSchG entsprechend kompensiert werden (siehe Kapitel 6.2).

Die naturschutzfachliche Kompensation sollte dabei möglichst als Ausgleich erfolgen und auf waldbewohnende Tierarten und deren Lebensräume abzielen. Entsprechend § 7 Abs. 2 LNatSchG sollten somit vorwiegend Aufwertungsmaßnahmen in Wald umfasst sein. Zudem ist der zu erwartende Lebensraumverlust für die Wildkatze und Haselmaus (WEA01-03) zu berücksichtigen und mit auszugleichen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen im Hinblick auf das Schutzgut Tiere sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

4.2.3 Natura 2000

Für die Planung wurde für das ca. 2,4 km südlich gelegene FFH-Gebiet „Brexbach- und Saynbachtal“ gemäß § 34 BNatSchG eine Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt. Diese kommt zu Schluss, dass aufgrund der Entfernung zur Planung keine erheblichen

Beeinträchtigungen des Gebietes zu erwarten sind, sodass eine Verträglichkeit festzustellen ist (vgl. ENVIRO-PLAN 2023b).

4.2.4 Biologische Vielfalt

Das Schutzgut stellt sich als Zusammenspiel der unterschiedlichen in diesem Verfahren abzurufenden Kategorien wie Landschaft, Biotope, Fauna und Artenschutz dar.

Wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, wird dem Plangebiet aufgrund der Varianz an unterschiedlichen Waldstrukturen/-biotopen eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der biologischen Vielfalt beigemessen. Allerdings erfolgen die geplanten Eingriffe relativ kleinflächig und punktuell und führen nicht zu einem vollständigen Verlust eines bestimmten Lebensraumtyps- oder -struktur im Gebiet. Hochwertige Lebensräume werden möglichst geschont. Gewässerlebensräume werden nicht betroffen sein (vgl. Kapitel 4.2.1).

Die faunistischen Untersuchungen zu den Artengruppen der Fledermäuse und der Vögel belegen (unter Berücksichtigung der Vermeidungs-/Ausgleichsmaßnahmen) keine erheblichen Beeinträchtigungen der Arten und somit auch keine Einschränkung bzw. keinen mit der Planung verbundenen Verlust an Artenvielfalt. Gleiches belegt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (ENVIRO-PLAN 2023a) sowie das Fachgutachten Haselmaus (GDS 2023a), die den Antragsunterlagen als Anhang beigefügt sind.

Bewertung

Aus den o.g. Gründen ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Biologische Vielfalt zu rechnen.

4.3 Schutzgut Fläche

Der Umfang und die Art der geplanten Flächeninanspruchnahme und Umnutzung von Flächen ist den Tabellen in Kapitel 1.4.3 zu entnehmen. Ein Teil der beanspruchten Flächen wird lediglich temporär benötigt, sodass die dauerhafte Flächeninanspruchnahme vergleichsweise gering ist.

Der Umfang der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme von bisher unversiegelten Flächen kann insbesondere für die geplante externe Zuwegung durch die überwiegende Ausrichtung entlang von bestehenden forstwirtschaftlichen Wegen und asphaltierten Straßen reduziert werden. Darüber hinaus wirkt die Versiegelung der vorhandenen WEA im räumlichen Umfeld sowie die der geplanten WEA jeweils punktuell und kleinräumig und ist auf ein Mindestmaß reduziert bzw. auf die jeweiligen Anlagenstandorte beschränkt.

Aufgrund des bereits gut ausgebauten Wegenetzes sind gegenüber der Vorbelastung des Gebietes durch Zerschneidungseffekte der Verkehrsinfrastruktur zusätzliche erhebliche Zerschneidungswirkung nicht zu erwarten bzw. als gering zu werten.

Gemäß § 35 Abs. 5 S.2 BauGB besteht für WEA zudem eine Rückbauverpflichtung. I. d. R. wird davon ausgegangen, dass eine WEA nach ca. 20 - 30 Jahren Betriebszeit zurückgebaut wird und der Ausgangszustand (Entsiegelung der Fläche, Bodenlockerung usw.; im Wald eine Wiederaufforstung) wiederhergestellt wird (siehe Kapitel 6.1.7). Die Flächen gehen nicht dauerhaft verloren.

Bewertung

Insgesamt gesehen gehen durch die Errichtung der geplanten WEA punktuell und verteilt im Plangebiet erstmalig Flächen durch Versiegelungen (Teil- und Vollversiegelungen) verloren. Ein Teil der Eingriffsflächen steht nach dem Bau der WEA wieder der ursprünglichen Nutzung zur Verfügung. In der Gesamtschau werden -insbesondere aufgrund der Vorbelastungen des Gebietes- durch die geplante WEA sowie deren Rückbaupflichtigkeit und Möglichkeit eines vollständigen Rückbaus keine erheblichen, negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche erwartet.

4.4 Schutzgut Boden

Im Zuge der Errichtung der geplanten WEA werden Bauarbeiten vorgenommen, die sich aus dem Bau der Stichwege außerhalb der Wegeparzellen (Betriebsgelände), der Kranstell-, Lager- und Montageflächen sowie der Fundamente der Anlagen zusammensetzen. Die geplanten Baumaßnahmen sind Kapitel 1.4.3 zu entnehmen.

Im Hinblick auf die Beanspruchung von Böden durch Voll- oder Teilversiegelungen wird für alle WEA und deren Zuwegung eine Fläche von ca. 5.940 m² vollversiegelt und 57.236 m² teilversiegelt (insgesamt: 63.176 m²/6,32 ha) (vgl. Kapitel 6.2.1). Vorhandene teil- oder vollversiegelte Wege oder Flächen sind dabei berücksichtigt und abgezogen.

Die notwendigen Vollversiegelungen gehen mit einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Filter-/Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion; Teil des Wasser-/Nährstoffkreislaufs; Archiv der Natur- und Kulturgeschichte) einher. Auf teilversiegelten Flächen bleiben die Bodenfunktionen noch teilweise erhalten.

Durch die überwiegende Nutzung bereits vorhandener voll- oder teilversiegelter Wege und Straßen für die Eingriffsflächen (insb. die Zuwegung), kann der Umfang und die Beeinträchtigungsintensität reduziert werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1). Die Zuwegung der WEA erfolgt weitgehend entlang vorhandener Forstwege. Einzig WEA19 muss durch die Anlage einer eigenen Zuwegung durch Waldbestand geführt werden.

Baubedingt können über die Teil- und Vollversiegelung hinausgehende Auswirkungen auf den Boden ausgeschlossen werden, wenn die gültigen DIN-Vorschriften (insb. 18915, 18300) eingehalten werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1).

Durch die Bauarbeiten kann es darüber hinaus durch die schweren Bau- und Transportmaschinen zu starken Bodenverdichtungen, insbesondere bei nasser Witterung, kommen. Nach Abschluss der Bautätigkeiten erfolgt eine Bodenlockerung der temporär genutzten Bereiche, sodass hier Beeinträchtigungen minimiert werden. Die Befestigung der temporär in Anspruch genommenen Flächen sollte möglichst auf Geovlies aufgebaut werden, damit das Material beim Rückbau restlos entfernt werden kann (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1).

Mit betriebsbedingten Verunreinigungen des Bodens ist nicht zu rechnen, da die geplanten WEA entsprechende Sicherheitsvorkehrungen aufweisen (z.B. Auffangbehälter), die den Austritt von Flüssigkeiten verhindern.

Bewertung

Die zu erwartenden Teil- und Vollversiegelungen sind als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten, da die Bodenfunktionen teilweise oder vollständig verloren gehen. Nach dem Praxisleitfaden (MKUEM 2021) stellen sie erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere dar, die schutzgutbezogen kompensiert werden müssen (siehe Kapitel 6.2.1). Erhebliche Auswirkungen sind unter Voraussetzung der Durchführung geeigneter Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Vorliegend werden keine landwirtschaftlich hochwertigen Böden sowie kultur- und naturhistorisch bedeutsame Böden von dem geplanten Eingriff betroffen sein. Weitere eingriffsminimierende oder vermeidende Maßnahmen zur Verringerung der Flächenbeanspruchung sind nicht möglich. Die Zuwegung wurde so effizient wie möglich (insb. mit Nutzung der Bestandswege) gestaltet. Jedoch sind baubezogene Maßnahmen zu beachten, die vermeidbare, baubedingte Beeinträchtigungen für den Boden während der Bauphase ausschließen können (siehe Kapitel 6.1).

Erhebliche Auswirkungen sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

4.5 Schutzgut Wasser

Aufgrund der relativ geringen Versiegelung und der kompletten Versickerung des Niederschlags auf der Planfläche sind bezüglich der Versickerung von Niederschlag kaum Veränderungen zu erwarten. Die geringe Tiefe der Fundamente abhängig vom Gelände (ca. 1,0 bis 4,0 m) minimiert die Gefahr, dass Grundwasser oder wasserführende Schichten beeinträchtigt werden. Somit ist auch während der Bauphase das Gefährdungspotenzial durch mögliche Leckagen von Betriebsstoffen oder durch Tropfverluste der Baumaschinen gering.

Der DEUTSCHE NATURSCHUTZRING äußert sich zu dem Thema folgendermaßen: „Nennenswerte Auswirkungen auf das Grundwasser sind vom Bau einer WEA und deren Infrastruktur bei einer Meidung von Quellbereichen oder sonstigen besonders wertvollen Gewässerstrukturen nicht zu erwarten, da die versiegelte Fläche des Fundamentes gering ist und die Zuwegungen üblicherweise aus offenporigem Material aufgebaut werden, so dass die Grundwasserspende nicht reduziert wird. Eine Gefahr der Grundwasser-Verschmutzung geht vom Betrieb der WEA nicht aus. Selbst bei einem Unfall, bei dem Getriebeöl austritt, wird dieses Öl in einer Auffangwanne in der WEA selbst gesammelt [...], so dass kein Öl nach außen und damit in den Boden oder das Grundwasser gelangen kann“ (DNR 2012).

Das KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND WINDENERGIE (KNE) führt zu den Fundamenten und möglichen Beeinträchtigungen des Grundwassers Folgendes aus: „Zur Betonherstellung werden Zement und Zusatzstoffe – wie zum Beispiel Bindemittel und Gesteinskörnungen – eingesetzt. Diese Ausgangsstoffe können prinzipiell auch das Grundwasser und den Boden gefährdende Spurenelemente enthalten. Allerdings gibt es hinsichtlich der Umweltverträglichkeit von Beton und seiner Ausgangsstoffe eine Reihe von einzuhaltenden bauaufsichtlichen Regelungen, Normen und Zulassungsvoraussetzungen. Erfolgt die Herstellung von Beton nach den entsprechenden DIN-Normen bzw. werden – den jeweiligen DIN-Normen entsprechend – als unbedenklich geltende Ausgangsstoffe verwendet, so ist eine Umweltverträglichkeit sichergestellt“ (KNE 2017).

Durch die Planung werden vorliegend keine Oberflächengewässer tangiert. Bei WEA01 erfolgt eine temporäre Inanspruchnahme des Oberlaufs des *Neuwiesenbaches*, linksseitig an die B413 anschließend, der in der topographischen Karte eingezeichnet ist, jedoch in dem entsprechenden Bereich so gut wie nicht auffindbar bzw. keine natürliches Gewässerbett aufweist oder wasserführend ist (vgl. Kapitel 3.5). Es wurde lediglich eine leichte Senke im Gelände festgestellt. In diesem Bereich ist während der Bauphase die Auslegung von Bauplatten vorgesehen. Der umgrenzende Bereich (dauerhaft freizuhalten; temporär für den Kranausleger genutzt) bleibt unversiegelt. Die Bauplatten werden nach der Bauphase wieder zurückgebaut und das vorherige Geländeprofil wieder hergestellt. Mit einer erheblichen Beeinträchtigung eines Gewässers ist demnach nicht zu rechnen.

Alle WEA befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten, sodass Beeinträchtigungen dieser Gebiete durch die WEA auszuschließen sind. Eine Beeinträchtigung des nächstgelegenen Wasserschutzgebietes „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ durch einen ca. 380 m umfassenden Teilabschnitt der Zuwegung ist entsprechend der Bauweise (oberflächige Schotterungen), dem orientieren an den Bestandswegen (Wegeausbau) sowie unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase (Vermeidung eines Eintrags wassergefährdender Stoffe; siehe Kapitel 6.1) nicht zu erwarten.

Im Bereich der Zuwegung zwischen WEA08 und 09 werden die Gewässer III. Ordnung *Teichquelle* und *Waldbach* gequert. In diesen Abschnitten der Zuwegung wird ein bestehender Forstweg genutzt und geringfügig von ca. 3 auf ca. 5 m Wegebreite ausgebaut. Die bestehenden Verrohrungen unterhalb des Forstweges müssen für die Zuwegung dafür entsprechend verlängert werden. Aufgrund der nur sehr geringfügigen Verlängerung der Verrohrung/bestehenden Vorbelastung im Bereich des Forstweges werden keine schädlichen Gewässerveränderungen erwartet. Die Gewässerunterhaltung wird nicht erschwert. Der

Waldbach wird im Bereich der WEA08 geringfügig durch den unversiegelt hergestellten Bereich an dessen Quellbereich tangiert (in diesem Bereich als Grabengewässer ausgebildet; als nicht gesetzlich geschützt kartiert). Der Bereich ist bestmöglich kleinräumig von der Planung auszusparen und während der Bautätigkeiten möglichst nicht zu tangieren (siehe Kapitel 6.1), sodass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind. Für die baulichen Maßnahmen an den Gewässern sind § 36 WHG bzw. § 31 LWG RLP einschlägig (wasserrechtlicher Genehmigungsvorbehalt).

Bei der Stromerzeugung durch Windenergie entstehen betriebs-/anlagenbedingt keine Abwässer, die abgeleitet oder zwischengehältet werden müssen. Auf eine sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit und Einhaltung entsprechender DIN-Vorschriften ist zu achten (siehe Kapitel 6.1).

Bewertung

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser (insb. des Wasserschutzgebietes „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ sind unter Berücksichtigung der in Kapitel 6.1 für das Schutzgut Wasser genannten Vermeidungsmaßnahmen somit nicht zu erwarten.

4.6 Schutzgüter Klima und Luft

Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu Staubemissionen kommen.

Durch die Bauarbeiten sind keine spürbaren Beeinträchtigungen für das Klimapotenzial zu erwarten. Zwar findet eine kleinräumige Rodung eines Waldbestands statt, allerdings werden die Effekte aufgrund der Kleinräumigkeit der Rodung und der weiterhin umgebenden Waldbestände hauptsächlich auf den WEA-Standort beschränkt bleiben.

Die kleinklimatischen Veränderungen oder die Beeinflussung der Windverhältnisse spielen eher eine untergeordnete Rolle. Durch die WEA findet eine geringfügige Veränderung des Windfeldes statt, da es durch die Energieentnahme zu einer Schwächung des Windaufkommens kommt. Jedoch sind auch hier die Veränderungen der Umgebung nur sehr gering.

Durch die WEA werden keine siedlungsklimatisch bedeutsamen Flächen betroffen sein.

Im Hinblick auf die fortschreitenden Klimaveränderungen führt die Nutzung der Windenergie zu positiven Effekten. Aus dem Einsatz der erneuerbaren Energien im Jahr 2020 resultierte eine Treibhausgasvermeidung von rund 227 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten im Stromsektor (UBA 2021). Laut UBA (2021) betrug der Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Bruttostromverbrauch in Deutschland im Jahr 2019 42,0 % und stieg im Jahr 2020 auf 45,4 %. Die Windenergie (Land und See) verzeichnete dabei 2018 einen Anteil von 24 %.

Bewertung

Insgesamt können die beantragten WEA sich im Hinblick auf eine Umstellung der Stromerzeugung auf erneuerbare Energien hinsichtlich des eingesparten CO₂ positiv auf das Klima auswirken. Gleichzeitig bewirken die zu erwartenden Rodungen von Wald bei Waldstandorten von WEA eine Freisetzung von CO₂ bzw. der entnommene Waldbestand steht für die Dauer des Anlagenbetriebs nicht mehr zur CO₂-Bindung zur Verfügung.

Kleinklimatisch werden sich nur geringfügige Auswirkungen ergeben, sodass insgesamt keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die Schutzgüter ergeben.

4.7 Schutzgut Landschaft

Sichtverschattungsanalyse

Im Rahmen der Planung wurden durch ENVIRO-PLAN Sichtverschattungsanalysen mit Hilfe des für diese Zwecke anerkannten Programms „windPRO“ durchgeführt und Ergebniskarten erstellt (siehe Anhang „Sichtverschattungsanalyse“). In diesen Karten werden basierend auf einem digitalen Landschaftsmodell (DGM 25) die Bereiche im Umfeld der geplanten WEA-Standorte bis

10 km Entfernung dargestellt, von denen aus die WEA sichtbar sein werden. Wald- und Siedlungsflächen werden gemäß des Berechnungsmodells als pauschal sichtverschattend angenommen (Rauhigkeiten; Wald: 20 m, Siedlungen 8 m, Gehölze 8 m). Dabei ist entsprechend der angenommenen Rauhigkeiten zu berücksichtigen, dass von Aussichtspunkten oder lichten Bereichen innerhalb von Wald oder innerhalb von Siedlungsbereichen im Einzelfall durchaus ein Sichtbezug vorhanden sein kann, obwohl die Karte keinen Sichtbezug darstellt.

Die vorliegend in Bezug auf das Landschaftsbild ausgewerteten Analysen umfassen eine Analyse für die Sichtbarkeit der WEA bereits ab der oberen Rotorspitze (ca. 10 m) sowie ab Sichtbarkeit des Rotorradius (Nabenhöhe), sodass unterschiedliche Wirkintensitäten der WEA untersucht werden können.

Sichtbarkeitsanalyse ab Rotorspitze:

Bei einer Betrachtung der Sichtbarkeit der WEA bereits ab der Flügelspitze besteht von 82 % der Areale im 10 km-Radius kein Sichtbezug. Ein Sichtbezug besteht somit von ca. 18 % der Fläche, wobei im Falle eines Sichtbezuges zumeist aufgrund ähnlicher Höhenlage der Standorte alle zehn WEA zu sehen sein werden.

Die Sichtbarkeitsanteile sind dabei recht gleichmäßig auf die verschiedenen Himmelsrichtungen verteilt, wobei Sichtbeziehungen von weiter als 5 km weitestgehend auf nördlich bis östlich liegende Landschaftsbereiche beschränkt sind (insb. Ortslagen Roßbach, Elgert, Maroth, Freirachdorf, Herschbach). Häufige Sichtbezüge bestehen zudem vor allem vom Offenland um Dierdorf, Giershofen sowie Dernbach, Urbach, Harschbach, Raubach im Norden. Im Süden und Südosten betreffen die Sichtbarkeitsbeziehungen vor allen die Bereiche um Thalhausen, Anhausen, Großmaischeid, Stebach und Deesen. Richtung Westen wird vor allem Oberhonnefeld betroffen sein.

Die genaue Verteilung der Sichtbarkeitsanteile nach der WEA-Anzahl ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Auswertung der Sichtverschattungsanalyse (Sichtbarkeit der geplanten WEA bereits ab oberer Flügelspitze nach WindPRO)

Sichtbarkeit (ab oberer Flügelspitze, 10 m)	
Anzahl sichtbarer WEA	Anteil an Gesamtfläche (10 km-Radius) in %
0	82,0
1	1,1
2	1,0
3	0,7
4	0,8
5	0,8
6	0,6
7	0,7
8	0,9
9	0,8
10	10,5

Sichtbarkeitsanalyse ab Nabenhöhe (Rotorradius):

Bei Darstellung der Sichtbarkeiten ab der Nabenhöhe der WEA (Sichtbarkeit mindestens des Rotorradius; höhere Eingriffsintensität/Wirkung auf das Landschaftsbild und den Betrachter) verringert sich der Anteil an Arealen mit Sichtbezug geringfügig um ca. 3,9 % auf 85,9 %. Deutliche Veränderung in Form einer Verringerung der Anzahl sichtbarer WEA ergeben sich

dabei vor allem für die westlichen Landschaftsbereiche, insb. um Oberhonnefeld. Für die übrigen Areale mit Sichtbezug ergeben sich nur geringe Veränderungen im Hinblick auf eine leichte Reduzierung der Summe an sichtbaren WEA.

Tabelle 8: Auswertung der Sichtverschattungsanalyse (Sichtbarkeit der geplanten WEA ab Nabenhöhe (Rotorradius) nach WindPRO

Sichtbarkeit (gesamter Nabenhöhe (Rotorradius))	
Anzahl sichtbarer WEA	Anteil an Gesamtfläche (10 km-Radius) in %
0	85,9
1	1,4
2	1,1
3	0,7
4	0,7
5	0,8
6	0,6
7	0,6
8	0,7
9	0,8
10	6,7

Visualisierungen

Um die Wirkung von geplanten WEA im Landschaftsbild einschätzen und bewerten zu können, wurden Visualisierungen durchgeführt. Hierfür wurde an insgesamt 22 Standorten im Umfeld der WEA ein Bild der Landschaft aufgenommen und zu Panoramaaufnahmen zusammengefügt. Im Anschluss wurden die geplanten WEA mittels eines Computerprogramms in das Bild hineinmontiert. Das Ergebnis der Fotomontagen sowie eine Übersichtskarte zur Lage der Fotostandorte sind dem Anhang „Visualisierung“ beigelegt. Die Festlegung der Visualisierungsstandorte umfasst Standorte, die für die Landschaftswahrnehmung bzw. das Erleben von Landschaft von besonderer Bedeutung sind. Im Folgenden wird im Detail auf die Ergebnisse der Fotovisualisierungen eingegangen und das Landschaftsbild im Bestand erläutert sowie die Wirkungen auf das Landschaftsbild im Zielzustand bewertet.

Die Fotovisualisierungen weisen folgende Koordinaten auf:

Tabelle 9: Koordinaten der gewählten Fotostandorte der Visualisierungen (ETRS 89)

Nr.	Rechtswert	Hochwert	Benennung
01	403.438	5.596.131	Fotopunkt 01: Gutscheider Hof Großmaischeid
2.1	401.723	5.597.066	Fotopunkt 2.1: Nächstgelegener Ortsrand von Kleinmaischeid
2.2	401.799	5.596.888	Fotopunkt 2.2: Am Holzbockwanderweg Kleinmaischeid
2.3	402.061	5.596.262	Fotopunkt 2.3: Am Holzbockwanderweg, südöstlich Kleinmaischeid
03	398.871	5.597.939	Fotopunkt 03: Rüscheid
04	401.054	5.600.613	Fotopunkt 04: Ortsrand Dernbach
05	403.919	5.598.394	Fotopunkt 05: Rother Hof Ost
06	405.081	5.598.943	Fotopunkt 06: Ortsrand Giershofen am „Schöwer Runderwanderweg“
07	406.401	5.599.390	Fotopunkt 07: Südlich Brückrachdorf

08	408.469	5.598.105	Fotopunkt 08: Ortsrand Sessenhausen
09	407.613	5.596.519	Fotopunkt 09: Ortsrand Deesen
10.1	405.493	5.596.489	Fotopunkt 10.1: Ortsrand Stebach Ost
10.2	405.072	5.596.716	Fotopunkt 10.2: Ortsrand Stebach
11	407.131	5.597.430	Fotopunkt 11: Aussiedlerhof Kutscheid:
12	400.650	5.606.991	Fotopunkt 12: Burg Reichenstein
13	413.748	5.602.823	Fotopunkt 13: Burgruine Hartenfels
14	400.025	5.592.557	Fotopunkt 14: Burgruine Isenburg
15	398.036	5.597.201	Fotopunkt 15: Aussichtspunkt Rüscheid
16	407.113	5.604.097	Fotopunkt 16: Campingplatz Maroth
17	398.010	5.595.244	Fotopunkt 17: Ortsrand Meinborn
18	395.367	5.602.757	Fotopunkt 18: Grube Georg
19	404.901	5.600.241	Fotopunkt 19: Evangelische Kirche Dierdorf
20	404.941	5.593.837	Fotopunkt 20: Kausen
21	399.134	5.595.718	Fotopunkt 21: Ortsrand Thalhausen West
22	399.699	5.595.549	Fotopunkt 22: Ortsrand Thalhausen Ost

Zu beachten ist, dass die Fotovisualisierungen im Sinne eines Worst-Case“-Ansatzes (höchste Eingriffswirkung der WEA auf das Landschaftsbild bzw. den Betrachter) die WEA mit Ausrichtung der Rotoren in Blickrichtung des Betrachters darstellen. In der Realität ist dies abhängig von der Windrichtung und der Häufigkeitsverteilung. Entsprechend der Berechnungen (Windrose) für den Standort des Windparks werden die Rotoren v.a. in Richtung Südwesten sowie Nordwesten und Südosten ausgerichtet sein (siehe Abbildung 8), sodass die Sichtbarkeiten des Rotors am häufigsten für die südwestlichen und nordöstlich sowie nordwestlich und südöstlich gelegenen Landschaftsbereiche zu erwarten sind (vorderer und rückwertiger Rotorbereich).

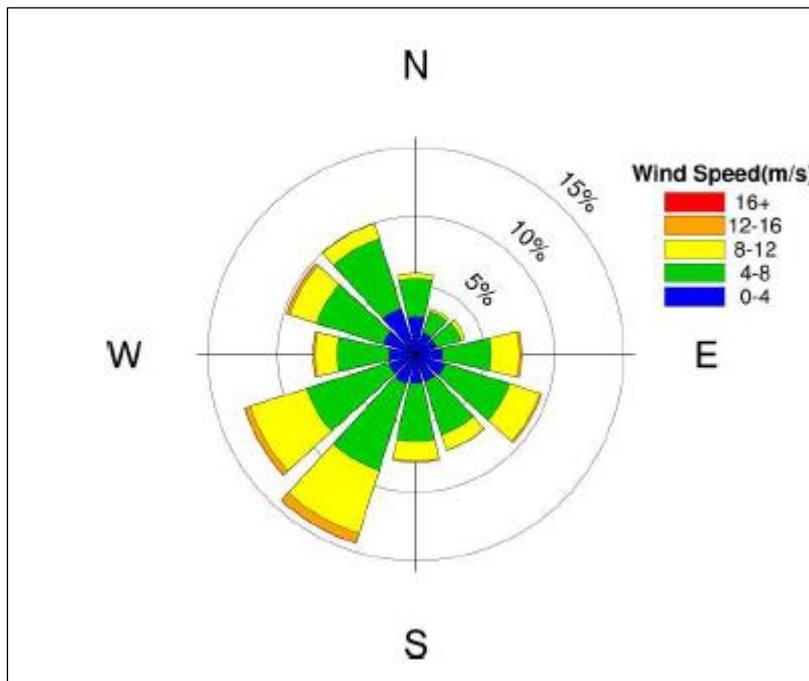


Abbildung 8: Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen für den geplanten Windpark (Windrose) (Quelle: ANEMOS 2023)

Fotopunkt 01: Gutscheider Hof Großmaischeid

Der Fotopunkt 01 befindet sich ca. 940 m südlich des geplanten Windparks am nördlichsten Siedlungsrand der Ortslage Großmaischeid (Bereich des Gutscheider Hofes). Er deckt damit den nächstgelegenen Ortsrand der Siedlungslage ab.

Der Blick fällt auf einen durch Grünlandnutzung landwirtschaftlich geprägten Landschaftsbereich. Das Offenland wirkt aufgrund weitgehend fehlender gliedernder Gehölze sehr homogen und ausgeräumt. Im Bildhintergrund sind bewaldete Bereiche zu erkennen, die den Blick in die Ferne weitgehend beschränken, jedoch zur Vielfältigkeit und Naturnähe des Landschaftsbildes beitragen. Landschaftliche Vorbelastungen sind darüber hinaus in geringem Maße mit Gewerbehallen des Gewerbegebietes Großmaischeid randlich zu erkennen. Insgesamt wirkt die Landschaft ländlich geprägt.

Die geplanten WEA werden aufgrund ihrer Eigenhöhe alle den Horizont überragen, wobei die nächstgelegenen WEA06, 07 und 08 am deutlichsten zu sehen sein werden. Diese WEA werden weitgehend nicht durch das Relief oder die vorhandene Vegetation abgeschirmt. Von den übrigen WEA (bis auf WEA19) wird die Sichtbarkeit auf die Rotorbereiche beschränkt sein. Die WEA wirken insgesamt trotz Blick auf den Windpark entgegen der Anordnungsausrichtung der einzelnen WEA kompakt und auf einen Horizontbereich beschränkt. Eine Umzingelung oder erdrückende Wirkung auf den Betrachter ist nicht festzustellen. Gerade die westlichen WEA überlagern sich teilweise und führen somit einzeln nur zu geringen Zusatzbelastungen. Die Eingriffsintensität wird aufgrund der Nähe zum Betrachter als mittel bis hoch bewertet.

Fotopunkt 2.1: Nächstgelegener Ortsrand von Kleinmaischeid

Fotopunkt 2.1 befindet sich am nordöstlichen Rand der Ortslage Kleinmaischeid, etwas abseits des Wanderweges „Holzbockwanderweg“ bzw. Friedhofsgelände. Er deckt somit den nächstgelegenen Ortsrand ohne sichtverschattende Gehölze im Nahbereich aus Richtung Kleinmaischeid ab (äußerer Rand eines Gartengrundstücks in Richtung Windpark). Er liegt ca. 885 m südwestlich der WEA.

Der Landschaftsbereich wird im Nahbereich vor allem durch die ackerbauliche Nutzung geprägt und weist keine strukturgebenden Gehölze auf. Die Ackerflächen werden in den Randbereichen sowie in Blickrichtung zum Horizont durch überwiegend naturnahen Laubwaldbestand eingerahmt, welche zur Vielfältigkeit der Landschaft beitragen. Der Landschaftsbereich weist einen ländlichen Charakter auf. Landschaftlich wirksame Vorbelastungen sind nicht erkennbar.

Die geplanten WEA werden nur teilweise von diesem Standort aus zu sehen sein. Am markantesten wirkt aufgrund der Höhenlage und des geringen Abstandes zum Betrachter die WEA05 auf diesen ein. Auch WEA06 wirkt noch recht deutlich auf den Betrachter. Eine erdrückende Wirkung ist jedoch nicht festzustellen. Die übrigen WEA werden weitgehend durch den Gehölzbestand oder das Relief verdeckt oder nur teilweise mit den oberen Rotorbereichen über die Waldoberkante hinausragen. Aufgrund des Blicks schräg in Anordnungsrichtung der WEA wirken diese auf einen kleinen Horizontbereich beschränkt. Die Eingriffsintensität wird aufgrund der Nähe zum Betrachter als mittel bis hoch bewertet.

Fotopunkt 2.2: Am Holzbockwanderweg Kleinmaischeid

Der Fotopunkt 2.2 befindet sich ca. 200 m südöstlich des Fotopunktes 2.1, direkt am Friedhof der Gemeinde bzw. auf einem Abschnitt des „Holzbockwanderweges“ und deckt somit einen für Erholungszwecke stärker frequentierten Bereich ab.

Der Landschaftsbildeindruck ähnelt dem des Fotopunktes 2.1 und wird vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Jedoch wirken die im Bereich des Friedhofes vorhandenen Gehölze hinsichtlich der Struktur wertgebend und erhöhen die Vielfältigkeit des Landschaftsbildes.

Auch von diesem Standort wird die WEA05 am markantesten sichtbar sein und auf den Betrachter einwirken. Die übrigen WEA werden weitgehend oder vollständig durch die Vegetation bzw. das Relief verdeckt sein. Aufgrund der anzunehmenden häufigen Draufsicht auf den Rotor von dieser Blickrichtung wird die Eingriffsintensität für diesen Standort als hoch bewertet.

Fotopunkt 2.3: Am Holzbockwanderweg, südöstlich Kleinmaischeid

Der Fotopunkt 2.3 wurde auf Forderung der unteren Naturschutzbehörde als weiterer Punkt entlang des Holzbockwanderweges, ca. 1,13 km südwestlich der WEA, ergänzt.

Der Landschaftseindruck wird im Bildvordergrund durch den Straßenverlauf der K113 geprägt. Im mittleren bis hinteren Bildbereich eröffnet sich der Blick auf einen landwirtschaftlich geprägten Bereich, der jedoch durch Feldgehölze und Obstbaumgruppen teilweise hinsichtlich der Strukturvielfalt aufgewertet wird. Im hinteren Bildbereich fällt der Blick auf bewaldete Bereiche, die den Blick in die Ferne beschränken. Außer dem Straßenkörper sind keine landschaftlichen Vorbelastungen erkennbar.

Einzelne WEA werden von diesem Standort aus überwiegend von der Vegetation und dem Relief verdeckt sein, bzw. die Sichtbarkeit der meisten WEA ist auf deren oberen Rotorbereich beschränkt. WEA05 und 06 werden am deutlichsten zu erkennen sein und den Blick des Betrachters dominieren. Aufgrund der größeren Entfernung des Betrachters bzw. der geringeren Wirkung der WEA wird die Eingriffsintensität für diesen Standort als mittel bis hoch bewertet.

Fotopunkt 03: Rüscheid

Der Fotopunkt befindet sich ca. 2,76 km westlich der WEA, im Bereich des Aussiedlerhofes „Rehhof“, unmittelbar nordöstlich des Ortsrandes von Rüscheid.

Der Landschaftseindruck wird im Wesentlichen durch die Bebauung und asphaltierten Wirtschaftswege des Rehhofs geprägt sowie die landwirtschaftliche Nutzung im Offenland. Wertgebend sind Einzelgehölze auf den unbebauten Flächen. Trotz der grünen Fassade wirkt die landwirtschaftliche Halle noch recht dominant, wie auch das Wohngebäude in Blickrichtung zum Windpark. Der im Bildhintergrund beginnende Waldbestand trägt wesentlich zur Vielfalt und Naturnähe des Landschaftsbereiches bei. Vorbelastend wirkt neben der Bebauung auch eine Niederspannungsfreileitung.

Die geplanten WEA sind entsprechend der Blickrichtung von Westen auf den Windpark auf einen recht kleinen Horizontbereich beschränkt und wirken insbesondere aufgrund deren gegenseitigen Überlagerung sehr konzentriert. Die Sichtbarkeit der WEA ist zudem überwiegend auf die oberen Rotorbereiche beschränkt. Die WEA wirken insgesamt auch aufgrund der Entfernung nicht mehr dominierend auf den Betrachter ein. Die Eingriffsintensität wird daher für diesen Standort als mittel bewertet.

Fotopunkt 04: Ortsrand Dernbach

Der vierte Fotopunkt befindet sich ca. 2,34 km nordwestlich der WEA am Ortsrand von Dernbach.

Von diesem Standort eröffnet sich ein breiter Blick auf die von Grünland dominierten Offenlandflächen südöstlich von Dernbach, teilweise mit Weidenutzung der Flächen. Die Landschaft ist sehr ländlich geprägt und weist zahlreiche gliedernde und strukturgebende Gehölze auf. Vorbelastungen sind mit Ausnahme des asphaltierten Wirtschaftsweges bzw. der Bebauung von Dernbach nicht erkennbar. Der Blick im Bildhintergrund fällt auf naturnahen Lauwaldbestand, der den Fernblick beschränkt.

Der überwiegende Teil der geplanten WEA wird durch das Relief und die Vegetation verdeckt sein. Die äußersten zwei WEA werden mit dem Rotor die Horizontlinie überragen, wobei die am äußersten Rand liegende WEA01 aufgrund der Höhe am markantesten auf den Betrachter einwirken wird. Aufgrund der Anordnung der WEA wird ein kleiner Horizontbereich betroffen sein. Blickdominierende Wirkungen werden nicht erzeugt.

Fotopunkt 05: Rother Hof Ost

Der Fotopunkt 05 befindet sich unmittelbar östlich des Aussiedlerhofes Rother Hof, ca. 570 m nordöstlich der WEA. Der Fotopunkt deckt die zum Vorhaben nächstgelegene Siedlungslage im Außenbereich ab.

Die Landschaft wird zum einen im Nahbereich des Betrachters durch landwirtschaftliche Nutzflächen (Weideflächen) geprägt, die sich aufgrund eines Fehlens an gliedernden Gehölzstrukturen als strukturarm/monoton darstellen. Das Offenland wird randlich durch abrupt angrenzende Laubwaldbestände (insb. einer markanten Pappelallee) randlich eines Forstweges begrenzt. Durch den Baumbestand ist keine Weitsicht möglich. Landschaftlich wirksame Vorbelastungen sind nicht erkennbar.

Ein Teil der geplanten WEA wird durch das Relief bzw. den vorhandenen Waldbestand verdeckt sein. Einzelne WEA überragen jedoch die Waldoberkante mit ihren Rotoren, wobei die am rechten Bildrand gelegenen WEA (01, 02 und 03) aufgrund der Entfernung und teilweisen Abschirmung nicht dominant auf den Betrachter wirken. Auch einzelne sichtbare WEA in der linken Bildhälfte wirken nicht mehr dominant. WEA04 wirkt aufgrund des deutlichen Überragens der Waldoberkante in Blickrichtung markanter auf den Betrachter ein. Am deutlichsten wird jedoch WEA19 zu sehen sein und auf den Betrachter einwirken. Die WEA überragt mit dem Rotor deutlich die Waldoberkante. Einzig die vorhandene Pappelallee bewirkt eine gewisse Abschirmung des unteren Mastfußbereiches. Die WEA wird aufgrund der nahen Lage sowie der Eigenhöhe (und Größe des Rotors) den Blick des Betrachters von diesem Standort aus dominieren und auf sich ziehen. Entsprechend der Windrose für den Standort wird zumeist auch die volle Rotorkreisfläche zu sehen sein. Die Eingriffsintensität wird insbesondere aufgrund der Nähe zum Rother Hof (auch Wohnnutzung vorhanden) als sehr hoch bewertet.

Fotopunkt 06: Ortsrand Giershofen am Schöwer Runderwanderweg

Der Fotopunkt 06 befindet sich am südlichen Ortsrand von Giershofen, ca. 1,74 km nordöstlich der WEA, entlang eines Abschnittes des „Schöwer Rundwanderweges“.

Zu sehen ist eine ackerbaulich bzw. durch Weidenutzung anthropogen geprägte Landschaft. Verteilt vorhandene Einzelgehölze und Feldgehölzbestände erhöhen die Strukturvielfalt und tragen damit zur Vielfältigkeit der Landschaft bei. Vorbelastend wirken mehrere Freileitungsmasten des Hoch- und Mittelspannungsnetzes (und Trafostation) sowie die zu erkennende Bebauung von Giershofen.

Von diesem Standort aus werden die WEA überwiegend durch das Relief bzw. die Vegetation verdeckt sein. Nur wenige einzelne WEA werden mit deren Rotorbereichen zwischen den Gehölzbeständen zu erkennen sein. Aufgrund der Entfernung bzw. der Abschirmung der WEA wirken diese nicht dominant auf den Betrachter. Zudem werden die WEA einen Horizontbereich betreffen, der bereits Vorbelastungen aufweist. Die Eingriffsintensität wird entsprechend mit „mittel“ bewertet.

Fotopunkt 07: Südlich Brückrachdorf

Fotopunkt 07 befindet sich ca. 2,88 km nordöstlich der WEA im Bereich des Friedhofes der Ortslage Brückrachdorf.

Von diesem Standort in erhöhter Lage eröffnet sich ein weiter Fernblick auf die bewaldeten Höhenzüge des Plangebiets im Bildhintergrund. Im vorderen Bildbereich sowie vorgelagert zu den Waldbeständen dominiert die ackerbauliche Nutzung das Landschaftsbild. Wenige Einzelgehölze im Offenland tragen zur Vielfältigkeit und Naturnähe der Landschaft bei. Die Landschaft kann als ländlich geprägte Mosaiklandschaft aus Wald und Offenland beschrieben werden. Vorbelastend bestehen durch Hoch- und Niederspannungsfreileitungen und deren Mastbauten sowie den asphaltierten in Blickrichtung verlaufenden Wirtschaftsweg.

Die geplanten WEA werden entsprechend der Blickrichtung von diesem Standort aus aufgereiht entlang des bewaldeten Höhenzuges erkennbar sein und die Horizontlinie deutlich überragen. Die WEA wirken dabei aufgrund der ähnlichen Anlagenhöhe und nur geringen Abstände zueinander als einheitlicher Windpark, auch wenn die vier WEA der linken Bildhälfte etwas größere Abstände zu den übrigen WEA aufweisen. Von diesem Standort und möglichen Fernblick wirken die WEA als deutliche Zusatzbelastung, auch wenn die Wirkungen etwas durch die bestehenden Vorbelastungen der Stromfreileitungen etwas abgemildert werden. Die Eingriffsintensität wird für diesen Standort als mittel bis hoch bewertet.

Fotopunkt 08: Ortsrand Sessenhausen

Fotopunkt 08 ist am westlichen Ortsrand der Ortslage Sessenhausen, ca. 4,18 km östlich der WEA, verortet. Der Fotopunkt deckt die nach Osten nächstgelegene Siedlungslage ab.

Die Landschaft ist im Wesentlichen durch Weide- bzw. Grünlandnutzung stark anthropogen geprägt. Im hinteren Bildbereich sind Ausläufer eines bewaldeten Höhenzugs zu erkennen, der eine Fernsicht verhindert. In geringem Maße strukturgebend wirkt ein vorhandenes Feldgehölz in Blickrichtung. Vorbelastungen wirkt eine Hochspannungsfreileitungstrasse mit mehreren Mastbauten sowie ein in Blickrichtung verlaufender Wirtschaftsweg.

Die WEA werden von diesem Standort aus den in Blickrichtung vorhandenen Waldbestand mit den oberen Mastbereichen oder Rotoren überragen. Aufgrund der Sicht auf den Windpark in Richtung der Anordnung der WEA wirken diese auf einen kleinen Horizontbereich ein bzw. überlagern sich in zwei Gruppen gegliedert (südlich und nördlich der Autobahn liegend) häufig gegenseitig (insbesondere die nördliche Anlagengruppe). Die WEA werden dabei im Bereich der Hochspannungsmasten verortet und mit diesen wahrzunehmen sein. Die Eingriffsintensität für das Landschaftsbild wird für diesen Standort als „gering bis mittel“ bewertet.

Fotopunkt 09: Ortsrand Deesen

Ca. 3,36 km östlich befindet sich am Ortsrand von Deesen der Fotopunkt 09.

Die Landschaft stellt sich als strukturreiche Mosaiklandschaft aus Wald und Offenland dar. Strukturgebend sind zahlreiche Einzelgehölze und Feldgehölze, die in die Landschaft eingestreut sind. Entfernt zum Betrachter sind entlang des Horizonts bewaldete Höhenzüge zu erkennen. In geringem Maß wirkt die teils vorhandene Bebauung im Außenbereich sowie einzelne niedrige Freileitungsmasten vorbelastend.

Die Sichtbarkeit der WEA wird durch das Relief und die Vegetation auf die oberen Rotorradien der WEA beschränkt. Die WEA überragen den Horizont in geringem Maße. Aufgrund der Blickrichtung wirken die WEA zudem sehr konzentriert und auf einen kleinen Horizontbereich beschränkt. Die Eingriffsintensität wird als „gering bis mittel“ bewertet.

Fotopunkt 10.1: Ortsrand Stebach Ost

Der Fotopunkt befindet sich ca. 1,43 km südöstlich der geplanten WEA am östlichen Ortsrand von Stebach.

Die Landschaft stellt sich als von Ackerbau ländlich geprägt dar. Zur Vielfältigkeit tragen eingestreute Einzelgehölze und linienhafte Feldgehölze sowie der Waldbestand der Höhenzüge bei. Es eröffnet sich ein weitläufiger Blick auf das sanft anfallende Offenland nördlich von Stebach. Vorbelastungen sind nicht erkennbar.

Einzelne WEA werden von diesem Fotopunkt aus zu sehen sein und den Horizont recht deutlich überragen. Am markantesten wird aufgrund der Entfernung zum Betrachter bzw. deren Eigenhöhe die WEA08 und 09 sein. Mehrere werden durch den vorhandenen Feldgehölzbestand verdeckt bzw. verdecken sich von dieser Blickrichtung auf den Windpark gegenseitig. Aufgrund der fehlenden Vorbelastungen wird die Eingriffsintensität als „mittel bis hoch“ bewertet.

Fotopunkt 10.2: Ortsrand Stebach

Der Fotopunkt liegt unweit von Standort 10.1 am nordwestlichen Ortsrand von Stebach und deckt den nächstgelegenen Punkt zur Planung ab.

Die Landschaft stellt sich durch strukturarmes Ackerland als vergleichsweise monoton dar. Wertgebend ist ein Feldgehölz in Blickrichtung zum Windpark, welches jedoch durch überwiegend Nadelbaumbestand wenig naturnah ausgeprägt ist.

Die geplanten WEA werden von diesem Standort aus überwiegend vollständig durch das vorhandene Feldgehölz verdeckt sein. Dieses sollte aufgrund der abschirmenden Wirkung (insb. der WEA09 auch erhalten bleiben. WEA08 wird in geringerem Maße von der Vegetation verdeckt und wird mit dem Rotor teilweise wahrnehmbar sein. Die Wirkung ist jedoch deutlich weniger markant als an Standort 10.1. Die Eingriffsintensität wird von diesem Standort aus als „gering bis mittel“ bewertet.

Fotopunkt 11: Aussiedlerhof Kutscheid:

Das Foto wurde von dem ca. 2,77 km östlich der WEA liegenden Kutscheider Hof (im Außenbereich) aufgenommen.

Das Landschaftsbild wird durch als Weide genutztes Grünland sowie die direkt angrenzenden dichten, naturnahen Laubwaldbestände geprägt. Durch die Lage in Waldrandlage ist kein Fernblick möglich bzw. dieser auf die Landschaftsbereiche in Richtung Süden beschränkt (linke Bildhälfte). Es sind keine Vorbelastungen erkennbar.

Die geplanten WEA werden von diesem Standort aus vollständig durch den Waldbestand abgeschirmt und nicht zu sehen sein. Prinzipiell liegen diese gemäß Skizzendarstellung recht konzentriert zueinander.

Fotopunkt 12: Burg Reichenstein

Fotostandort 12 befindet sich auf der Burgruine Reichenstein (bei Puderbach), ca. 8,71 km nordwestlich der WEA-Planung. Die Burg ist gemäß des Regionalplans als „Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung“ klassifiziert. Die Burg weist im Hinblick auf das Landschaftserleben durch den Rundumblick eine hervorgehobene Bedeutung auf.

Von der Burg eröffnet sich ein Rundum-/Fernblick in Richtung Süden, der jedoch durch einen bewaldeten Höhenzug recht begrenzt ist. Überwiegend zeigt sich eine von Laubwald bewaldete, bewegte Mittelgebirgslandschaft mit hoher Reliefenergie. Am rechten Bildrand ist die Bebauung von Reichenstein erkennbar.

Die WEA werden von diesem Standort aus aufgrund des Reliefs vollständig verdeckt und nicht zu sehen sein. Ein Blickbezug ist selbst bei Entfall der in Blickrichtung vorhandenen Bewaldung nicht möglich.

Fotopunkt 13: Burgruine Hartenfels

Fotopunkt 13 ca. 10,86 km nordöstlich der WEA deckt mit der Burgruine Hartenfels eine weitere „Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung“ nach dem ROP ab. Die Burg weist im Hinblick auf das Landschaftserleben durch den Rundumblick eine hervorgehobene Bedeutung auf.

Der Blick öffnet sich weit auf eine von Vorbelastung freie Mosaiklandschaft des Mittelgebirges mit strukturierten Offenlandflächen und bewaldeten Bereichen im Wechsel. Die Vielfalt der Landschaft ist als hoch zu bewerten. Entlang der Horizontlinie sind flache Hügelketten zu erkennen, wobei keine morphologisch besonders markanten Erhebungen ausgeprägt sind.

Die WEA werden alle entsprechend der Blickrichtung schräg von der Seite zu sehen sein. Eine Abschirmung findet aufgrund des erhöhten Standortes des Betrachters nicht statt. Die WEA wirken aufgrund deren ähnlichen Höhe und ähnlichen Abstände zueinander konzentriert und sind auf einen vergleichsweise kleinen Horizontbereich beschränkt. Durch die Entfernung wirken sie nicht mehr dominant auf den Betrachter. Aufgrund der erstmaligen Belastung des

Horizontbereichs wird die Eingriffsintensität für diesen Standort trotz der großen Entfernung noch als „mittel“ bewertet.

Fotopunkt 14: Burgruine Isenburg

Fotopunkt 14 befindet sich ca. 5,31 km südwestlich der WEA auf der Burgruine Isenburg. Ebenfalls aufgrund der Aussicht ein Landschaftsbereich mit erhöhter Bedeutung hinsichtlich dem Landschaftserleben.

Der Blick fällt auf stark reliefierte, bewaldete Mittelgebirgszüge, die teilweise auch durch naturfernen Nadelwaldbestand geprägt sind. Die Fernsicht folgt dem Talverlauf. Vorbelastungen sind nicht erkennbar.

Zu den WEA wird aufgrund des Reliefs kein Sichtbezug möglich sein.

Fotopunkt 15: Aussichtspunkt Rüscheid

Fotostandort 15 befindet sich ca. 3,74 km westlich der WEA auf einer neu errichteten Aussichtsplattform südlich der Ortslage Rüscheid („Aussichtsplattform auf der Höhe“). Der Aussichtspunkt dient der Fernsicht auf die Mittelgebirgslandschaft des Westerwaldes und ist im Bereich eines ehemaligen Aussichtsturms erbaut.

Von dem Aussichtspunkt ist ein weiter Fernblick über die Mittelgebirgslandschaft möglich. Die Landschaft im Nahbereich wird durch den Ackerbau geprägt. Die dörfliche Ortslage Rüscheid ist randlich zu erkennen. Entlang des Horizonts sind flache Mittelgebirgsausläufer zu erkennen. Morphologisch markante Erhebungen sind jedoch nicht festzustellen. Als geringe Vorbelastung ist eine querende Stromfreileitung mit mehreren Masten vorhanden.

Die WEA werden von diesem Standort aus gut zu erkennen sein und den Horizont überragen. Aufgrund der gegenüber dem Aussichtspunkt etwas tiefergelegenen Verortung der WEA werden die unteren Mastfußbereiche der WEA verdeckt. Die WEA wirken entsprechend der Blickrichtung recht kompakt auf einen Horizontbereich beschränkt und werden sich teilweise gegenseitig verdecken (insb. der südliche Teil des Windparks). Die WEA werden dort zu sehen sein, wo bereits eine Vorbelastung durch die Freileitungsmasten vorhanden ist. Eine umfassende Beeinträchtigung der Aussicht von diesem Standort ist somit nicht festzustellen. Die Eingriffsintensität wird für diesen Standort als „mittel“ bewertet.

Fotopunkt 16: Campingplatz Maroth

Fotostandort 16 befindet sich ca. 7,08 km nordöstlich der geplanten WEA auf dem Steg des Badesees im Bereich des Campingplatzes Maroth. Es ist daher vor allem in den Sommermonaten von einer häufigen Frequentierung dieses Bereiches auszugehen.

Das Landschaftsbild wird vor allem durch die Gewässerfläche des dort vorhandenen „Waldsees“ und den das Gewässer umgrenzenden Ufergehölzbestand geprägt und stellt sich damit als vergleichsweise naturnahe und hinsichtlich der landschaftlichen Ausstattung als besonderer Landschaftsbereich dar. Landschaftlich wirksame Vorbelastungen sind nicht zu erkennen.

Die geplanten WEA werden überwiegend durch das Relief und die vorhandene Vegetation verdeckt sein. Nur einzelne WEA werden mit deren Rotoren zwischen dem Ufergehölzbestand hindurch zu sehen sein, diesen jedoch nur geringfügig überragen. Durch die Entfernung und nur noch geringe wahrnehmbare Höhe der WEA werden diese den Blick des Betrachters nicht dominieren, wenngleich die Errichtung der WEA zu einer erstmaligen Vorbelastung des Landschaftsbildes führt. Die Eingriffsintensität wird als „mittel“ bewertet.

Fotopunkt 17: Ortsrand Meinborn

Ca. 4,74 km südwestlich der WEA befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Meinborn der Fotopunkt 17. Der Fotopunkt wurde auf Bitten der unteren Naturschutzbehörde ergänzend durchgeführt.

Die Landschaft wird vor allem durch die ackerbauliche Nutzung des Offenlandes geprägt. Vereinzelt sind strukturgebende Gehölze vorhanden. Das Offenland wird als Vorbelastung durch eine Niederspannungs-Freileitungstrasse mit mehreren Masten gequert. Hinter dem Offenland schließen sich vom Gelände her gegenüber dem Betrachter leicht abfallend in der Ferne bewaldete Höhenzüge an.

Die WEA werden von diesem Standort aus sichtbar sein und den Horizont teils deutlich überragen, insbesondere WEA01 und 02 in der linken Bildhälfte. Die WEA werden zusammen mit der Freileitung als Vorbelastung wahrgenommen. Die unteren Mastfußbereiche werden jeweils weitestgehend verdeckt. Aufgrund der Anordnung der WEA werden diese auf einen begrenzten Horizontbereich beschränkt sein und als einheitlicher Windpark wirken. Die beeinträchtigende Wirkung nimmt dabei mit zunehmender Entfernung zum Betrachter ab. Die Eingriffsintensität wird als „mittel“ bewertet.

Fotopunkt 18: Grube Georg

Der Fotostandort befindet sich auf dem Förderturm der Grube Georg, ca. 7,6 km westlich der geplanten WEA.

Im Bildvordergrund sind Teile des Siedlungskörpers von Willroth sowie die A3 zu erkennen. Dahinter erstrecken sich bewaldete Hügellagen. Die Landschaft wirkt durch die vorhandene Infrastruktur deutlich anthropogen überprägt. Auch der zu erkennende Waldbestand ist nur teilweise naturnah ausgeprägt.

Die geplanten WEA werden zu geringem Maße mit den Rotoren und oberen Mastbereichen in großer Entfernung zu erkennen sein. Die WEA sind auf einen kleinen Horizontbereich beschränkt. Die Wirkung der WEA auf den Betrachter ist aufgrund der Entfernung und geringen Größe der WEA nur gering ausgeprägt. Die Eingriffsintensität wird entsprechend als „gering“ bewertet.

Fotopunkt 19: Evangelische Kirche Dierdorf

Der Standort befindet sich im Zentrum von Dierdorf, ca. 2,6 km nordwestlich der geplanten WEA.

Der Blick fällt auf siedlungsinternen Baumbestand und Wohnbebauung.

Die geplanten WEA werden durch deren Abschirmung nicht zu sehen sein.

Fotopunkt 20: Kausen

Fotopunkt 20 befindet sich ca. 3,3 km südöstlich der geplanten WEA und südlich der Ortslage Kausen.

Der Blick fällt auf Grünland im Bildvordergrund sowie Waldbestand am linken Bildrand und im Bildhintergrund. Die Landschaft wirkt ländlich geprägt und weist im Bildhintergrund ein recht vielseitiges Landschaftsbild, bestehend aus Wald, Grünland und das Offenland gliedernden Gehölzen auf. Landschaftliche Vorbelastungen sind nicht zu erkennen.

Die geplanten WEA werden überwiegend durch das Relief bzw. den Waldbestand verdeckt sein. Lediglich die oberen Rotorbereiche von drei WEA werden den Horizont überragen. Aufgrund der geringen Wirkung auf den Betrachter wird die Eingriffsintensität als „gering“ bewertet,

Fotopunkt 21: Ortsrand Thalhausen West

Fotostandort 21 befindet sich am westlichen Ortsrand der Ortslage Thalhausen in ca. 3,6 km südwestlicher Richtung.

Die Landschaft wird von intensiv genutztem Ackerland geprägt. Im Bildhintergrund sind flache bewaldete Höhenzüge zu erkennen. Rechts am Bildrand befindet sich die Siedlungslage Thalhausen sowie mittig im Bildausschnitt ein markanter Strommast als Vorbelastung. Die Landschaft wirkt recht monoton.

Die geplanten WEA werden von diesem Standort aus gut zu erkennen sein und den Horizont überragen. Nur die unteren Mastfußbereiche werden verdeckt sein. Sie wirken durch deren

ähnlichen Abstände und Größe als einheitlicher Windpark und sind auf einen Horizontbereich beschränkt. Kleinräumig werden Sie zusammen mit dem vorbelastenden Strommast wahrgenommen und teilweise auch verdeckt. Unabhängig davon werden die Wirkungen von diesem Standort aus als „mittel“ bewertet,

Fotopunkt 22: Ortsrand Thalhausen Ost

Der Fotostandort befindet sich am östlichen Rand der Ortslage Thalhausen, ca. 3,4 km südwestlich der geplanten WEA.

Der Blick fällt auf einen durch Grünland und Weidenutzung sowie Waldbestand ländlich geprägten Landschaftsteil. Im Bildhintergrund ist dichter Nadelwald zu erkennen, welcher den Fernblick beschränkt. Eine Freileitungstrasse bewirkt eine geringe Vorbelastung.

Bis auf WEA01 und deren oberen Rotor werden die WEA durch den vorhandenen Waldbestand bzw. das Relief vollständig abgeschirmt. Bei einem möglichen Verlust des Nadelwaldbestandes wären die WEA vsl. alle sichtbar, durch deren Anordnung und teilweise gegenseitigen Überdeckung jedoch auf einen begrenzten Horizontbereich beschränkt. Die Eingriffsintensität wird in diesem Falle als „mittel“ bewertet.

Bewertung

Im Vergleich zu den anderen Schutzgütern beeinflussen die geplanten WEA das Landschaftsbild vor allem im Nahbereich nachhaltig. Durch ihre Gesamthöhe sind die geplanten WEA als vertikale Strukturen weithin sichtbar. Begünstigt durch die exponierte Lage zumeist auf den Kuppenlagen bzw. Hochflächen wird dieser visuelle Effekt verstärkt. Andererseits kann davon ausgegangen werden, dass der Gesetzgeber mit der Privilegierung der WEA nach § 35 Abs. 1 BauGB in Kauf nimmt, dass die WEA auf windhöufigen und damit in der Regel exponierten Standorten errichtet werden.

Aufgrund verschiedener Gerichtsurteile kann aber davon ausgegangen werden, dass die sog. „Dominanzwirkung“ von WEA ab einer Entfernung von ca. 5 km i.d.R. nicht mehr gegeben ist (z.B. VGH Kassel, B.v. 14.05.2012 – Az.: 9 B 1918/11). Eine Verminderung der visuellen Dominanz ergibt sich je nach Standort des Betrachters durch das Relief und die anstehende Vegetation.

Durch farblich angepasste Gestaltung der WEA (insb. des Rotors) kann die Wirkung in die Ferne bei den meisten Wetterlagen reduziert werden, sodass Reflexionen entsprechend ausgeschlossen werden können und sich die WEA besser in die Landschaft einfügt (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1).

Durch die Ergebnisse der Sichtverschattungsanalyse wird deutlich, dass die geplanten WEA von ca. 82 % der Fläche innerhalb eines Radius von ca. 10 km nicht zu sehen sein werden, wenn man von einer Sichtbarkeit bereits ab der Flügelspitze des Rotors ausgeht (geringes Ausmaß der Auswirkung). In den meisten Fällen findet somit eine Reduzierung der Sichtbarkeit durch die Topographie und Bewaldung statt, sodass meist nur einzelne Anlagenteile zu sehen sein werden. Geht man von deutlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild erst ab einer Sichtbarkeit mindestens des gesamten Rotors aus, so ist eine Sichtverschattung von ca. 85,9 % der Fläche im 10 km-Radius gegeben. Die Sichtbarkeit der WEA ist dabei recht gleichmäßig auf die verschiedenen Himmelsrichtungen verteilt, wobei Sichtbeziehungen von weiter als 5 km weitestgehend auf nördlich bis östlich liegende Landschaftsbereiche beschränkt sind.

Um die Raumwirkung der WEA zu verdeutlichen, wurden Fotovisualisierungen erstellt, die den Zustand der Landschaft vor und nach dem Bau der WEA gegenüberstellen. Gemäß den Ergebnissen in Bezug auf die festgestellten Eingriffsintensitäten zeigt sich, dass diese je nach Standort des Beobachters unterschiedlich stark ausfallen, teilweise jedoch insbesondere aufgrund der nahen Lage der WEA bzw. der fehlenden Vorbelastungen hohe bis teilweise sehr hohe Eingriffsintensitäten aufweisen (insb. Bereich des Aussiedlerhofes „Rother Hof“). Für das

Landschaftserleben besonders bedeutsame Standorte bzw. Sichtachsen werden nicht in hohem Maße tangiert.

Eine Verunstaltung des Landschaftsbildes durch eine erhebliche Veränderung der Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft kann eintreten, wenn es sich um eine wegen ihrer Schönheit besonders schutzwürdige Umgebung oder um einen besonders groben Eingriff in das Landschaftsbild handelt (vgl. GATZ 2012). Ist dies nicht der Fall, so setzt sich die Privilegierung solcher Anlagen gemäß § 35 Abs. 1 BauGB durch (auch § 2 EEG ist hier von Belang). Ein besonders grober Eingriff durch die geplanten WEA ist gemäß den Ergebnissen aus den o.g. Analysen nicht zu erwarten.

Eine Umzingelung von Ortslagen durch die geplante WEA (auch unter Berücksichtigung der beantragten WEA) nach den Maßstäben des Beschlusses des OVG Magdeburg vom 16.03.2012 (Az.: 2L 2/11) kann nicht festgestellt werden. Nach diesem könnten Hinweise auf eine Umzingelung/Einkreisung dann vorliegen, „wenn ein Windpark in einem Winkel von 120° um den Siedlungsbereich eine deutlich sichtbare, geschlossene, den Siedlungsbereich umgreifende Kulisse umgeben würde“. Dies ist vorliegend nicht der Fall, da keine Ortslage in solch einem Winkel durch die vorhandenen und geplanten WEA umgeben sein werden.

Bei Anlagen über 100 m Gesamthöhe ist die notwendig werdende Tag-Nacht-Kennzeichnung zu berücksichtigen, die nachts zu optischen Störwirkungen führt. Die Nachtkennzeichnung erfolgt nach Vorgabe der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007 (zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (Banz AT 01.09.2015 B4), durch eine rote Befeuerung auf dem Gondeldach und am Turm der WEA. Diese verursacht nächtliche Licht-Emissionen. Die Befeuerung der geplanten WEA wird untereinander synchronisiert. Dadurch kann die Belastung reduziert werden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 5.1). Die Tagkennzeichnung erfolgt durch das Anbringen von roten Farbfeldern bzw. Farbstreifen am äußeren Rand der Rotorblätter, am Turm und am Maschinenhaus. Gemäß § 9 Abs. 8 EEG müssen WEA ab dem 01. Januar 2024 mit einer bedarfsgerechten Befeuerung ausgestattet/nachgerüstet werden, wodurch bei Nacht eine deutliche Reduzierung der Störwirkungen zu erwarten ist, da die Anlagen nur bedarfsgerecht bei Annäherung von Flugobjekten befeuert sein werden.

Bei der Beurteilung der Beeinträchtigungen der WEA ist zudem die Reversibilität des Eingriffs zu berücksichtigen. So werden nach dem Abbau der WEA die Eingriffe für das Landschaftsbild wieder vollständig entfallen.

Da der Eingriff in das Landschaftsbild aufgrund der Eigenhöhe der Anlagen nicht mehr kompensierbar ist, ist gemäß der Landeskompensationsverordnung für Rheinland-Pfalz vom 12. Juni 2018 nach § 15 BNatSchG eine Ersatzzahlung in Geld zu leisten (siehe Näheres zur Berechnung in Kapitel 6.2). Die Höhe der Ersatzzahlung richtet sich dabei nach der Wertigkeit der betroffenen Naturräume und der Vorbelastung durch bestehende WEA (vorliegend keine Bestands-WEA relevant).

In der Gesamtschau der vorliegenden und erfolgten Landschaftsbildanalysen und Gegebenheiten vor Ort ist mit keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft zu rechnen.

4.8 Schutzgut kulturelles Erbe- und sonstige Sachgüter

Gemäß Handreichung „Kulturgüter in der Planung“ (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014) ist zu prüfen, ob es durch ein Vorhaben zu einer substantziellen, funktionalen oder sensorischen Betroffenheiten von Kulturgütern kommt.

Eine substantzielle Betroffenheit liegt vor, wenn Kulturgüter direkt von einem Vorhaben berührt sind. Primär ist eine vollständige oder teilweise Flächeninanspruchnahmen relevant. Aber auch physikalische, biologische, chemische oder klimatische Veränderungen der Bedingungen am

Standort des Kulturgutes, eingeschlossen Veränderungen des Grundwassers können eine substanzielle Betroffenheit hervorrufen.

Eine funktionale Betroffenheit liegt vor, wenn die Nutzungsmöglichkeit von Kulturgütern eingeschränkt oder verändert wird. Dies kann u.a. durch Lärm oder Geruchsbelästigung hervorgerufen werden, aber auch wenn anderweitig die praktische Zugänglichkeit und bisherige Nutzungsweise eines Kulturguts eingeschränkt wird.

Eine sensorielle Betroffenheit liegt vor, wenn die räumliche Wirkung und Erlebbarkeit eines Kulturguts, etwa durch Veränderung von Sicht- und Blickbeziehungen oder der Maßstäblichkeit beeinträchtigt wird. Auch ein Hinzutreten von Lichtreflexionen und Bewegungsunruhe oder ein Wegfall von Ruhe und Stille beim Erleben eines Kulturgutes durch Lärm kann eine solche Betroffenheit auslösen. Weiterhin können geruchliche und ästhetische Beeinträchtigungen durch Schadstoffe und luftgetragene Ablagerungen relevant sein.

Kultur- oder sonstige Sachgüter in Form von historischen Gebäuden, die sich innerhalb der umliegenden Ortslagen befinden, werden durch bauliche Maßnahmen nicht betroffen sein. Anhand der erstellten Visualisierungen wurden zudem keine erheblichen anlagenbedingten Beeinträchtigungen denkmalgeschützter Gebäude festgestellt. Hierbei handelt es sich meist um niedrige, einfache Gebäude, Dorfkirchen oder Wegkreuze, die mehrheitlich durch Lage innerhalb von Siedlungsbereichen geprägt sind. Auch eine visuelle (erhebliche) Betroffenheit des historischen Stadtkerns von Dierdorf ist gemäß der Visualisierung von Fotostandort 19 nicht erkennbar.

Aufgrund der großen Entfernung (weit höher als 5 km) sind entsprechend der Visualisierungen sowie des Urteils 1 A 11532.OVG des OVG Koblenz auch für die beiden gemäß dem Regionalplan als „dominierende landschaftsprägende Gesamtanlage mit erheblicher Fernwirkung“ eingestuft Burgruinen Reichenstein bei Puderbach (kein Blickbezug möglich) sowie die Ruine Hartenfels keine optischen Beeinträchtigungen zu erwarten, die zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen führen werden (vgl. Kapitel 4.7).

Die denkmalschutzrechtlichen Vorgaben nach §§ 16 bis 22 DSchG RLP sind im Rahmen der Umsetzung zu beachten, um potenzielle Beeinträchtigungen von bislang unbekanntem Bodendenkmälern zu vermeiden (siehe Vermeidungsmaßnahmen, Kapitel 6.1.6). Für WEA09 sind im Nahbereich Fundstellen bekannt bzw. werden gemäß Mitteilung der GDKE archäologische Fundstellen vermutet (vgl. Kapitel 3.8). Dies ist gemäß GDKE im weiteren Verfahren näher zu prüfen. Bei Verdacht auf Bodendenkmäler kann für die geplanten Bauflächen eine vorherige archäologische Prospektion oder entsprechende archäologische Baubegleitung sinnvoll sein.

Bewertung

Eine substanzielle wie auch funktionale Betroffenheit von Kulturgütern und sonstigen Sachgütern im Umkreis der Planung ist angesichts der Distanzen zur Planung auszuschließen. Ebenso ist von überwiegend keiner bis maximal einer lediglich stellenweise untergeordneten Wahrnehmbarkeit der WEA in Zusammenhang mit den Kulturdenkmalen auszugehen. Die Auswirkungen der Errichtung der geplanten WEA werden demnach im Rahmen der Bewertungsmatrix der Handreichung (UVP-GESELLSCHAFT E.V. 2014) als unbedenklich eingestuft.

Für Kultur- oder sonstige Sachgüter wie denkmalgeschützte Gebäude im Umfeld der Planung sind durch die geplanten WEA keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu erwarten. Im Hinblick auf potenzielle Bodendenkmäler gilt dies unter Beachtung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen.

4.9 Unfallgefahr

Die geplanten Windenergieanlagen schalten sich bei ausreichender Windgeschwindigkeit selbst ein und werden mittels eines Mikroprozessorsystems an die herrschende Windgeschwindigkeit

angepasst bzw. abgeschaltet. Die Betriebssicherheit wird durch ein aerodynamisches Bremssystem, ein Blitzschutzsystem sowie ein Sensorsystem gewährleistet, dass die Anlage bei Störungen sofort abschaltet. Hierdurch Unfälle in Folge von Sturm, Gewitter und Eisanlagerungen nicht zu befürchten.

Betriebsstörungen/Schadensereignisse

Risiken durch Störfälle gemäß Begriffsbestimmung nach § 2 Nr. 7 der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) sowie für Unfälle und Katastrophen einschließlich solcher, die den wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, und für das Vorhaben von Bedeutung wären, sind nicht ersichtlich bzw. hinsichtlich der Schwere, Komplexität und möglichen Ausmaßes der Auswirkungen durch den Betrieb von Windenergieanlagen als nicht erheblich zu werten.

Unfalltatbestände wie der Verlust oder Bruch von Rotorblättern oder Umknicken des Mastes sind extrem selten und als unwahrscheinlich zu werten. Der TÜV NORD (2023) führt diesbezüglich aus, dass eine direkte Gefährdung von Verkehrsteilnehmern auf der Kreisstraße K119 durch Rotorblattbruch und Turmversagen auf Basis der Ergebnisse nicht anzunehmen ist. Auch für die forstliche Nutzung und Nutzung der Forstwege ist diese entsprechend der Nutzungshäufigkeit als gering anzusehen. Hinsichtlich der Risiken für den Bahnverkehr wird das Risiko als „akzeptabel“ bewertet (hinsichtlich empfohlener Maßnahmen zur Risikominimierung siehe Kapitel 6.1).

Für den Bau und Betrieb der WEA werden keine gefährlichen Stoffe nach § 2 Nr. 4 der 12. BImSchV verwendet.

4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Durch die Planung ist kein grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen zu erwarten.

4.11 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Aufgrund der vorangegangenen Darstellung zu den Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der übergeordneten planerischen Vorgabe und Ziele ergeben sich keine Hinweise auf eine außergewöhnliche Schwere und Komplexität.

4.12 Eintreten, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen treten lediglich temporär während der Bauphase auf. Eine Erheblichkeit dieser Auswirkungen wird durch geeignete Maßnahmen vermieden. Auswirkungen durch baubedingte Rodungen werden während der Betriebsphase durch Sukzession bzw. Aufforstung wieder rückgängig gemacht.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen treten mit Errichtung bzw. ab Inbetriebnahme auf und bestehen für die Dauer der Betriebsphase fort. Auch diese Auswirkungen sind reversibel, d. h. nach der geplanten Laufzeit der Anlage (ca. 20-30 Jahre) kann durch Rückbau ein mit dem Ausgangszustand vergleichbarer Zustand hergestellt werden.

5 KUMULATIVE AUSWIRKUNGEN UND WECHSELWIRKUNGEN

5.1 Kumulative Wirkungen

„Der Begriff der kumulativen Wirkungen ist schwer zu fassen und in der Fachwelt nicht eindeutig abgegrenzt.“ (SCHULER et al. 2017). „Unter kumulativen Wirkungen versteht man das räumliche und zeitliche Zusammenwirken unterscheidbarer, anthropogener Belastungsfaktoren auf dasselbe Schutzgut. Sie entstehen entweder auf gleichem (additiv) oder unterschiedlichem Wirkungspfad (synergetisch) oder durch die Interaktion verschiedener Belastungsfaktoren (interagierend). Einzuschließen sind sowohl positive als auch negative Einzelwirkungen und ihre jeweiligen Wechselbeziehungen“ (ebd.).

Wie in Kapitel 1.3 dargelegt, sind keine Bestands-WEA mit möglichen kumulativen Wirkungen im Umkreis des Vorhabens vorhanden und damit betrachtungsrelevant.

5.2 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen vor allem zwischen den abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima, die die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft bilden und dem Menschen, der durch sein Handeln die Landschaft erheblich prägt und gestaltet. Jede Landschaft wiederum beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung. Aufgrund dieser bestehenden einseitigen oder wechselseitigen Verflechtungen ist anzunehmen, dass ein erheblicher Eingriff in der Regel mehrere Schutzgüter betrifft oder ein Eingriff in eines der Schutzgüter in der Regel Veränderungen der anderen mit sich bringt.

6 MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG UND KOMPENSATION DER EINGRIFFE

Die Errichtung einer Windenergieanlage im Außenbereich stellt regelmäßig einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) dar.

Demnach sind Eingriffe „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

6.1 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen

Im Laufe des Planungsprozesses für die geplanten WEA wurden und werden folgende Maßnahmen berücksichtigt, die der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen dienen.

6.1.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Schall

- Die Untersuchungen ergaben, dass an allen Immissionsorten die Anforderungen der TA-Lärm -unter Berücksichtigung eines nächtlich schallreduzierten Betriebes eines Teils der WEA (WEA01-04 mit 99 dB(A), WEA04 und 09 mit 102 dB(A) und WEA19 mit 104,5 dB(A) sowie einer nächtlichen Abschaltung einzelner WEA (WEA05 06 und 08) - eingehalten werden können. Auf Grund dessen ergeben sich hieraus keine weiteren, notwendigen Vermeidungsmaßnahmen.

Lichtreflexionen und Schattenwurf

- Zur Einhaltung der zulässigen Grenzwerte hinsichtlich der Beschattungsdauer sind im Genehmigungsbescheid Nebenbestimmungen einzufügen (bspw die entsprechende Ausrüstung der geplanten WEA mit einem Schattenabschaltmodul).
- Beeinträchtigungen durch Lichtreflexionen können durch eine nicht glänzende bzw. einen verringerten Glanzgrad aufweisende Beschichtung der Anlagenteile vermieden werden.
- Die farbliche Gestaltung des Mastes in Weißgrautönen (lichtgrau) soll die Auffälligkeit des Bauwerkes in der Landschaft vermindern.
- Synchronisierung der nächtlichen Befeuerung gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (Teil 3, Abschnitt 1, Nr. 13) zur Reduzierung der optischen Beeinträchtigungen.
- Die Anlagen werden mit einem System zur bedarfsgesteuerten Befeuerung gemäß § 9 Abs. 8 EEG in Verbindung mit der Neufassung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) vom 04. März 2020 ausgestattet.

Eiswurf/Eisabfall/Turmversagen/Rotorblattbruch

Folgende Maßnahmen werden durch das Gutachten des TÜV NORD (2023) zur Risikominderung von Sach- und Personenschäden durch Eisabfall/Eiswurf empfohlen:

- Aufgrund der Nähe zur stark befahrenen Autobahn A3 sowie dem Kreuzungsbereich zwischen der Bundesstraße B413 und der Landesstraße L266 empfiehlt TÜV NORD, die geplante WEA 01 mit einem zusätzlichen, diversitären Eiserkennungssystem

auszustatten, für das die Funktionsfähigkeit und die Einbindung in den geplanten WEA-Typ unabhängig geprüft wurden.

- Die Funktionsfähigkeit des Eiserkennungssystems der WEA sollte im Rahmen der Inbetriebnahme /41/, /42/ durch einen unabhängigen Sachverständigen /45/ geprüft und dokumentiert werden. Betriebsbegleitend ist die Funktionalität des Eiserkennungssystems im Rahmen der vorgesehenen Prüfungen des Sicherheitssystems und der sicherheitstechnisch relevanten Komponenten der WEA /41/, /42/ durch einen unabhängigen Sachverständigen /45/ regelmäßig aufzuzeigen. Für die Inbetriebnahme des empfohlenen zusätzlichen, externen Eiserkennungssystems der WEA 01 sollte die Anlernphase berücksichtigt werden. Ist die Anlernphase nicht vor den winterlichen Vereisungsereignissen abgeschlossen, so sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung eines Eisabwurfs vorzusehen.
- Durch Hinweisschilder (mind. im Abstand der Gesamthöhe der WEA) ist an den Zufahrtswegen der WEA und den umliegenden Wirtschaftswegen auf die Gefährdung durch Eisabfall aufmerksam zu machen. Die Schilder sind so aufzustellen, dass sie von möglichen Benutzern der Wirtschaftswege frühzeitig erkannt werden. Hierbei können die Schilder durch ein eindeutiges Piktogramm /49/ ergänzt werden, welches auf die Gefährdung durch Eisabfall hinweist.
- Die Mitarbeiter der betroffenen Forstbetriebe sollten im Rahmen der Sicherheitsunterweisung nach §12 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) /48/ über die Gefährdungen durch Eisabfall unterrichtet werden. Zur Unterweisung gehören auch die vorgesehenen Warnhinweise, welche eine Eisabfallgefahr anzeigen. Durch die Betreiberin oder den Betreiber der geplanten WEA sind die hierfür benötigten Unterlagen für die betroffenen Forstbetriebe zur Verfügung zu stellen.
- Prüfung, Schadstellenbewertung und -dokumentation der Rotorblätter auf fertigungs-, transport- und montagebedingte Schäden im Rahmen der Inbetriebnahme durch einen unabhängigen Sachverständigen.
- Messung der Blattwinkel und Massenunwuchten des Rotors im Rahmen der Inbetriebnahme, um Blattwinkel und Blattmassen zur Reduktion von Turm-Gondel-Schwingungen und weiterer dynamischer Lasten im Zweifelsfall justieren zu können.
- Regelmäßige Wiederkehrende Prüfung (WKP) des Sicherheitssystems und des Bremssystems gemäß /41/, /42/ sowie den Grundsätzen des Bundesverband Windenergie (BWE) /46/, /47/ durch einen unabhängigen Sachverständigen /45/.
- Regelmäßige WKP der Rotorblätter und der Standsicherheit des Turms inklusive Fundament und Übergang zwischen Turm und Gondel (mind. Sichtprüfung) gemäß /41/, /42/ sowie den Grundsätzen des BWE /46/, /47/ durch einen unabhängigen Sachverständigen /45/. Aufgrund der Nähe zur stark befahrenen Autobahn A3 und der Bahntrasse sowie der möglichen Schadensschwere empfiehlt TÜV NORD, die WKP für die WEA 01 in einem zeitlich verkürzten Intervall (mindestens alle zwei Jahre bei abgeschlossenem Wartungsvertrag) durchzuführen, wobei es im Ermessen der oder des Sachverständigen liegt, das Intervall zu verlängern oder zu verkürzen. Alternativ könnte die WEA 01 auch mit einem externen System zur permanenten Zustandsüberwachung (Condition Monitoring System (CMS)) ausgestattet werden. Das CMS sollte dabei die vorhandenen Sicherheitssysteme der geplanten WEA unterstützen, sodass ein möglicher Schaden oder Schadstellen frühzeitig erkannt werden, bevor dadurch eine Gefährdung entsteht.
- Regelmäßige Auswuchtprüfung und Blattwinkelmessung der Rotorblätter durch einen unabhängigen Sachverständigen.

- Regelmäßige Auswuchtprüfung und Blattwinkelmessung der Rotorblätter durch einen unabhängigen Sachverständigen.
- Organisatorische Maßnahmen, wie ein detaillierter Alarmplan, der im Falle eines drohenden oder eingetretenen Rotorblattschadens bzw. Turmversagens die Abschaltung der WEA sowie eine Benachrichtigung der Betreiberin der Bahntrasse, der Alarmierungsstellen und weitere Schadensbegrenzung regelt.

6.1.2 Schutzgut Fläche, Schutzgut Boden

- Beschränkung der Bebauung und Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß für Fundamentfläche, Nebenanlagen und Zufahrt.
- Zur Andienung der WEA werden soweit möglich die bestehenden ausgebauten Wege genutzt. Auszubauende bzw. neu anzulegende Wege, Kranstellflächen und Zufahrten werden teilversiegelt als Schotterwege angelegt. Die Zuwegung zu den einzelnen Anlagen wird, wo möglich, in die Kranstellflächen integriert.
- Im Anschluss an die Bautätigkeiten erfolgt eine Bodenlockerung der temporär genutzten Eingriffsbereiche.
- Die Befestigung der temporär in Anspruch genommenen Flächen ist auf Geovlies aufzubauen, damit das Material beim Rückbau restlos entfernt werden kann. Alternativ sind Bauplatten auszulegen.
- Die Fundamentfläche wird nach Beendigung der Bauarbeiten mit Ausnahme des Sockels wieder mit Oberboden angedeckt und kann wieder Teilbodenfunktionen übernehmen.
- Bodenarbeiten, insbesondere der Schutz des Oberbodens und der Schutz benachbarter Flächen sind nach DIN 18.915 (Landschaftsbauarbeiten) sowie 19.731 durchzuführen.
- Bei den Erdarbeiten ist DIN 18.300 zu beachten.

6.1.3 Schutzgut Wasser

- Regenwasser ist vor Ort zu versickern.
- Sachgerechte Lagerung wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit und Einhaltung entsprechender DIN-Vorschriften.
- Betankung von Fahrzeugen nur außerhalb des Wasserschutzgebietes „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ oder unter Verwendung von entsprechenden Auffangbehältern.
- Das Tag- und Grundwasser, welches sich in den Baugruben sammeln kann, darf nur breitflächig verrieselt werden. Eine direkte und konzentrierte Einleitung in ein Oberflächengewässer ist zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Gewässerchemie zu unterlassen.

Waldbach (Gewässer III. Ordnung; bei WEA08):

- Der Quellbereich des Gewässers bei WEA08 ist von der Nutzung während des Baus auszusparen und nicht zu tangieren. Es darf kein Oberboden oder ein Ablagern von Baumaterialien im Gewässerbereich in diesem Bereich erfolgen.
- Der Bereich des Gewässers ist durch eine Kenntlichmachung vor Ort zu markieren (bspw. Mittels Flatterband oder Bauzaun), sodass auch eine Befahrung des Gewässers ausgeschlossen wird.

6.1.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Pflanzen

- Standortwahl:
 - Die geplanten WEA nutzen insbesondere für die Herstellung der externen Zuwegung das bereits vorhandene landwirtschaftliche Wegenetz, das bereits für die bestehenden WEA ausgebaut wurde, sodass die Nutzung bisher unverbaubarer Flächen wesentlich reduziert werden kann.
 - Die Eingriffsflächen wurden hinsichtlich der bestmöglichen Schonung hochwertiger Bereiche überprüft und optimiert.
- Die Rodung und der Rückschnitt von Gehölzen sind gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG in der Zeit von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen.
- Pflanzenschutz: Gehölze, Pflanzenbestände und angrenzende Vegetationsflächen sind nach DIN 18.920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) bzw. RAS-LP4 zu schützen.
- Arbeiten sind nach Vorgaben der aktuell gültigen ZTV–Baumpflege (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege) bzw. nach den derzeit allgemein anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.
- Für Transport, Lagerung und Pflanzung ist DIN 18.916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten Landschaftsbau) einzuhalten.
- Pflege der anlagenumgebenden Freiflächen, wie Fundamentüberschüttung und Schotterflächen soll extensiv durchgeführt werden, d. h. kein Einsatz chemischer Mittel sowie Freischnitt nur bei Bedarf.
- Baumaschinen, Baustellenfahrzeuge, Baustoffe und sonstige Baustelleneinrichtungen dürfen nicht außerhalb der zu überplanenden Bereiche auf unversiegelten Flächen abgestellt werden, sofern diese nicht durch befahrbare Abdeckplatten (s. o.) geschützt werden und deren Nutzung im Rahmen der Montage oder von Reparaturen zwingend notwendig ist. Trotzdem entstandene Schäden an Boden, Vegetation etc. sind zu beseitigen und der ursprüngliche Zustand wiederherzustellen. Alle beteiligten Baufirmen sind davon vor Baubeginn in Kenntnis zu setzen.

Tiere

Gelbbauchunke

- Im Rahmen der Rodungsarbeiten und Bautätigkeiten während der Fortpflanzungszeit (April bis August) ist darauf zu achten, dass keine für die Art geeigneten Habitatstrukturen wie tiefe, wassergefüllte Fahrspuren oder Senken auf den Eingriffsflächen entstehen, die eine Ansiedlung der Art begünstigen könnten.
- Sollten solche Strukturen während der Aktivitäts- und Fortpflanzungsphase auf den Eingriffsflächen vorhanden sein und in Anspruch genommen werden müssen, sind diese im Vorfeld auf Besatz bzw. vorhandenem Laich zu kontrollieren. Bei positivem Befund sind die Individuen bzw. der Laich in ein anderes geeignetes Gewässer im näheren Umfeld zu verbringen.

Wildkatze

Rodungs- und baubezogene Vermeidungsmaßnahmen (gelten für alle WEA):

- Rodungszeitenvorgaben: Die Rodungsarbeiten sind außerhalb der Paarungs- und Jungenaufzuchtzeit (01. März bis 31. August.) eines Jahres durchzuführen.

- Im Rahmen der Rodungsarbeiten und Baufeldfreimachung ist darauf zu achten, dass keine geeigneten Strukturen für die Wildkatze auf den Flächen entstehen oder verbleiben, die eine Anlockung und Nutzung der Flächen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch die Wildkatze bewirken können. Entnommene Gehölze (z.B. in Form von Schnittguthaufen sowie Gestrüpp) sind daher vollständig von den Flächen zu entfernen, sodass ein möglichst deckungsarmer Bereich entsteht. Aufgrund der Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen für die Haselmaus, die ebenfalls auf den WEA-Flächen vorkommen kann, dürfen Wurzelstubben oder eine Bodenbearbeitung erst ab Anfang Mai erfolgen.
- Tageszeitliche Vorgaben für Rodung und Bau: Alle WEA-Bereiche können potenziell als Streif- und Jagdgebiet genutzt werden. Zur Vermeidung von potenziell (erheblichen) Störungen sind die Rodungs- und Bautätigkeiten möglichst außerhalb der Hauptaktivitätsphasen der Art (Dämmerung und Nacht) durchzuführen. Die Arbeiten dürfen während der sensiblen Zeiten nur aus zwingenden Gründen für wenige Tage durchgeführt werden (bspw. Betonierarbeiten der Fundamente und Anlieferung von Großkomponenten).
- Um potenziell erhebliche Störungen von Wildkatzen zu vermeiden, die ggf. umliegende Bereiche der WEA-Eingriffsflächen zur Reproduktion nutzen, sind die Bauarbeiten möglichst außerhalb der Paarungs- und Jungenaufzuchtzeit (01. März bis 31. August) durchzuführen. Ein Durchführen während dieser Zeit ist aus artenschutzrechtlicher Sicht möglich, falls die Bauarbeiten kontinuierlich nach den Rodungsarbeiten ohne größere Pausen (bspw. länger als vier Wochen) durchgeführt werden, da in diesem Falle davon auszugehen ist, dass aufgrund der kontinuierlichen Störkulisse die Wildkatze die eingriffsnahen Bereiche zur Reproduktion meidet. Sollte eine längere Baupause erfolgen, sind die Bereiche im Radius von 50 m durch eine fachkundige Person auf Wildkatzenvorkommen zu untersuchen. Werden genutzte Baue festgestellt, sind die Bauarbeiten zu unterbrechen und das weitere Vorgehen mit der zuständigen Behörde des Kreises abzustimmen.

Haselmaus

Rodungs- und Bauzeitenmanagement:

- Auf den von der Maßnahme betroffenen Flächen mit Potenzial für die Haselmaus bzw. nachgewiesenen Vorkommen sind die vorhandenen Gehölze während der Winterschlafphase (frühestens ab Anfang November (möglichst jedoch erst ab Mitte November) bis Ende Februar) auf den Stock zu setzen. Dies muss händisch und einzelstammweise mit Hilfe eines Freischneiders oder einer Motorsäge geschehen. Eine Fällung mit einem Harvester ist bei ausreichender Wegebreite und von befestigten Wegen bzw. den für Durchforstungsarbeiten genutzten Wegen bzw. Rückegassen aus ebenfalls möglich. Ein Befahren der Rodungsflächen an sich mit schwerem Gerät ist in dieser Zeit zu unterlassen, um eine Zerstörung der am Boden befindlichen Winternester der Haselmaus bzw. der Tiere zu verhindern. Zudem müssen die Bäume schonend gefällt werden (z.B. Abseiltechnik, Einsatz von speziellen Erntemaschinen mit Auslegearmen zur zeitgleichen Stammentnahme, etc.), um Beeinträchtigungen des Bodenbereichs durch aufschlagende Bäume zu minimieren.
- Um eine Zerstörung von Winternestern zu vermeiden, ist die Biomasse bzw. Baumstämme händisch und bodenschonend bzw. unter o.g. Vorgaben maschinell im Anschluss an die Fällung in den Monaten November bis Februar zu entfernen, falls dies nicht direkt im Zuge der Fällung erfolgt. Starkholzstämme können auf der Fläche verbleiben.
- Die notwendige Bodenbearbeitung, sprich die Entfernung der Wurzelstöcke, mit schwerem Gerät kann ab Anfang Mai (nach Beendigung der Winterschlafphase der Haselmaus) durchgeführt werden (vgl. BÜCHNER et al. 2017).

- Es wird empfohlen, dass die Arbeiten durch eine Umweltbaubegleitung fachlich begleitet werden.

Fledermäuse

Rodungs- und Bauzeitenmanagement:

- Aufgrund des Vorkommens baumhöhlenbewohnender oder -nutzender Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Braunes Langohr) ist eine Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse witterungsabhängig im Zeitraum von November bis Februar durchzuführen.
- Ferner ist eine Überprüfung der Rodungsbereiche im Bereich der Anlagenstandorte, Zuwegungen und Kabeltrassen vorzunehmen, um den Bereich auf Baumhöhlen zu kontrollieren und eine Beeinträchtigung von Fledermausquartieren auszuschließen.
- Da potenziell geeignete Winterquartiere innerhalb der Eingriffsbereiche nachgewiesen wurden, ist auch bei einer Baufeldfreimachung außerhalb der Aktivitätszeit zusätzlich Quartier- und Besatzkontrolle im Zuge einer ökologischen Baubegleitung einzurichten. Diese sollte unmittelbar vor Beginn der Rodungsarbeiten stattfinden und sich auf alle festgestellten und betroffenen Baumhöhlen beziehen. Im Falle eines Nachweises von Fledermäusen, müssen die Arbeiten bis zum Verlassen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die jeweiligen Arten verschoben werden. Zusätzlich sollten bei Beginn der Rodungsarbeiten vor Dezember potenzielle, sichtbare Quartiere wie Baumhöhlen oder Rindenabplatzungen luftdicht verschlossen werden, um sicherzustellen, dass sich zum Zeitpunkt der Rodung keine Fledermäuse im Eingriffsbereich niederlassen. Zudem sind potenzielle oder festgestellte Quartierbäume zu markieren.

Betriebszeiteinschränkung:

- Nächtliche Betriebszeiteinschränkung von April bis Oktober: Zur Vermeidung der betriebsbedingten Tötung von Kleiner Bartfledermaus, Kleinem und Großem Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus ist im ersten Jahr nach Errichtung der Anlagen eine nächtliche Betriebszeiteinschränkung an den geplanten WEA von Anfang April bis Ende Oktober in der Zeit von einer Stunde (01.04.-31.08.) beziehungsweise drei Stunden (01.09.-31.10.) vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang in Nächten mit Windgeschwindigkeiten von weniger als 6 m/s und Temperaturen von mehr als 10 °C einzurichten.

Avifauna

Rodungs- und Bauzeitenmanagement:

- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit: Zur Vermeidung der Tötung von Bluthänfling, Grauspecht, Grünspecht, Kleinspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper, Turteltaube, Waldlaubsänger und Waldschnepfe sowie ubiquitären und ungefährdeten Vogelarten des Waldes und der Hecken und Sträucher ist eine Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 1. März durchzuführen. Alternativ ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Individuen sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäischen Vogelarten rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können. Sollte auf den Bauflächen eine Brut nachgewiesen werden, muss der Baubeginn auf die Zeit nach der Brut verschoben werden.
- Bauzeitenregelung für Spechte: Zur Vermeidung einer Brutansiedlung von Schwarzspecht und Mittelspecht innerhalb der planerisch zu berücksichtigenden

Fluchtdistanz und eines daraus resultierenden Brutabbruchs, sind die Bauarbeiten der geplanten WEA 08 und WEA 09 bereits in der Revierbesetzungsphase ab Ende Februar zu beginnen und nach Möglichkeit bis zum Legebeginn (Ende April) fortlaufend durchzuführen. Zeitliche Unterbrechungen der Bauaktivitäten sind möglichst gering zu halten. Hierdurch kann eine störungsbedingter Brutausfall mit einer daraus resultierenden Tötung von Tieren beziehungsweise Zerstörung ihrer Entwicklungsformen für die Arten hinreichend sicher vermieden werden. Die geplante Zuwegung zwischen K120 und WEA 06 ist im Zeitraum von Ende Februar bis Ende April ebenfalls eine tägliche Nutzung einzurichten, um sicherzustellen, dass ein Gewöhnungseffekt einsetzt und mögliche Brutpaare nicht durch plötzlich auftretenden Baustellenverkehr gestört werden.

Alternativ zur Bauzeitenregelung ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Individuen sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Mittel- und Schwarzspecht rechtzeitig identifiziert werden können. Sollte innerhalb der artspezifischen planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010) eine Brut von Schwarz- oder Mittelspecht nachgewiesen werden, muss der Baubeginn auf die Zeit nach der Brut verschoben werden.

- Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme: Um eine störungsbedingte Brutaufgabe und einen damit einhergehenden Tod von Jungtieren oder Entwicklungsformen des Mäusebussards für den Brutplatz im störungsbedingten Wirkraum des Eingriffsbereichs der geplanten WEA 01 hinreichend sicher ausschließen zu können, ist eine baubedingte Nutzung einer Horstschutzzone von 100 m um den bekannten Horst zu unterlassen. Das Lagern von Materialien in diesem Bereich, eine Flächeninanspruchnahme, die über den eigentlichen Vorhabenbereich hinausgeht sowie ein Betreten der Horstschutzzone ist zu vermeiden. Für eine Sicherstellung wird empfohlen, den 100 m-Radius um den Horst entsprechend zu markieren.

Minderung der betriebsbedingten Kollisionsgefährdung:

- Entnahme des Mäusebussardhorstes: Um den Eintritt eines betriebsbedingten Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Mäusebussard mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können, ist der Mäusebussardhorst inklusive des horsttragenden Hauptastes im Rotorradius der geplanten WEA 19 zu entnehmen. Die Entnahme hat außerhalb der Brutzeit und vor Beginn der Revierbesetzungsphase im Zeitraum von Anfang Oktober bis Mitte Februar zu erfolgen.
- Optional: Unattraktive Gestaltung der Mastfußumgebung für Greifvögel im Wald: Um sicherzustellen, dass sich keine neuen, attraktiven Nahrungshabitate für Greifvögel in Form von Grenzstrukturen im Bereich der geplanten Anlagen bilden, sollte eine ganzjährig hohe Vegetation sichergestellt werden. Dies kann im Wald durch eine Bewirtschaftung als Dauerwald und eine Bepflanzung mit hohem Gebüsch erreicht werden (LUBW 2021). Kranstellflächen und Böschungen sollten auf ein nötiges Minimum reduziert werden. Auf dauerhaft befestigten Flächen wie Zuwegung und Kranstellflächen ist der Bildung einer für Kleinsäuger attraktiven Bodenvegetation entgegenzuwirken. Dies kann beispielsweise über eine Bodenverdichtung oder Schotterung erfolgen (LUBW 2021).

Hirschkäfer (betrifft Altholzbestände bei WEA02, 04, 07, 08 und 09)

Quartierkontrolle/Sicherung potenzieller Brutstätten:

- Vorabkontrolle der Rodungsbereiche (betroffenen Altholzbestände) auf potenziell geeignete Brutstätten der Art durch eine fachkundige Person (bspw. im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung) im Vorfeld der Rodungsmaßnahme.
- Potenziell als Brutstätte der Art geeignetes Totholz ist möglichst zu sichern, im Rahmen der Kontrolle zu markieren und anschließend in umliegende Bereiche der Altholzbestände

zu verlagern. Dadurch können potenzielle oder genutzte Brutstätten der Art gesichert werden.

Hügelbauende Waldameisen

Umsiedlung:

- Etwaige in den Eingriffsbereichen vorhandene Ameisenhögel müssen vor Beeinträchtigungen durch Rodungs- und Bautätigkeiten z.B. durch ein Flatterband oder Bauzaun geschützt werden und sollten bei Notwendigkeit umgesiedelt werden. Ggf. ist hierfür der Landesverband der DEUTSCHEN AMEISENSCHUTZWARTE einzubeziehen. Müssen Bäume im Bereich der Högel gefällt werden, sind diese auf Brusthöhe abzuschneiden und die Wurzelstubben bis zur Umsiedlung im Boden zu belassen.
- Folgendes ist für eine erfolgreiche Umsiedlung zu beachten (DEUTSCHE AMEISENSCHUTZWARTE 2007):
 - Zeitraum der Umsiedlung: Während der Sonnenszeit im Frühjahr bis Sommer (wetterlagenabhängig ab Februar bis Juli), d.h. wenn das Ameisenvolk bereits aktiv ist und sich nicht mehr überwiegend in den Bodenschichten unterhalb des Ameisenhögels aufhält.
 - Es muss der gesamte Ameisenhögel mit der flachen, darunterliegenden Bodenschicht umgesetzt werden und das Material in ein ähnliches, mindestens 200 m zum Altstandort entferntes Areal gebracht und dort auf einem Wurzelstock aufgehäuft werden.
 - Die Königinnen des Ameisenvolkes müssen zwingend mit umgesiedelt werden, um den Erhalt des Volkes sicherstellen zu können.
 - Bis zur Umsiedlung darf in einem Radius von ca. 5 m um den bestehenden Högel keine Bodenbearbeitung erfolgen. Zudem sollte den Ameisen bis zur Umsiedlung ausreichend Nahrungsressourcen (z.B. Zucker) zur Verfügung gestellt werden, um eine Überlebensfähigkeit bis zur Umsiedlung sicherzustellen.

Sonstige Reptilien-/Amphibien, Kleinsäugerarten

- Die Fundamentgruben der WEA müssen allmorgendlich vor Arbeitsbeginn auf hineingeratene Kleintiere hin untersucht und diese fachgerecht in ausreichender Entfernung zum Baugeschehen freigesetzt werden. Alternativ ist eine Anrampung, bspw. mit Brettern o. Ä., herzurichten, um ein selbstständiges Verlassen zu ermöglichen.

6.1.5 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler

- Beachtung der gesetzlichen Vorgaben im Hinblick auf Funde und die damit verbundenen Anzeige- und Erhaltungspflichten von Bodendenkmälern nach §§ 16 bis 22 DSCHG RLP während der Bauarbeiten (insb. der Tiefbauarbeiten für die Fundamente).

6.1.6 Umweltbaubegleitung

Um sicherzustellen, dass die genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eingehalten werden, wird die Überwachung der Bauarbeiten durch eine Umweltbaubegleitung empfohlen.

6.1.7 Rückbau der WEA

Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist u. a. für WEA als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Der Rückbau wird durch eine Bürgschaft durch den Betreiber abgesichert.

6.2 Kompensation und artenschutzrechtlicher sowie forstrechtlicher Ausgleich

6.2.1 Kompensations- und Ausgleichsbedarf

6.2.1.1 Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden

Gemäß den Erläuterungen in Kapitel 4.4 ist durch die geplanten WEA und deren Zuwegung mit dauerhaften Vollversiegelungen während des Anlagenbetriebs auf 5.940 m² und Teilversiegelungen auf 57.236 m² zu rechnen (Voll- und Teilversiegelung insgesamt: 63.176 m²/ca. 6,32 ha). Die Flächen mit bereits bestehenden Versiegelungen (insb. teil- oder vollversiegelte Forstwege) sind hierbei berücksichtigt und abgezogen.

Die Bewertung durch die Beeinträchtigung erfolgt gemäß den Vorgaben des „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2021; Stand: Mai 2021). Gemäß (MKUEM 2021) stellen Teil- und Vollversiegelungen grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere dar (eBS), die somit schutzgutbezogen zu kompensieren sind. Dabei sind die Vorgaben nach § 2 Abs. 1 S. 2 der Landeskompensationsverordnung (LKompVO) zu beachten (vgl. MUEEF 2018). Demnach kommen für Kompensationsmaßnahmen nur die folgenden in Betracht:

„Im Falle von Bodenversiegelung kommt als Kompensationsmaßnahme nur eine Entsiegelung als Voll- oder Teilentsiegelung oder eine gleichwertige bodenfunktionsaufwertende Maßnahme, wie die Herstellung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums, produktionsintegrierte Maßnahmen mit bodenschützender Wirkung, Nutzungsextensivierung oder Erosionsschutzmaßnahmen, infrage.“

Somit ist auch eine multifunktionale Kompensation im Rahmen von Maßnahmen für andere Schutzgüter möglich, falls diese die o.g. Anforderungen im Hinblick auf eine Aufwertung für das Schutzgut Boden erfüllen (vgl. auch MKUEM 2021).

6.2.1.2 Kompensationsbedarf für die Schutzgut Arten und Biotope

Die Bilanzierung des naturschutzfachlichen Eingriffs für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (Arten und Biotope) erfolgte nach den Vorgaben des für Eingriffsvorhaben anzuwendenden „Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz“ (MKUEM 2021). Die Bilanzierungstabelle ist dem Anhang beigefügt („Bilanztabelle Schutzgut Arten und Biotope“). Dabei wird für jede Eingriffsfläche der Bestands- und Zielzustand der zu erwartenden Biotoptypenausprägung gegenübergestellt.

Gemäß der Bilanzierung ergibt sich für den Eingriff durch die WEA und deren Zuwegung ein Biotopwert-Defizit (BW) von insgesamt **865.028 Wertpunkten**. Der Kompensationsbedarf umfasst erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) im Umfang von 598.830 Wertpunkten, die gemäß den Vorgaben nach MKUEM (2021) schutzgutbezogen ausgeglichen werden müssen. Die Verteilung des Kompensationsbedarfes auf die WEA und deren Zuwegung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 10: Verteilung des Kompensationsbedarfs auf die WEA und Zuwegung

Eingriff	Bilanz	Anteil
WEA01	-127782	14,8
WEA02	-54123	6,3
WEA03	-41789	4,8
WEA04	-40565	4,7
WEA05	-23823	2,8
WEA06	-26993	3,1

WEA07	-54331	6,3
WEA08	-30457	3,5
WEA09	-36829	4,3
WEA019	-54046	6,2
Zuwegung	-374290	43,3
Summe	-865028	100,0

Der Kompensationsbedarf ergibt sich vorliegend maßgeblich aus der Rodung von mittel- bis hochwertigen Waldbeständen (insb. durch WEA01, 02 und 07), sodass der Eingriff gemäß § 7 Abs. 2 LNatSchG vorrangig durch eine ökologische Aufwertung von Waldbeständen erfolgen muss. Berücksichtigt ist auch die Rodung eines markanten Einzelbaumes im Abfahrtsbereich der B413.

FFH-Lebensraumtypen:

Der Kompensationsbedarf umfasst auch Buchenaltbestände im Umfang von 37.861 m², die dem FFH-Lebensraumtyp Nr. 9130 (Waldmeister-Buchenwald) zugeordnet werden sowie 785 m² des FFH-LRT Nr. 9110. Diese sind im Zuge des naturschutzfachlichen Ausgleichs durch Schaffung solcher Bestände oder bspw. entsprechende Wiederaufforstung der temporär gerodeten Bereiche mit auszugleichen. Bei einer entsprechenden Wiederaufforstung beträgt der Ausgleichsbedarf für den LRT 9110 773 m² und für den LRTT 9130 19.610 m².

Wildkatze:

Gemäß des zu erwartenden Lebensraumverlustes für die Wildkatze bzw. den Ausführungen des Fachbeitrags Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) ist der zu erwartende Lebensraumverlust für die Wildkatze durch die dauerhaften Rodungen (im Umfang von ca. 130.536 m²/13,05 ha) im Zuge der naturschutzfachlichen Kompensation nach § 15 Abs. 2 BNatSchG zu berücksichtigen. D.h. die Kompensationsmaßnahmen sollten sich positiv auf die Lebensraumeignung für die Wildkatze auswirken bzw. neue, besiedelbare Lebensräume (Rückzugsräume bzw. Nahrungshabitate) schaffen.

Haselmaus:

Gemäß des zu erwartenden Lebensraumverlustes für die Haselmaus bzw. den Ausführungen des Fachbeitrags Artenschutz (ENVIRO-PLAN 2023a) ist der zu erwartende Lebensraumverlust für die Art durch die dauerhaften Rodungsflächen bei WEA01-03 im Umfang von 21.636 m²/2,16 ha im Zuge der naturschutzfachlichen Kompensation nach § 15 Abs. 2 BNatSchG zu berücksichtigen. D.h. die Kompensationsmaßnahmen sollten sich positiv auf die Lebensraumeignung für die Haselmaus auswirken bzw. neue, besiedelbare Lebensräume schaffen.

Zur Reduzierung des kleinräumigen Lebensraumverlusts der Art sollte gemäß ENVIRO-PLAN (2023a) zudem eine haselmausfreundliche Wiederaufforstung der temporären Rodungsflächen erfolgen, wodurch sich der artenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf durch CEF-Maßnahmen für die Haselmaus reduziert (vgl. Kapitel 6.2.1). Dafür sind die temporären Rodungsflächen nach dem Bau so aufzuforsten, dass diese wieder durch die Haselmaus als Lebensraum nutzbar sind. Dies umfasst bspw. eine zwei- bis dreireihige Anpflanzung von fruchtragenden, heimischen und standortgerechten Gehölzen (Pflanzverband 1 x 1 m) im Randbereich der aufzuforstenden Flächen (Schaffung eines Waldsaums) und/oder ein flächiges Einbringen von beerentragenden Gehölzen.

6.2.1.3 Artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf (CEF-Maßnahmen)

Wildkatze

CEF-Maßnahme: Ersatzquartiere

- Die Baufelder sowie ein Umkreis von 50 m sind durch eine fachkundige Person vor Rodungs- und Baubeginn auf potenzielle Quartiere der Wildkatze abzusuchen. Je vorhandenem bzw. zu beseitigendem Quartier sind in ausreichender Entfernung zu den Eingriffsbereichen (mind. 100 m) zwei Ersatzquartiere (z. B. in Form von aufgeschichteten Wurzelstöcken) zu schaffen.
- Die Ersatzstrukturen sind im Zuge der Rodungsarbeiten, vor Beginn der Paarungs- und Aufzuchtzeit (somit zwischen September und Ende Februar) herzustellen.

Haselmaus

CEF-Maßnahme: Habitataufwertungen

Für die Lebensraumverluste an den WEA-Standorten 04-09 und 19 sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Form von Habitataufwertungen notwendig, um die ökologische Funktion potenziell betroffener Lebensstätten der Haselmaus im räumlichen Zusammenhang um die Anlagenstandorte sicherzustellen und den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden:

Maßnahmenziel: Ziel ist eine Entwicklung geeigneter Habitats für die Haselmaus bspw. durch die Anlage von Saumbiotopen und strukturierten Waldinnen- und außenrändern. Diese ist bspw. durch eine behutsame Auflichtung von Waldrändern zur Förderung der Strauchschicht auf einer Tiefe zwischen 15 und 30 m oder durch ein Einbringen/einer Unterpflanzung von Waldbeständen oder von nicht bestockten Flächen mit fruchttragenden Gehölzen möglich. Der genaue Umfang der notwendigen Auflichtung ist kleinräumig abhängig von dem gewählten Maßnahmenstandort, den eingesetzten Pflanzenarten und ist im Vorfeld der Maßnahmenumsetzung in Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt bzw. der Revierleitung vor Ort festzulegen. Die bereits vorhandene Strauchschicht gewählter Aufwertungsflächen ist dabei zu schonen und zu erhalten. Vorhandene gewünschte beerentragende Sträucher und Bäume werden freigepflegt. Zusätzlich werden fruchttragende Gehölzarten entsprechend der unten genannten Pflanzliste eingebracht (vgl. Tabelle 11). Flächige Strauchpflanzungen sind in einem Abstand von ca. 1,5 m zueinander zu pflanzen. Die in die Flächen eingebrachten Pflanzen sind in den ersten drei Jahren nach Anlage bedarfsweise durch Kultursicherungsmaßnahmen zu pflegen und ggf. freizuschneiden (bedarfsweise auch Entnahme der Verjüngung zur Förderung der gewünschten Anpflanzungen und Gehölzarten). Bei Bedarf ist zusätzlich eine Nachpflege der Maßnahmenfläche in einem fünfjährigen Rhythmus einzurichten, mit der Zielsetzung eines Erhalts einer artenreichen, fruchttragenden Gehölzvielfalt.

Umfang: Der Umfang der CEF-Maßnahme leitet sich aus den zu erwartenden Rodungsflächen im Bereich der Anlagenstandorte der WEA 04-WEA09 und WEA 19 ab. Dabei sind dauerhaft während des Anlagenbetriebs gerodete Flächen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Flächen, die im Anschluss der Bauphase wieder aufgeforstet werden und durch die Haselmaus wiederbesiedelt werden können, sind mit einem Flächenfaktor von 0,5 auszugleichen. Werden diese Flächen haselmausfreundlich wieder aufgeforstet, sind diese Flächen mit einem Flächenfaktor von 0,25 auszugleichen, um den zeitlichen Verzug bis zur Wiederaufforstung auszugleichen. Bei einer haselmausfreundlichen Wiederaufforstung besteht somit ein Ausgleichsbedarf von 60.468 m²/6,05 ha (ansonsten: 76.295 m²/7,63 ha).

Verortung: Die Maßnahme sollte vorzugsweise in einer Entfernung von jeweils bis zu 100 m um die geplanten Eingriffsflächen der WEA liegen, jedoch nicht weiter als 200 m entfernt sein. Allerdings können auch weiter entfernte Areale in Frage kommen, wenn diese durch geeignete Habitatstrukturen mit den besiedelten Flächen in Verbindung stehen und somit von der Art erreicht werden können.

Damit die Maßnahme bereits in der ersten Aktivitätsperiode der Haselmaus (beginnend März/April) nach der Rodung bereitstehen und eine ausreichende Funktionalität/Wirksamkeit besitzen, sind zwei Varianten möglich (vgl. KNE 2019)

- Variante 1 Umsetzung im Herbst zwei Jahre vor Anlagenerrichtung
- Variante 2 die Umsetzung im Frühjahr des Vorjahres der Anlagenerrichtung (im Frühjahr des Folgejahres ggf. Nachpflanzen).

Die Maßnahmenumsetzung ist durch eine ökologische Baubegleitung / Umweltbaubegleitung fachlich zu betreuen.

Tabelle 11: Pflanzliste und -qualität mit empfohlenen Pflanzenarten, die eine hohe Eignung für die Haselmaus aufweisen (vgl. BÜCHNER et al. 2017).

Bäume (1+1 oder 1+2; 80-120 cm, wurzelnackt)	
Vogel-Kirsche <i>Prunus avium</i>	Mehlbeeren, Vogelbeere, Elsbeere <i>Sorbus spp.</i>
Wild-Apfel <i>Malus sylvestris</i>	Eibe <i>Taxus baccata</i>
Wild-Birne <i>Pyrus pyraister</i>	Sommer- und Winter-Linde <i>Tilia platyphyllos/cordata</i>
Sträucher (Mindesthöhe: 2xv, ca. 80 cm Höhe)	
Kornelkirsche <i>Cornus mas</i>	Rote Heckenkirsche <i>Lonicera xylosteum</i>
Haselnuss <i>Corylus avellana</i>	Himbeere <i>Rubus idaeus</i>
Eingrifflicher/Zweiggrifflicher Weißdorn <i>Crataegus monogyna/laevigata</i>	Hundsrose <i>Rosa spp.</i>
Blutroter Hartriegel <i>Comus sanguinea</i>	Sal-Weide <i>Salix caprea</i>
Pfaffenhütchen <i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnlicher und Wolliger Schneeball <i>Viburnum opulus/ lantana</i>
Faulbaum <i>Frangula alnus</i>	

Vögel

Um den vorhabenbedingten Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG für Vögel hinreichend sicher ausschließen zu können, werden gemäß ENVIRO-PLAN (2023a) folgende vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) notwendig:

Ausgleich von Höhlenbaumverlusten:

- Baumhöhlenkartierung und Montage von Nistkästen für Brutvögel: Um den Eintritt eines betriebsbedingten Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Grauspecht, Kleinspecht, Star und Trauerschnäpper hinreichend sicher ausschließen zu können, sind die Eingriffsbereiche der geplanten WEA 06 bis WEA 09, vor Beginn der Rodungsarbeiten auf für Höhlenbrüter geeignete Habitatbäume zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Höhlenbaumkartierung für Fledermäuse können hierfür herangezogen werden. Höhlenbaumverluste sind durch Montage von Nistkästen an Bäumen in der näheren Umgebung im Verhältnis 1:3 auszugleichen. Es wird empfohlen, verschiedene Kästen

aufzuhängen, um eine breite Auswahl an Höhlen, Halbhöhlen und Nischen anzubieten. Die festgestellten Höhlenbäume sind zu markieren.

Ausgleich des Lebensraumverlustes für den Neuntöter:

- Anlage von Bruthabitaten des Neuntötters: Für die zwei betroffenen Reviere des Neuntötters sind Gehölze in Form von Hecken oder Feldgehölzen als Bruthabitat als CEF-Maßnahme anzulegen. Die Maßnahme sollte innerhalb des räumlich funktionalen Zusammenhangs der auszugleichenden Reviere in einem Abstand ≤ 5 km liegen. Zu Straßen sollte ein Abstand von mindestens 200 m eingehalten werden. In Abhängigkeit der Flächenverfügbarkeit sind folgende Maßnahmen denkbar (nach LANUV 2019):
 - Hecken: Insgesamt sind Heckenstrukturen mit einer Gesamtlänge von rund 500 m anzulegen (mindestens 250 m pro Paar). Die Breite der Hecke soll zwischen 5 m und 10 m variieren. Etwa alle 50 m sind unbepflanzte Stellen anzulegen. Die Heckenstruktur sollte pro Paar mindestens fünf, optimalerweise zehn dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate enthalten. Sofern nicht vorhanden, ist die Hecke in Kombination mit einem mindestens 3 m bis 5 m breiten Saumstreifen anzulegen. Der Saum ist einmal pro Jahr oder alle zwei Jahre abschnittsweise ab August zu mähen mit Abtransport des Schnittgutes.
 - Einzelgehölze: Insgesamt sind Feldgehölze mit einer Gesamtfläche von mindestens 2 ha anzulegen. Ein Feldgehölz sollte pro Neuntöterpaar die Größe von 1 ha jedoch nicht überschreiten. Pro Feldgehölz sollten mindestens fünf, besser zehn dichtbeastete Dornsträucher mit einer Mindesthöhe von 1,5 m als potenzielle Nisthabitate enthalten sein. Der Deckungsgrad der Gehölze auf der Fläche soll zwischen 5 % und maximal 50 % liegen, wobei ein Deckungsgrad zwischen 10 % und 15 % optimal ist

Die Maßnahme ist nur in Kombination mit der Maßnahme *Optimierung von Nahrungshabitaten* des Neuntötters wirksam.

- Optimierung von Nahrungshabitaten des Neuntötters: Für die zwei betroffenen Reviere des Neuntötters sind Nahrungshabitats als CEF-Maßnahme zu optimieren (in Anlehnung an LBM Rheinland-Pfalz, 2021 beziehungsweise MKUNLV, 2013a). Die Maßnahmenflächen sollte im direkten Umfeld der Maßnahme *Anlage von Bruthabitaten des Neuntötters* liegen. Geeignet sind hierfür Maßnahmen im Grün- sowie im Ackerland, die auch in Kombination umgesetzt werden können. Pro Revier sollte jedoch eine Gesamtfläche von ca. 2 ha optimiert werden. Je nach Flächenverfügbarkeit, sind folgende Maßnahmen möglich (nach LANUV, 2019):
 - Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland: Zur Aufwertung von Nahrungshabitaten im Ackerland sind Ackerbrachen anzulegen, wobei die Anlage von Ackerstreifen und Parzellen durch Selbstbegrünung oder die Anlage von Ackerstreifen und -flächen durch dünne Einsaat mit geeignetem Saatgut möglich ist. Die Anlage von selbstbegrünenden Ackerbrachen ist der Einsaat in der Regel allerdings vorzuziehen. Dabei ist der Verzicht auf Düngemittel, Biozide und mechanische Beikrautregulierung jedoch unabdingbar. Weitere Details einer wirksamen Maßnahmenumsetzung können den Paketen 5041 und 5042 des Anwenderhandbuchs Vertragsnaturschutz (LANUV, 2023) entnommen werden.
 - Entwicklungsmaßnahmen im Grünland: Durch Anlage von Extensivgrünland werden für den Neuntöter ebenfalls günstige Habitatbedingungen geschaffen. Bei der Maßnahmenumsetzung kann sich grundsätzlich am Maßnahmenblatt Grünlandnutzung (MKUNLV, 2013b) orientiert werden. Die Grünlandentwicklung kann in verschiedenen Varianten umgesetzt werden, wobei Maßnahmen in

Kombination mit Mahd oder Beweidung möglich sind. Bei einer Mahd ist für den Neuntöter zielartenspezifisch ein Wechsel aus regelmäßig gemähten Kurzgrasstreifen und höherwüchsigen, abschnittsweise im mehrjährigen Rhythmus gemähten Altgrasstreifen beziehungsweise Krautsäumen zu bevorzugen. Die Mindestbreite einzelner Streifen sollte dabei 6 m, idealerweise mehr als 10 m betragen. Auch bei Beweidung sollte die Beweidungsintensität so gewählt werden, dass ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen entsteht.

Zusätzlich können unbefestigte Feldwege mit geringer Störungsfrequenz in die Maßnahme einbezogen werden, indem beispielsweise die Fahrspuren offen oder kurzrasig gehalten werden.

Wenn keine geeigneten, freistehenden Ansitzwarten mit einer Mindesthöhe von 1 m im Umfeld von 20 m um die Maßnahmenfläche vorhanden sind, sollten diese zusätzlich angelegt werden, zum Beispiel in Form von Dornsträuchern oder Pfählen. Im Falle einer Beweidung lassen sich Ansitzwarten beispielsweise durch eine abschnittsweise Umzäunung mit Holzpflocken erreichen.

Ausgleich des Lebensraumverlustes für den Waldlaubsänger:

- Optimierung von Bruthabitaten des Waldlaubsängers: Für den Waldlaubsänger ist die Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche ungleichartige Bestände (in Anlehnung an LBM Rheinland-Pfalz, 2021 beziehungsweise MKUNLV 2013a) als CEF-Maßnahme umzusetzen. Die Maßnahmenfläche sollte eine Mindestgröße von 1 ha umfassen und innerhalb des räumlich funktionalen Zusammenhangs des auszugleichenden Reviers in einem Abstand ≤ 3 km liegen. Zu Straßen sollte ein Abstand von mindestens 200 m eingehalten werden. Je nach Flächenverfügbarkeit sind folgende Maßnahmen denkbar (nach LANUV 2019):
 - Anpassung des Deckungsgrades der Krautschicht: Die Deckung der Krautschicht soll ca. 10 bis 25 % betragen, insbesondere in Form kleiner Grasinselfen oder -büscheln. Die Krautschicht ist bei ungünstiger Ausprägung (bei > 50 % Deckung) aufzulichten. Bei fehlender Krautschicht sind kleine Lücken zu schaffen, in denen sich krautiger Bewuchs ansiedeln kann.
 - Strukturierung der Strauch- und unteren Baumschicht: Im Zuge von Durchforstungen ist die Strauch- und untere Baumschicht bis auf ca. 25 % aufzulichten. Einzelne Nadelbäume oder Nadelholzgruppen in Laubbeständen sind dabei zu erhalten (und umgekehrt). Bei Fehlen von Unterwuchs ist durch Auflichtung mit aufkommender Naturverjüngung oder durch Unterpflanzung mittelfristig eine geeignete Strukturierung zu schaffen.
 - Strukturierung der oberen Baumschicht: Bei vollständig geschlossenem Kronendach ist unter anderem zur Förderung kleiner krautiger Flächen am Waldboden eine schwach ausgeprägte Auflichtung durchzuführen (Zielwerte Laubwald: Deckungsgrad 80-90 %, Mischwald: Deckungsgrad 60-80 %).

Die Wirksamkeit der Maßnahme ist durch ein Monitoring zu überprüfen.

6.2.1.4 Forstrechtlicher Ausgleichsbedarf

Gemäß der Flächenbilanzierung in Kapitel 4.2.1 ist eine dauerhafte Waldumwandlung für die geplanten WEA und deren Zuwegung von insgesamt 130.536 m² (ca. 13,05 ha) notwendig (für die Dauer des Anlagenbetriebes).

Temporär werden durch die WEA und deren Zuwegung 94.852 m² (ca. 9,49 ha) umgewandelt und nach dem Bau wieder aufgeforstet.

Für die geplanten Waldumwandlungen sind die Vorgaben gemäß § 14 LWaldG RLP einschlägig (Genehmigungsvorbehalt des zuständigen Forstamtes) und ggf. Ersatzaufforstungen oder eine Walderhaltungsabgabe zu leisten bzw. ggf. eine befristete Genehmigung mit Pflicht zur Wiederaufforstung zu erteilen.

6.2.1.5 Kompensationsermittlung für das Schutzgut Landschaftsbild (Ersatzzahlung)

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Mast- oder Turmbauten verursacht werden, die höher als 20 m sind, sind gemäß MUEEF (2018) i.d.R. nicht ausgleichbar oder zu ersetzen. Für diese Beeinträchtigungen ist daher gemäß den Vorhaben nach § 15 Abs. 6 BNatSchG eine Ersatzzahlung zu leisten.

Die Berechnung der Ersatzgeldleistung für das Landschaftsbild erfolgt nach dem Berechnungsmodell der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft Rheinland-Pfalz (Landeskompensationsverordnung – LKompVO) vom 12.06.2018.

Der Berechnung des Ersatzgeldes liegt eine Bewertung der den WEA umgebenden Landschaftsräumen (MUEEF 2018) im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe zugrunde. Entsprechend des geplanten Anlagentyps mit 250 m Gesamthöhe ergibt sich somit ein Radius von 3.742,5 m.

Der Landschaftsraum wird in seiner Gesamtheit gemäß der LKompVO (vgl. Anlage 2) gelisteten Kriterien *Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes* (Kriterium 1) und *Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung* (Kriterium 2) bewertet. Die bei den hier einschlägigen Mast- und Turmbauten zu vergebenden Wertstufen sind dabei an einen Geldwert je Meter Gesamtanlagenhöhe gebunden:

Wertstufe 1:	mittel bis gering	350 €
Wertstufe 2:	hoch	400 €
Wertstufe 3:	sehr hoch	500 €
Wertstufe 4:	hervorragend	700 €

Je nach Wertstufe ergibt sich somit ein von den betroffenen Wertstufen abhängiger Betrag. Sind Landschaftsräume unterschiedlicher Wertstufe betroffen, ist der Gesamtwert je Meter Anlagenhöhe flächenanteilig zu ermitteln.

Ab einer Gesamtanzahl von vier Anlagen im räumlichen Zusammenhang (15-fache Anlagenhöhe) erfolgt eine Berücksichtigung der Vorbelastung durch die vorhandenen Anlagen durch eine Verringerung des jeweiligen Betrags der WEA um 7% (*0,93).

Kompensationszahlung WEA(x) = (Gesamte Anlagenhöhe * Geldwert der Wertstufe des Landschaftsbildes) * 0,93 (ab der vierten WEA und für Repoweringmaßnahmen).

Geldwertberechnung

Für die geplanten WEA errechnet sich gemäß den Anteilen der betroffenen Naturräume und anhand der Berechnungsgrundlage des MUEEF (2018; siehe Anhang „Berechnung Ersatzzahlung Landschaftsbild“ sowie Einstufung der betroffenen Naturräume in Kapitel 3.7) eine Ersatzzahlung in Höhe von **870.097,11 €** (entspricht einem gemittelten Wert von 87.009,71 € je Anlage).

6.2.1.6 Betroffenheit von bestehenden Kompensationsflächen

Durch die geplanten WEA werden gemäß LANIS (2023) bestehende Kompensationsmaßnahmenflächen überplant. Dies umfasst die folgenden „KOM-Flächen“ mit folgenden Flächenumfängen:

Tabelle 12: Flächenbeanspruchung von bestehenden Kompensationsmaßnahmen gemäß LANIS (2023)

KOM-Fläche (Kennziffer)	Flächenbeanspruchung (in m ²)
KOM-1552641021788	30.796
KOM-1552641021791	428
KOM-1552641021796	2.868
KOM-1552641021798	678
KOM-1552641021797	9.027
Summe	43.797

Entsprechend der Flächenbeanspruchung müssen diese bestehenden Kompensationsflächen vsl. zusätzlich an anderer Stelle ausgeglichen werden.

6.2.1.7 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt

Durch den geplanten Eingriff ergibt sich insgesamt der folgende Kompensationsbedarf für die verschiedenen Schutzgüter:

Tabelle 13: Zusammenfassung naturschutzfachlichen Kompensations- und artenschutzrechtlichen Ausgleichsbedarfs

Schutzgut	Eingriff	Kompensationsbedarf
Boden	Voll-/Teilversiegelungen von Böden	eBS: 63.176 m ² /ca. 6.32 ha
Arten/Biotope	Dauerhafte Überbauung von Vegetationsflächen/Verlust von Lebensraum von Tieren und Pflanzen (insb. Wildkatze und Haselmaus)	865.028 Wertpunkte (davon eBS: 598.830 Wertpunkte; Rest eB) umfasst LRT 9130: 37.861 m ² LRT 9110: 785 m ² Lebensraumverlust Wildkatze: 130.526 m ² /13,05 ha Lebensraumverlust Haselmaus: 21.636 m ² /2,16 ha
	Höhlenbrütende Vogelarten (insb. Grauspecht, Kleinspecht, Star und Trauerschnäpper) (CEF-Maßnahme): Möglicher Verlust der ökologischen Funktion betroffener Lebensstätten bei Verlust von Quartierbäumen	Ausgleich von Höhlenbaumverlusten im Verhältnis von 1:3
	Neuntöter (CEF-Maßnahmen): Zu erwartender Verlust der ökologischen Funktion zweier betroffener Brutreviere des Neuntöters im räumlichen Zusammenhang.	Ausgleich für zwei betroffenen Reviere in Form von Habitataufwertungen

	<u>Waldlaubsänger (CEF-Maßnahmen):</u> Zu erwartender Verlust der ökologischen Funktion von Lebensstätten des Waldlaubsängers im räumlichen Zusammenhang.	Habitataufwertungen im Umfang von mind. 1 ha
	<u>Haselmaus (CEF-Maßnahmen):</u> Zu erwartender Verlust der ökologischen Funktion betroffener Lebensstätten der Haselmaus im räumlichen Zusammenhang.	Habitataufwertungen im Umfang von 6,05 ha bis 7,64 ha
	<u>Wildkatze (CEF-Maßnahme):</u> Ausgleich des Verlusts potenzieller Gehecke	Ausgleich von potenziellen Gehecken im Verhältnis von 1:2
Landschaftsbild	Technische Überprägung der Landschaft (Ersatzzahlung)	870.097,11 € (87.009,71 € je Anlage, gemittelt)
Forstrechtlicher Ausgleich	Dauerhafte Waldumwandlung während des Anlagenbetriebs	130.536 m ² (ca. 13,05 ha)
KOM-Flächen der ICE-Trassenplanung	Betroffenheit von bestehenden Kompensationsmaßnahmenflächen	KOM-1552641021788: 30.796 m ² KOM-1552641021791: 428 m ² KOM-1552641021796: 2.868 m ² KOM-1552641021798: 678 m ² KOM-1552641021797: 9027 m ² Summe: 43.797 (ca. 4,38 ha)

Der Kompensationsbedarf für die einzelnen Schutzgüter sowie der artenschutzrechtliche Ausgleichsbedarf können multifunktional angerechnet werden, wenn sich die jeweilige Maßnahme positiv auf mehrere Schutzgüter bzw. die jeweilige Art auswirkt.

6.2.2 Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen

Die zu leistenden Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen werden noch mit den beteiligten Projektverantwortlichen und behördlichen Stellen koordiniert und im weiteren Verfahren ergänzt.

6.3 Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

Fledermäuse

Gondelmonitoring:

- Um die optimalen Betriebszeiten- beziehungsweise Abschaltzeiträume für die Fledermausarten Kleine Bartfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhauffledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus abzuklären und einen nachhaltigen Abschaltalgorithmus zu entwickeln, kann zusätzlich von Anfang April bis Ende Oktober ein mindestens zweijähriges, bioakustisches Gondelmonitoring an den geplanten WEA eingerichtet werden. Die Einstellungen und Anforderungen der automatischen Aufzeichnungsgeräte haben den Anforderungen nach BRINKMANN et al. (2011) zu entsprechen. Im zweiten Erfassungsjahr sind die Abschaltzeiträume in Anlehnung an die Ergebnisse unter Umständen anzupassen sowie die Anpassung zu evaluieren (vgl. BRINKMANN et al. 2011). Der Abschaltalgorithmus ist so festzusetzen, dass die Anzahl verunglückter Fledermäuse pro Anlage und Jahr vorwiegend unter zwei liegt.

7 METHODIK

7.1 Untersuchungsmethoden

Grundlagenauswertung

Ausgewertet wurden die naturschutzfachlichen Daten des Landschaftsinformationssystems der Naturschutzverwaltungen (LANIS 2023), der „Bodenviewer“ des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB RLP 2023) sowie das „Geoportal Wasser“ (MKUEM 2023). Außerdem wurden Geodaten des „Geoportals RLP“ genutzt. Zudem wurde der Fachbeitrag Artenschutz (saP) von ENVIRO-PLAN (2023a) ausgewertet und deren zentralen Ergebnisse eingearbeitet.

Schall

Für die von der Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH geplanten WEA wurde durch Pies (2023a) eine schalltechnische Immissionsprognose erstellt, die für den vorliegenden Bereich ausgewertet wurde. Angaben zur Methodik und den umfassenden Ergebnissen finden sich in dem den Antragsunterlagen beiliegenden Gutachten.

Schatten

Für die geplanten WEA wurde durch PIES (2023b) ein Schattenwurfgutachten erstellt und dieses ausgewertet. Angaben zur Methodik und die Ergebnisse finden sich im Gutachten, das den Antragsunterlagen im Anhang beiliegt.

Erfassungen vor Ort

Die Erfassung von Biototypen und Nutzung, Landschaftsbild und Erholungsinfrastruktur vor Ort fand im Rahmen von Ortsbegehungen im Jahr 2023 statt. Als Grundlage für die Kartierung dienten eine Katasterkarte und Ausschnitte einer TK 25 sowie Luftbildaufnahmen. Die Kartierung erfolgte anhand des Biototypenschlüssels für die offizielle Biotopkartierung im Außenbereich in Rheinland-Pfalz (MUEEF & LFU 2023a-c).

Fauna

Eine Beschreibung von Untersuchungsmethoden und -umfängen für die Faunagutachten, welche für die Artengruppen Avifauna, Fledermäuse sowie Haselmaus erstellt wurden, sind den jeweiligen Fachgutachten zu entnehmen (vgl. GDS 2023a/b/c). Die wesentlichen faunistischen Ergebnisse sind dem Fachbeitrag Artenschutz (Enviro-Plan 2023a) entnommen und zusammengefasst dargestellt.

Landschaftsbild

Für die Visualisierungen wurden von ENVIRO-PLAN digitale Fotomontagen der geplanten Anlagen erstellt. Die Software (windPro) berücksichtigt Brennweite der Digitalkamera, Anlagenhöhe, Entfernung der Anlage und Geländemorphologie (mit Hilfe eines digitalen Geländemodells). Die ausgesuchten Fotostandorte berücksichtigen die unterschiedlichen Raumsituationen im mittleren Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte.

Die Visualisierung befindet sich im Anhang und wurden für die Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und das Schutzgut kulturelles Erben und sonstige Sachgüter ausgewertet.

7.2 Bewertungsmethoden

Zur Bewertung des Bestands und der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter wurde eine verbalargumentative Bewertung angewandt.

7.3 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Bearbeitung aufgetreten sind

Bei der Bearbeitung traten keine grundlegenden Schwierigkeiten auf.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Antragstellerin, die Vattenfall wiwi consult Erneuerbare Energie Südwest GmbH, plant auf den Gemarkungen der Nachbargemeinden Dierdorf, Großmaischeid und Kleinmaischeid (Verbandsgemeinde Dierdorf, Landkreis Neuwied) die Errichtung von zehn Windenergieanlagen (WEA). Die WEA-Standorte befinden sich nördlich der Ortslagen Klein- und Großmaischeid bzw. südlich von Dierdorf entlang der Autobahn A3. Es handelt sich um WEA des Typs Enercon E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von 162 m und einem Rotordurchmesser von 175 m (Gesamthöhe: 249,5 m).

Anlage 1 des UVP-G enthält eine Auflistung der Vorhaben, für die zwingend oder nach einer Vorprüfung des Einzelfalls eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. WEA ab einer Gesamthöhe von 50 m sind immissionsschutzrechtlich zu genehmigen. Darüber hinaus ist laut Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) für Windparks mit mehr als 20 Anlagen eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Vorliegend sind im Umfeld von 11 km keine WEA als Vorbelastung (kumulativ zu berücksichtigen) vorhanden. Dauerhafte Rodungen/Nutzungsumwandlungen von Wald zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart sind im Umfang von ca. 129.910 m² (ca. 12,99 ha) geplant (vgl. Kapitel 4.2.1). Daher wäre auf Grundlage von Nr. 17.2.1 der Anlage 1 UVP-G eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Nach einer Beschreibung des Vorhabens und einer Darstellung der von den WEA ausgehenden Wirkfaktoren, die bau-, betriebs- oder anlagenbedingt Beeinträchtigungen der Umwelt verursachen können, einer Erläuterung der Standortwahl (Alternativenprüfung) sowie einer Darstellung der planerischen Vorgaben, erfolgt eine Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter der Umwelt in ihrem derzeitigen Zustand. Anschließend werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – eingeschlossen den Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern – beschrieben und bewertet.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in den Bodenhaushalt (Teil- und Vollversiegelungen) sowie der zu erwartende Lebensraumverlust für Pflanzen und Tiere sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren. Vorliegend sind von dem Eingriff vorwiegend gering- bis hochwertige Biotopstrukturen betroffen. Teilweise werden mit Laubwald-Altholzbeständen auch sehr hochwertige Strukturen tangiert. Nicht oder nur schwer ausgleichbare, sehr hochwertige Vegetationsbestände werden nicht betroffen sein.

Die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft werden nicht in erheblicher Weise durch das Vorhaben betroffen sein.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind gemäß den Vorgaben der Landeskompensationsverordnung in Abhängigkeit der Wertigkeit der betroffenen Landschaftsräume durch eine Ersatzzahlung zu leisten.

Artenschutzrechtlich ist nicht mit einem Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen, wenn die empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen für die Artengruppe der Vögel und Fledermäuse sowie der Wildkatze und Haselmaus gemäß den entsprechenden Gutachten berücksichtigt bzw. durchgeführt werden. Dies umfasst auch CEF-Maßnahmen für die Vogelarten Grauspecht, Kleinspecht, Star und Trauerschnäpper (höhlenbrütende Arten), Neuntöter und Waldlaubsänger sowie die Wildkatze und Haselmaus. Für Greifvögel sollten betriebsbezogene Maßnahmen in Form einer Unattraktivgestaltung der unmittelbaren Maßfußumgebung umgesetzt werden. Für den Mäusebussard ist im Vorfeld des Betriebs der WEA ein besetzter Horst zu entfernen.

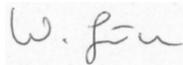
Die Möglichkeit einer Beeinträchtigung des naheliegenden FFH-Gebietes „Brexbach- und Saynbachtal“ (FFH/DE-5511-302) ist entsprechend einer durchgeführten Verträglichkeitsvorprüfung auszuschließen.

Eine Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes „Brunnen-Kleinmaischeid 1-3“ ist entsprechend der zu erwartenden Wirkungen der Errichtung eines Abschnittes der Zuwegung entlang bestehender Wege nicht zu erwarten. Für die zu querenden Gewässer *Teichquelle* und *Waldbach* sind keine schädlichen Gewässeränderungen zu erwarten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Gewässer führen würden bzw. für WEA08 sind hierfür entsprechende Vermeidungsmaßnahmen für den *Waldbach* zu beachten. Für die baulichen Maßnahmen an den Gewässern sind § 36 WHG bzw. § 31 LWG RLP einschlägig (wasserrechtlicher Genehmigungsvorbehalt).

Die geplanten WEA05-09 innerhalb des Naturparks „Rhein-Westerwald“ (NTP-071-001) werden gemäß dem Rundschreiben Windenergie und der ergänzenden Erlassvorschrift als vereinbar mit den Schutzgebietsvorschriften erachtet. Sonstige Schutzgebiete werden durch das Vorhaben nicht betroffen sein.

In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens ist festzustellen, dass die Planung der Windenergieanlagen auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen und unter Beachtung der aufgezeigten Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen nach fachgutachterlicher Einschätzung als umweltverträglich angesehen werden kann. Die Belange der übergeordneten Planungsebenen wurden geprüft.

Bearbeitet:



i.A. W. Grün, M.Sc. Umweltplanung und Recht

Odernheim, 10.10.2024

9 VERWENDETE UND GESICHTETE QUELLEN

- AEE (2021), AGENTUR FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN: Zustimmung für den Ausbau der Erneuerbaren Energien bleibt hoch. Stand: 07.01.2021. Abrufbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/erneuerbare-energie/wind/onshore/zustimmung-fuer-den-ausbau-der-erneuerbaren-energien-bleibt-hoch>, Abrufdatum: 18.12.2023.
- ANEMOS (2023), GESELLSCHAFT FÜR UMWELTMETROLOGIE MBH: Abschätzung des langjährigen mittleren Windpotenzials auf Basis des anemos Windatlas für Deutschland am Standort Dierdorf / A3, - Windatlas Vorabschätzung - , Stand: 14. Juni 2023.
- BAYWEE (2016): Windenergieerlass Bayern vom 19. Juli 2016, Abrufbar unter: https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/Publikationen/2016/Windenergie-Erlass_2016.pdf (Abrufdatum: 01.12.2023).
- BFN (2021), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Karten der Hotspots der Biologischen Vielfalt im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt. Stand: 07.10.2021. Abrufbar unter: <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/foerderschwerpunkte/hotspots/karte.html> (Abrufdatum: 30.11.2023).
- BFN (2019), BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustände und Gesamttrends der Lebensraumtypen (LRT) in der kontinentalen biogeographischen Region, Abrufbar unter: file:///C:/Users/wolfgang.gruen/Downloads/nat_bericht_lrt_ehz_gesamttrend_kon_20190830.pdf (Abrufdatum: 22.11.2023).
- BMU & BFN (2020), BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Naturbewusstsein 2019 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.), Stand: August 2020, Berlin.
- DEUTSCHE AMEISENSCHUTZWARTE (2007): Arbeitsgrundsätze zur Rettungsumsiedlung von Waldameisenvölkern, Abrufbar unter: <http://www.ameisenfreunde.de/Rettungsumsiedlung.htm> (Abrufdatum: 22.11.2023).
- DEUTSCHES WANDERINSTITUT E.V. (2023): Premiumwanderwege in Deutschland, Abrufbar unter: <https://www.wanderinstitut.de/suche/> (Abrufdatum: 21.11.2023).
- DNR (2012), DEUTSCHER NATURSCHUTZRING: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil. Stand: 30.03.2012.
- Enviro-Plan (2023a): Fachbeitrag Artenschutz (saP) nach § 44 BNatSchG, Projekt: „Windpark A3 – Maischeid“, Stand: Dezember 2023.
- Enviro-Plan (2023b): Bericht zur Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG, „Windpark A3 – Maischeid“, Stand: Dezember 2023).
- GASTLANDSCHAFTEN RLP (2023): Tourenplaner für touristische Infrastruktur in Rheinland-Pfalz, Abrufbar unter: <https://www.tourenplaner-rheinland-pfalz.de/de/touren> (Abrufdatum: 21.11.2023).
- GDKE (2023), Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz: Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturlandkmäler, Kreis Neuwied, Abrufbar unter: https://gdke.rlp.de/fileadmin/gdke/Dateien/landesdenkmalpflege/Verzeichnis_Kulturdaen_kmaeler/Neuwied_2023_02_09.pdf (Abrufdatum: 30.11.2023).
- GDS (2023a): Windpark A3 – Maischeid; Avifaunistische Untersuchung 2023, Ergebnisbericht und artenschutzrechtliche Bewertung, Stand: Dezember 2023.

- GDS (2023b): Projekt A3 – Maischeid, Fledermaus-Untersuchung 2023, Ergebnisbericht, Stand: Dezember 2023.
- GDS (2023c): Projekt A3 – Maischeid, Haselmaus-Untersuchung 2023, Ergebnisbericht, Stand: Dezember 2023.
- IFR (2012), INSTITUT FÜR REGIONALMANAGEMENT: Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel. Stand: September 2012.
- JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIEßEN (2014): Windkraftanlagen schrecken Touristen offenbar nicht ab - Presseartikel. Abrufbar unter: <https://www.uni-giessen.de/ueberuns/pressestelle/pm/pm216-14>.
- KNE (2017), KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE: Antwort zur Frage bez. des Themas „Umweltverträglichkeit von Beton und Betonausgangsstoffen“ vom 13. Oktober 2017. Anfrage Nr. 132: Schadstoff-Einträge ins Grundwasser aus WEA-Fundamenten.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, U., SPANAU, L. & STRÄßER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung - Schadenersatz an Natur und Landschaft? Stuttgart (Hohenheim): Ulmer.
- KÖPPEL, J., PETERS, W. & WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart: Ulmer.
- LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2023): Der Hirschkäfer, Fundortkarte, Abrufbar unter: <https://www.wald.rlp.de/forstamt-trier/angebote/infothek/publikationen/der-hirschkaefer> (Abrufdatum: 21.11.2023).
- LANUV (2019), LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Geschützte arten in Nordrhein-Westfalen, Abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>.
- LGB RLP (2023), LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ: Bodendaten, Abrufbar unter: https://mapclient.lgb-rlp.de//?app=lgb&view_id=13 (Abrufdatum: 20.11.2023)
- LFU (2023a), LANDESAMT FÜR UMWELT: Artenportal, Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=artdatenportal&lang=de>.
- LFU (2023b), LANDESAMT FÜR UMWELT: Planung vernetzter Biotopsysteme, Abrufbar unter: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=vbs> (Abrufdatum: 25.10.2023).
- LFU (2023c), LANDESAMT FÜR UMWELT: Steckbrief zur Art 1083 der FFH-Richtlinie, Hirschkäfer, Abrufbar unter: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=1083 (Abrufdatum: 21.11.2023).
- LFU BAYERN (2016), BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: UmweltWissen – Klima und Energie, Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit, Abrufbar unter: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf.
- LUBW (2016), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen, Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/bericht-tieffrequente-gerausche-und-infraschall-von-windkraftanlagen-und-anderen-quellen-veroeffentlicht->
- LUBW (2017), LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch

- Windenergieanlagen, Abrufbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/bericht-tieffrequente-gerausche-und-infraschall-von-windkraftanlagen-und-anderen-quellen-veroeffentlicht-> (Abrufdatum: 01.12.2023).
- LUWG (2009), LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ: Wildtierkorridore in Rheinland-Pfalz, Arten des Waldes und des Halboffenlandes, Stand: 07/2009, Abrufbar unter: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/WTK_A3_01.pdf (Abrufdatum: 05.12.2023).
- LUWG (2015), LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ: Arten mit besonderen rechtlichen Vorschriften sowie Verantwortungsarten. Liste für Arten in Rheinland-Pfalz. Abrufbar unter: <https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb:7035846/data> (Abrufdatum: 20.11.2023).
- MDI (2017): Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV des Landes Rheinland-Pfalz, incl. dritter Teilfortschreibung. Mainz.
- MDI (2023): Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV des Landes Rheinland-Pfalz, inkl. vierter Teilfortschreibung. Mainz.
- MKUEM (2021), MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ: Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz – Standardisiertes Bewertungsverfahren – gemäß § 2 Abs. 5 der Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO). Stand: Mai 2021.
- MKUEM (2023), MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT: Geoportal Wasser, Abrufbar unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/> (Abrufdatum: 20.11.2023).
- MKUEM (2023a), MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT : Naturraumbeschreibung 324.6 „Sayn-Wied-Hochfläche, Abrufbar unter: https://landschaften.naturschutz.rlp.de/landschaftsraeume.php?lr_nr=324.6 (Abrufdatum: 23.11.2023).
- MUEEF (2018), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ: Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO). Stand: 12. Juni 2018, Mainz.
- MUEEF (2020), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ: „Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren“ (Stand: 12.08.2020), Abrufbar unter: https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Themen/Naturschutz/Eingriff_und_Kompensation/Rundschreiben/Erlass_Natur-_und_Artenschutz_WEA_immissionschutzrechtliches_Verfahren.pdf.
- MUEEF (2023), MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN: Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in RLP, Stand: 23.02.2023.
- MUEEF & LFU (2018), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Allgemeine Angaben zur landesweiten Biotopkartierung. Stand: 15.05.2018.
- MUEEF & LFU (2023a), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der Biotoptypen in RLP. Stand: 15.03.2023.

- MUEEF & LFU (2023b), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der FFH-Lebensraumtypen in RLP. Stand: 23.02.2023.
- MUEEF & LFU (2023c), MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN & LANDESAMT FÜR UMWELT RLP: Kartieranleitung der gesetzlich geschützten Biotope in RLP. Stand: 15.03.2023.
- MVI (2012), MINISTERIUM FÜR VERKEHR UND INFRASTRUKTUR BADEN-WÜRTTEMBERG: Städtebauliche Klimafibel - Hinweise für die Bauleitung. Stuttgart.
- NIT (2014), INSTITUT FÜR TOURISMUS-UND BÄDERFORSCHUNG IN NORDEUROPA GMBH: Einflussanalyse Erneuerbare Energien und Tourismus in Schleswig-Holstein. Stand: 02.07.2014, Kiel.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Stand: August 1993, München.
- PIES (2023a), SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO PIES: Schalltechnisches Gutachten zu 10 geplanten Windenergieanlagen in der Gemkarung von Dierdorf, Kleinmaischeid und Großmaischeid.
- PIES (2023b), SCHALLTECHNISCHES INGENIEURBÜRO PIES: Schattenwurfgutachten zur geplanten Errichtung von 10 Windenergieanlagen in der Gemarkung von Dierdorf, Kleinmaischeid und Großmaischeid.
- RADWANDERLAND (2023): Radroutenplaner für Rheinland-Pfalz, Abrufbar unter: <https://www.radwanderland.de/routenplaner> (Abrufdatum: 21.11.2023).
- ROTH, M. (2012): Landschaftsbildbewertung in der Landschaftsplanung – Entwicklung und Anwendung einer Methode zur Validierung von Verfahren zur Bewertung des Landschaftsbildes durch internetgestützte Nutzerbefragungen. IÖR Schriften, Band 59. Berlin: Rhombos-Verlag.
- THIELE, F., STEINMARK, C. & QUACK, H.-D. (2015): Wandern und Windkraftanlagen. Auswertung einer Langzeit-Onlineumfrage im Zeitraum 2013 bis 2015. Deutsches Wanderinstitut e.V. & Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (Hrsg.), Salzgitter.
- TÜV NORD (2023): Gutachterliche Stellungnahme zur Risikobeurteilung Eisabwurf/Eisabfall, Rotorblattbruch und Turmverrsagen im Windpark A3 – MAIscheid, Stand. 13.12.2023.
- UBA (2021), UMWELTBUNDESAMT: Erneuerbare Energien in Deutschland. Daten zur Entwicklung im Jahr 2020. Stand: Februar 2021, Dessau-Roßlau.
- UVP-GESELLSCHAFT E.V. (2014): Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. 2. Aufl., Köln: Verlag des Rheinischen Vereins.
- VSW & LUWG (2012), STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ: Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Stand: 13.09.2012, Frankfurt am Main, Mainz.
- ZGB (1997), ZWECKVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG. ABT. REGIONALPLANUNG: Landschaftsbild und Windenergieanlagen. Planungshinweise für die Festlegung von



Vorranggebieten für Windenergieanlagen im Regionalen Raumordnungsprogramm des Zweckverbandes Großraum Braunschweig.