

25. April 2024

**Umweltverträglichkeitsstudie
für den Bau und Betrieb des Windparks Hemer
im Märkischen Kreis**

**Erläuterungsbericht
mit landschaftspflegerischem Begleitplan**

Auftraggeber:

BayWa r.e. Wind GmbH
Büro Braunschweig
Heinrich-Büssing-Ring 25
38102 Braunschweig



Bearbeiter:

Hofer & Pautz GbR
Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung
Buchenallee 18
48341 Altenberge
Tel.: 0 25 05 / 93 77 84 10

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Merkmale des Vorhabens	3
2.1	Kenndaten des Vorhabens	3
2.1.1	Anlagentyp und Standorte.....	3
2.1.2	Aufbau der Anlagen	4
2.1.3	Zuwegung	5
2.1.4	Geplante Versiegelung.....	5
2.2	Lage des Vorhabens und naturräumliche Einordnung	5
3	Behördliche Vorgaben und Planungen für den Untersuchungsraum.....	7
3.1	Regionalplan Arnsberg	7
3.2	Flächennutzungsplanung.....	8
3.3	Schutzgebiete und sonstige geschützte Objekte.....	9
3.3.1	Schutzgebiete nach Wasserrecht.....	9
3.3.2	Schutzgebiete und –Objekte nach Naturschutzrecht.....	9
3.3.3	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	13
4	Alternativenprüfung	14
4.1	Standortalternativen und Auswahlgründe	14
4.2	Verfahrensalternativen und Auswahlgründe	15
5	Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen	15
5.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.....	15
5.1.1	Wohnfunktion.....	15
5.1.2	Freizeit- und Erholungsfunktion.....	16
5.2	Schutzgut Vegetation / Biotope.....	16
5.2.1	Methodik	16
5.2.2	Beschreibung der vorgefundenen Biotoptypen.....	17
5.2.3	Bewertung.....	23
5.3	Schutzgut Fauna	25
5.3.1	Avifauna.....	25
5.3.2	Herpetofauna	33
5.3.3	Fledermausfauna und Haselmaus	35

5.4	Schutzgut Biologische Vielfalt.....	36
5.4.1	Bestand	36
5.4.2	Bewertung.....	36
5.5	Schutzgut Boden und Fläche.....	37
5.5.1	Bodentypen.....	37
5.5.2	Schutzwürdige Böden	38
5.5.3	Hydrogeologie.....	39
5.6	Schutzgut Wasser	40
5.6.1	Grundwasser	40
5.6.2	Oberflächengewässer	41
5.7	Schutzgut Klima/Luft.....	41
5.8	Schutzgut Landschaftsbild	42
5.8.1	Kleinräumige Landschaftsbildbeschreibung	42
5.8.2	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	42
5.8.3	Landschaftsräume	43
5.8.4	Landschaftsbildeinheiten (LANUV).....	46
5.8.5	Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis.....	47
5.8.6	Fazit zur Bewertung des Landschaftsbilds	53
5.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	53
5.9.1	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche	53
5.9.2	Kulturlandschaftsprägende Bauwerke.....	55
6	Wirkfaktoren des Vorhabens	56
6.1	Baubedingte Auswirkungen	57
6.2	Anlagebedingte Auswirkungen	58
6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	60
7	Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens zu vermeiden und zu vermindern sind	62
7.1	Schutzgut Mensch	63
7.1.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	63
7.1.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	63
7.1.3	Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	63
7.2	Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften, biologische Vielfalt.....	65
7.2.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	65
7.2.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	68

7.2.3	Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	68
7.2.4	CEF-Maßnahmen	68
7.3	Schutzgut Boden und Fläche	70
7.3.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	70
7.3.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	71
7.4	Schutzgut Wasser	71
7.4.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	71
7.4.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	73
7.4.3	Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	74
7.5	Schutzgut Klima/Luft	74
7.6	Schutzgut Landschaftsbild	74
7.6.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	74
7.6.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	74
7.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	75
7.7.1	Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	75
7.7.2	Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	75
8	Beschreibung der verbleibenden zu erwartenden Umweltauswirkungen und Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen	76
8.1	Schutzgut Mensch	76
8.1.1	Baubedingte Auswirkungen	76
8.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen	76
8.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	77
8.2	Schutzgut Vegetation/Biotoptypen	80
8.2.1	Baubedingte Auswirkungen	80
8.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	81
8.2.3	Eingriffsbilanzierung	81
8.3	Schutzgut Fauna	85
8.3.1	Baubedingte Auswirkungen	85
8.3.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	85
8.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	87
8.5	Schutzgut Boden und Fläche	87
8.5.1	Baubedingte Auswirkungen	87
8.5.2	Anlagebedingte Auswirkungen	88
8.5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	89

8.6	Schutzgut Wasser	89
8.6.1	Baubedingte Auswirkungen	90
8.6.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	90
8.6.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	91
8.7	Schutzgut Klima/Luft.....	91
8.7.1	Baubedingte Auswirkungen	91
8.7.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	91
8.7.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	92
8.8	Schutzgut Landschaftsbild	92
8.8.1	Baubedingte Auswirkungen	92
8.8.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	93
8.8.3	Kumulative Auswirkungen auf das Landschaftsbild.....	98
8.8.4	Auswirkungen auf rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete.....	99
8.9	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	99
8.9.1	Baubedingte Auswirkungen	99
8.9.2	Anlagebedingte Auswirkungen.....	100
8.9.3	Betriebsbedingte Auswirkungen.....	102
8.10	Auswirkungen auf naturschutzrelevante Flächen.....	103
8.10.1	FFH-Gebiet.....	103
8.11	Unfallrisiko	103
9	Beschreibung der Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sowie des Risikomanagements.....	104
9.1	Landschaftsästhetischer Ersatz	104
9.2	Landschaftsökologische bzw. forstliche Kompensationsfläche	105
9.2.1	Temporär genutzte Flächen	105
9.2.2	Permanente Waldumwandlung	106
9.3	Kompensationsmaßnahmen und Realisierung.....	107
10	Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der erheblichen Umweltauswirkungen und der vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge	107
11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	107
12	Literatur und Quellen	113
	Literatur	113
	Gesetze und Richtlinien.....	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Zuwegungen und geplanten Standorte innerhalb der Windparkfläche.....	3
Abbildung 2: Nadelholzaufforstungen im Untersuchungsgebiet.....	6
Abbildung 3: Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen mit Markierung der Potenzialfläche sowie der geplanten Anlagenstandorte.....	7
Abbildung 4: Regionalplan Arnsberg, Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein, mit Markierung der beiden Windkraftbereiche sowie der WEA-Standorte	8
Abbildung 5: Ausschnitt des FNP Hemer 2015 mit Markierung der Potenzialfläche und der geplanten Anlagenstandorte.....	9
Abbildung 6: Untersuchungsgebiet ASP und Raumnutzungsanalyse (angepasst)	28
Abbildung 7: Auszug aus der BK50 mit Verortung des Potenzialgebiets und der geplanten Anlagenstandorte	38
Abbildung 8: Schutzwürdigkeit der Böden (3. Auflage) im Potenzialgebiet (BK50 NRW).	39
Abbildung 9: Landschaftsräume im Untersuchungsraum.....	44
Abbildung 10: LBEs des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege	46
Abbildung 11: Landschaftsbildeinheiten der Landschaftsbildbewertung Märkischer Kreis im Untersuchungsgebiet (FROELICH & SPORBECK 2021).....	48

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kenndaten des Vorhabens	4
Tabelle 2: Anteile der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	18
Tabelle 3: Gesetzliche geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet.....	23
Tabelle 4: Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet.....	24
Tabelle 5: Biotopwerte im Untersuchungsgebiet.....	25
Tabelle 6: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 04.12.2020.....	29
Tabelle 7: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 14.12.2020.....	33
Tabelle 8: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 14.12.2020.....	35
Tabelle 9: Landschaftsräume im Untersuchungsgebiet	44
Tabelle 10: Bewertung der LBEs im Untersuchungsgebiet.....	47
Tabelle 11: Ausgangszustand der Biotoptypen in den Eingriffsbereichen.....	83
Tabelle 12: Prognose über die Biotoptypen nach Umsetzung der Baumaßnahmen und Jahren Entwicklungszeitraum.....	30 84
Tabelle 13: Landschaftsbildbewertung im Untersuchungsraum.....	104

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die **BayWa r.e. Wind GmbH** plant die Errichtung eines Windparks im Märkischen Kreis zwischen Hemer und Balve südöstlich von Iserlohn.

Bei der beantragten Windparkfläche handelt es sich um einen Waldstandort zwischen den Hemer Ortsteilen Bäingsen und Nieringsen.

Im bisher noch nicht rechtswirksamen Räumlichen Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein des Regionalplans Arnsberg, der sich aktuell in Neuauftellung befindet, wird in dem Bereich der Potenzialfläche ein Windenergiebereich festgesetzt.

In der näheren Umgebung liegen keine weiteren WEA-Standorte. In ca. 4 km Entfernung östlich des geplanten Windpark-Standorts befinden sich drei Windkraftanlagen im Gemeindegebiet von Balve. Weitere Windkraftanlagen in der Umgebung sind über 5 km vom geplanten Windparkstandort entfernt.

Die Lage des geplanten Windparks ist den Übersichtskarten (Karten 1 und 2) zu entnehmen.

UVS - Umweltverträglichkeitsstudie

Gem. Punkt 1.6.2, Anlage 1 zum UVPG (Liste der UVP-pflichtigen Vorhaben) war für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 m mit 6 bis < 20 WEA eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vorzunehmen.

Gemäß der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde des Märkischen Kreises im Rahmen der Vorabbeteiligung (s. Anlage 1) ist für das geplante Vorhaben infolge nicht auszuschließender erheblicher Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erforderlich.

Gemäß Anlage 1 des UVPG (Nr. 1.6) ist für die Errichtung und den Betrieb einer Windfarm mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen, um die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu beurteilen. Zwar wurde die Erforderlichkeit einer UVP bereits im Rahmen der Vorabbeteiligung festgestellt, für die Vollständigkeit der Unterlagen wurde dennoch eine allgemeine Vorprüfung durchgeführt (s. Kapitel 13.1 der Antragsunterlagen).

Für das Zulassungsverfahren gemäß § 4 BImSchG hat die BayWa r.e. Wind GmbH die Hofer & Pautz GbR, Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung, Altenberge, mit der Erstellung der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) beauftragt.

Nach §2 (1) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) umfasst eine Prüfung der Umweltverträglichkeit die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Luft und Landschaft einschließlich ihrer jeweiligen Wechselwirkungen sowie auf Kultur- und sonstige Sachgüter.

Nach §6 UVPG hat der Träger des Vorhabens die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens der zuständigen Behörde vorzulegen.

LBP – Landschaftspflegerischer Begleitplan

Gemäß § (1) 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs (...) verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Gemäß § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher (...) verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Das Bundesnaturschutzgesetz legt in § 17 (4) fest: *Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen.*

Der landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie.

Weitere Genehmigungsverfahren

Die Zuwegung erfolgt über die Stadt Hemer. Die Details der externen Zuwegung außerhalb der Windparkfläche sind Bestandteil eines späteren Genehmigungsverfahrens.

Die Planung der Kabeltrasse ist noch nicht abgeschlossen. Nach Möglichkeit werden Kabel entlang und innerhalb von bestehenden Wegen verlegt. Die Planung und Genehmigung der Kabeltrasse sind Bestandteil eines späteren Genehmigungsverfahrens.

2 Merkmale des Vorhabens

2.1 Kenndaten des Vorhabens

2.1.1 Anlagentyp und Standorte

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb von sechs WEA vom Typ Vestas in der Gemarkung Deilinghofen in der Gemeinde Hemer. Für den Windpark geplant ist das Modell V162 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einer Gesamthöhe von 250 Metern und einem Rotordurchmesser von 162 m.

Die Abstände zwischen den geplanten WEA sind unterschiedlich und betragen zwischen ca. 414 und 680 m.

Die maximale Nord-Süd-Ausdehnung der Windparkfläche beträgt ca. 950 m, ihre maximale Ost-West-Ausdehnung ca. 1.900 m.

Die Potenzialfläche liegt innerhalb des Windenergiebereichs 4 des in Neuaufstellung befindlichen Regionalplans Arnsberg - Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein.

Abbildung 1 beinhaltet eine Übersicht über die geplanten Anlagenstandorte mit Zuwegungen und Kranstellflächen.



Abbildung 1: Übersicht über die Zuwegungen und geplanten Standorte innerhalb der Windparkfläche

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten der geplanten Anlagenstandorte aufgelistet.

Tabelle 1: Kenndaten des Vorhabens

Nr.	Koordinaten (UTM 32)	Gemarkung	Flur	Flurstück
1	x 417830 y 5690733	Deilinghofen	6	10
2	x 418304 y 5691027	Deilinghofen	5	112
3	x 418684 y 5690849	Deilinghofen	4	9
4	x 419149 y 5690844	Deilinghofen	4	9
5	x 418255 y 5690615	Deilinghofen	6	105
6	x 418915 y 5690448	Deilinghofen	4	11

2.1.2 Aufbau der Anlagen

Die Anlagen dienen der Erzeugung elektrischer Energie. Sie bestehen aus einem Betonfundament, einem hierauf befestigten Turm aus Beton bzw. Stahlfertigteilen und einer Gondel, die als Hauptbestandteil eine Turbine zur Erzeugung elektrischer Energie enthält. An der Gondel ist die Nabe mit dem Rotor und drei Rotorblättern (Material überwiegend Epoxidharz) befestigt.

Zur Bauwerksgründung sind für alle WEA gemäß Schalplan kreisrunde Flachfundamente vorgesehen. Das Fundament erhält einen Durchmesser von 24,5 m und eine Höhe von 2,90 m einschließlich Sockel, der einen Durchmesser von 10,90 m hat. Die Fundamentplatte ist im Bereich des Sockels 2,30 m hoch und fällt zum Fundamentrand auf 0,7 m ab. Das gesamte Fundament wird mit Erde überdeckt.

Abgeschobener Oberboden wird zum Andecken des Fundaments benutzt und verbleibt damit vor Ort.

Die Anlagen erhalten zu Zwecken der Flugsicherheit eine Tages- sowie Nachtmarkierung.

Die Tagesmarkierung des Modells V162 besteht aus roten Anstrichen, die jeweils am Turm auf 40 m Höhe (3 m Breite), am gesamten Maschinenhaus sowie an den Rotorspitzen (jeweils zwei 6 m Breite Markierungen mit 6 m Abstand) erfolgen.

Zur Nachtkennzeichnung werden die Anlagen auf einer Höhe von 180 m sowie auf dem Maschinenhaus auf einer Höhe von 170 m mit roten Lampen befeuert. Die Lampen müssen paarweise auf dem Dach des Maschinenhauses angebracht werden, um zu gewährleisten, dass jederzeit mindestens ein Feuer aus jeder Richtung sichtbar ist. Die Blinkfolge wird in der AVV festgelegt (VESTAS 2022).

2.1.3 Zuwegung

Die Zuwegung erfolgt über bestehende Straßen und Wald bzw. Forstwege, die unter Umständen stellenweise ertüchtigt werden.

Die Details der Zuwegung außerhalb der Windparkfläche und der Stromeinspeisung sind Bestandteil eines späteren Genehmigungsverfahrens.

2.1.4 Geplante Versiegelung

Sowohl auf den Baufeldern der geplanten Anlagen als auch für die Ertüchtigung der Wald- und Forstwege werden Rodungen und Versiegelung von Boden erforderlich sein.

Die Anlagenfundamente haben eine Flächengröße von jeweils 471,44 m², was insgesamt eine dauerhafte (erdüberdeckte) Vollversiegelung von 2.828,64 m² ergibt.

Zu einer dauerhaften Teilversiegelung kommt es im Bereich der geplanten Kranstellflächen und Turmumfahrungen. Diese sollen als Schotterflächen angelegt werden. Die geplanten Kranstellflächen nehmen insgesamt 6.541,247 m² ein.

Die geplanten Turmumfahrungen verursachen eine dauerhafte Teilversiegelung von insgesamt 1.563,49 m².

Für die Ertüchtigung der Wald- und Forstwege im Rahmen des Anlagenbaus kommt es zu einer zusätzlichen dauerhaften Teilversiegelung von 5.738,13 m² im Bereich von Wegrändern innerhalb des Windparks.

Während der Bauphase wird es zusätzlich erforderlich, angrenzende Flächen für Montage-, Lagerungs- und Rüstzwecke temporär in Anspruch zu nehmen. Insgesamt werden dazu ca. 4,2 ha temporär versiegelt.

2.2 Lage des Vorhabens und naturräumliche Einordnung

Die geplante Windparkfläche liegt im östlichen Stadtgebiet von Hemer an der Grenze zur Gemeinde Balve. Die Geländehöhen liegen bei ca. 420 bis 520 m ü. NN.

Das Gebiet der Windparkfläche liegt in der Großlandschaft Sieger- und Sauerland, der Naturräumlichen Haupteinheit 336E1 - Märkisches Oberland und dem Landschaftsraum LRVlb026 „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“.

Der Raum stellt ein von tiefen Talschluchten aufgelöstes Rumpfhochflächengebiet aus mitteldevonischen Tonschiefern, Grauwacken und Quarziten dar. Die durch den variskischen Sattel und Muldenbau des Schiefergebirges hervorgerufene Quergliederung hat zur Ausgliederung mehrerer Teilräume geführt.

Die Hochfläche wird im Osten durch den markanten, fast vollständig bewaldeten Höhenzug des Balver Waldes mit dem Ostenberg (501 m), dem Steinradeberg (523 m) und dem Balver Berg (546 m) geprägt. Zur Kalksenke fällt der bergig zerschnittene, im Norden reich zertalte Höhenrand auf 250 m ab. Das Altenaer Lennetal bildet die westliche Grenze mit bergig zerschnittenen, waldreichen Steilhängen.

Bei Jahresniederschlägen um 1.000 mm mit Julimaximum und flachgründigen, steinigen Braunerden aus Grauwackeschiefer überwiegt die forstliche Nutzung. Landwirtschaftliche Nutzung wird auf den ebenen bis leicht geneigten Hängen mit lösshaltigen, tiefgründigen Braunerden im Bereich Ihmert betrieben. Ein weitverzweigtes Bachsystem (Sundwiger Bach, Ihmter Bach, Grüner Bach) bedingt den Wasserreichtum der Hochfläche (LANUV 2022).

Landnutzung und Landschaftsbild

Stadtnahe großflächige Fichten-Altersklassenwälder vermindern die Attraktivität des Landschaftsbildes. Die waldfreien Talräume stellen einen Kontrast zu den angrenzenden Waldlandschaften dar, soweit sie noch nicht durch Verkehrswege und Siedlungs- und Gewerbegebiete überformt sind.

Es gibt verschiedene Freizeiteinrichtungen wie Trimpfad, Sport und Spieleinrichtungen. Im landwirtschaftlichen Raum sind die Bereiche mit Feldgehölzen, Gebüsch, Hecken und Baumgruppen attraktiv.

Ausgedehnte Weihnachtsbaumkulturen beeinträchtigen das Landschaftsbild.

Der Landschaftsraum enthält einen lärmarmen Erholungsraum mit dem Lärmwert < 45 dB (A) (LANUV 2022).



Abbildung 2: Nadelholzaufforstungen im Untersuchungsgebiet.

3 Behördliche Vorgaben und Planungen für den Untersuchungsraum

3.1 Regionalplan Arnsberg

Der Regionalplan Arnsberg – Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein befindet sich aktuell in der Neuaufstellung.

Derzeit gelten noch zwei verschiedene regionale Planwerke für diese Kreise. Für den Märkischen Kreis und damit für den Bereich des geplanten Windparks gilt der Regionalplan Arnsberg, räumlicher Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2001).

In diesem ist die Windparkfläche als Waldbereich sowie Bereich für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung festgesetzt. Der westliche Bereich der Fläche liegt in einem Grundwasser- und Gewässerschutzgebiet. Östlich grenzt ein Gebiet für den Schutz der Natur an (vgl. Abb. 3).

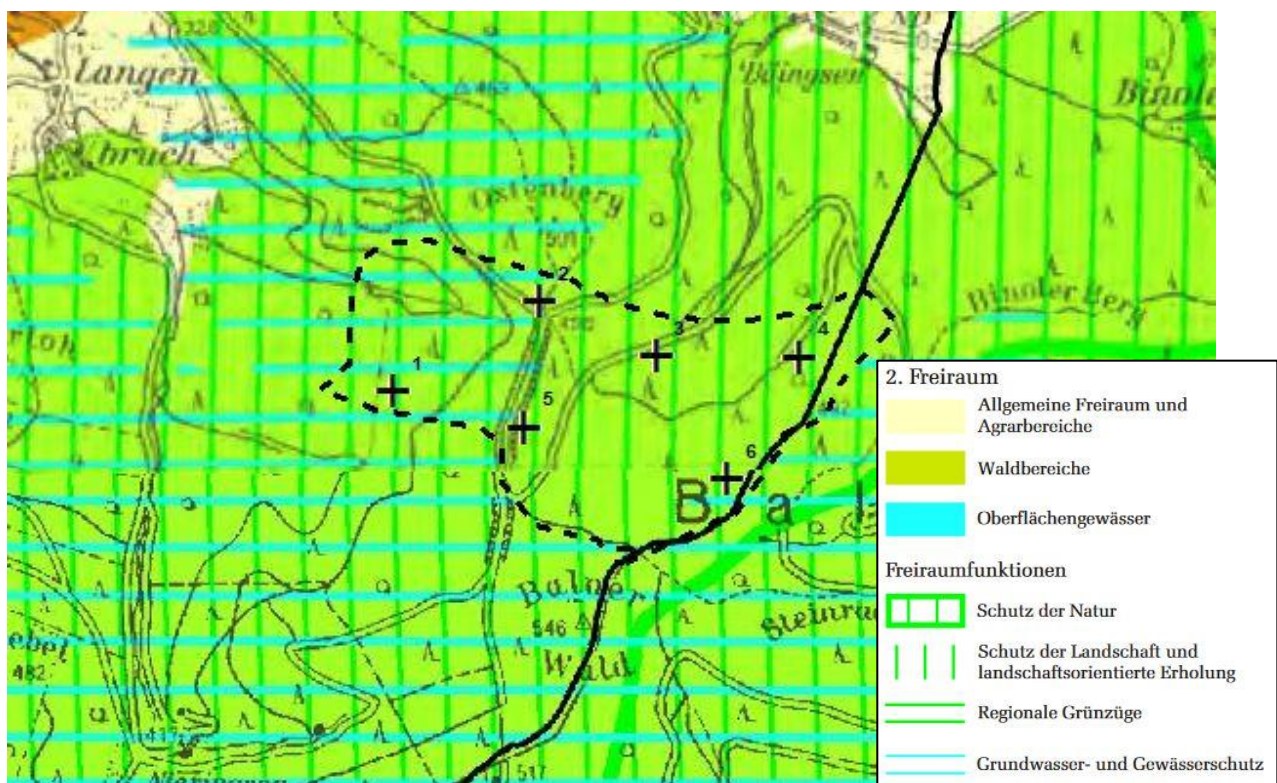


Abbildung 3: Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen mit Markierung der Potenzialfläche sowie der geplanten Anlagenstandorte.

Der derzeit in Neuaufstellung befindliche Räumliche Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2022) beinhaltet die Ausweisung von Windenergiebereichen. Hier liegt die beantragte Fläche bis auf kleine Bereiche im Südwesten und Südosten innerhalb eines Windenergiebereichs. Die Windenergiebereiche sind von dem Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ausgenommen. Bis auf Anlage 6 liegen alle geplanten Anlagenstandorte innerhalb des Windenergiebereichs. Das Wasserschutzgebiet überschneidet sich nicht mehr mit der Potenzialfläche (vgl. Abb. 4).

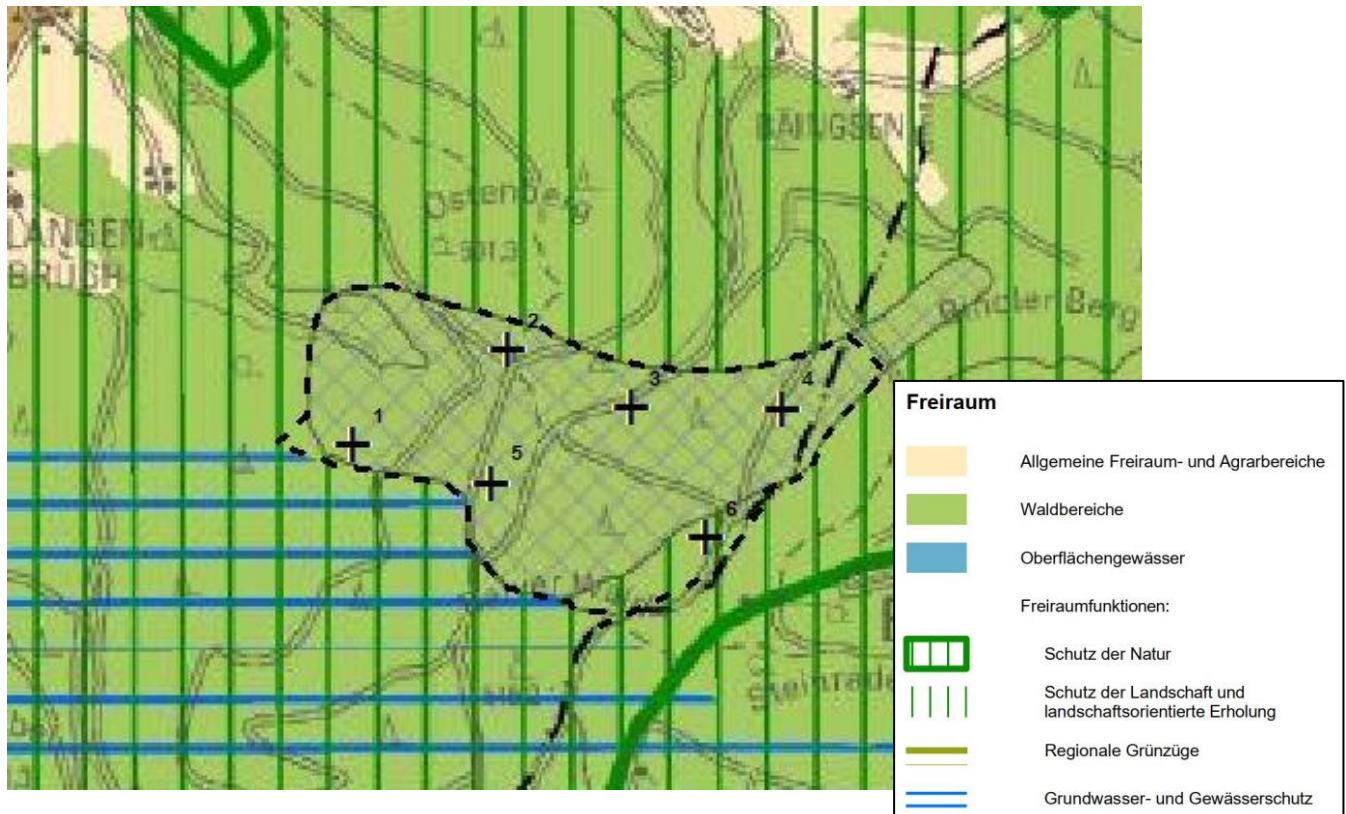


Abbildung 4: Regionalplan Arnsberg, Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein, mit Markierung der beiden Windkraftbereiche sowie der WEA-Standorte. Kariert: Windenergiebereiche

3.2 Flächennutzungsplanung

Zeitgleich mit der Neuaufstellung des Regionalplans für den Märkischen Kreis von der Bezirksregierung Arnsberg erarbeitet der Märkische Kreis einen Landschaftsplan für das Hemeraner Stadtgebiet.

Die Inhalte beider Planwerke werden als Grundlage für die Erarbeitung des Flächennutzungsplans dienen.

Der gültige Flächennutzungsplan für Hemer (STADT HEMER 2015) wurde am 11.05.1979 beschlossen und seitdem in Teilbereichen mit 55 Änderungen überplant. Er weist das Plangebiet als Flächen für die Forstwirtschaft aus (vgl. Abbildung 5).



Abbildung 5: Ausschnitt des FNP Hemer 2015 mit Markierung der Potenzialfläche und der geplanten Anlagenstandorte

3.3 Schutzgebiete und sonstige geschützte Objekte

3.3.1 Schutzgebiete nach Wasserrecht

Im Umfeld der geplanten Windparkfläche liegt das Wasserschutzgebiet WSG 471209 – Nieringsen, welches im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung und zum Schutze des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Nieringsen der Stadtwerke Hemer festgesetzt wurde (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 1989).

Die Windparkfläche grenzt nördlich an die Zone 2 (engere Schutzzone) des Wasserschutzgebiets an (vgl. Karte 3). Die Wasserschutzzone 2 muss den Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen sowie vor sonstigen Beeinträchtigungen gewährleisten, die bei geringerer Fließdauer und geringerer Fließstrecke zur Wassergewinnungsanlage gefährlich sind.

3.3.2 Schutzgebiete und –Objekte nach Naturschutzrecht

Sofern keine anderen Quellen angegeben sind, entstammen die folgenden Informationen dem Online-Informationsdienst Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW (LANUV 2023).

3.3.2.1 Naturpark

Die geplante Windparkfläche liegt im 3.827 km² umfassenden Naturpark NTP013 „Sauerland-Rothaargebirge“, welcher sich über den Märkischen Kreis, den Kreis Olpe, den Kreis Siegen-Wittgenstein und den Hochsauerlandkreis erstreckt.

3.3.2.2 FFH-Gebiete

Südöstlich der Potenzialfläche liegt in ca. 130 m Entfernung das 442 ha umfassende FFH-Gebiet DE4613303 „Balver Wald“ (vgl. Karte 3). Die internationale Schutzwürdigkeit des Gebietes wird durch das großflächige Vorkommen der bundesweit bedeutsamen, äußerst repräsentativen Bestände des Hainsimsen-Buchenwalds begründet. Die Wälder entsprechen teilweise sehr gut der potenziellen natürlichen Vegetationsform in diesem Naturraum. Die zahlreichen ehemaligen Köhlerstellen im Wald deuten auch auf eine kulturhistorische Bedeutung hin und sprechen dafür, dass es sich bei den Buchenbeständen um durchgewachsene Niederwälder handelt.

Weiter nordwestlich liegt in ca. 2.000 m Entfernung das FFH-Gebiet DE4613301 „Hönnetal“ (vgl. Karte 3). Im Hönnetal wird eine für Mittelgebirge mit oberflächennah anstehenden Kalkgesteinen typische, aber in Nordrhein-Westfalen sehr seltene Biotoptypenvielfalt besonders gut repräsentiert. Insbesondere gut erhaltene Schluchtwälder (prioritärer LR), zahlreiche Felsen mit Kalkpioniergras (prioritärer LR), großflächige Waldmeisterbuchenwälder, aber auch kleinflächig vorkommende Kalkbuchenwälder sowie das Vorkommen von Fledermäusen belegen den besonderen Erhaltungswert dieser Landschaft. Mit ca. 110 Höhlen ist das Hönnetal das höhlenreichste Tal in NRW.

Ca. 2.600 m in nordwestlicher Richtung liegt das FFH-Gebiet DE4612301 „Felsenmeer mit Höhlen“. Im Gebiet stocken gut ausgebildete und artenreiche Buchenwaldgesellschaften in einem Karstgebiet mit Höhlen, Halbhöhlen und Schächten. Das Gebiet ist in seiner Eigenart in NRW einzigartig. Die Höhlen sind z.T. Lebensraum grundwasser- und höhlenbewohnender Arten sowie traditionell Winterquartier von Fledermäusen (aktuelles Artenspektrum nicht bekannt).

3.3.2.3 Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG

Die Flächen der oben genannten FFH-Gebiete DE4613303 „Balver Wald“ und DE4613301 „Hönnetal“ sind deckungsgleich als Naturschutzgebiete (NSG) ausgewiesen. Es handelt sich um die NSG MK144 „Balver Wald“ und MK021 „Hönnetal“ (vgl. Karte 3). Auch die Fläche des FFH-Gebiets DE4612301 „Felsenmeer mit Höhlen“ sowie an dieses westlich und nordöstlich angrenzende Flächen sind als Naturschutzgebiet MK001 „NSG Felsenmeer“ ausgewiesen.

Weitere Naturschutzgebiete in einem Umkreis von 5 km um die Windparkflächen sind:

- NSG MK032 „Am Tierkoven, 1.150 m Entfernung nordwestlich der Windparkfläche
- NSG MK036 „Loehen“, ca. 3.680 m Entfernung nordöstlich der Windparkfläche
- NSG MK037 „Orlebachtal“, ca. 4.400 m südöstlich der Windparkfläche
- NSG MK038 „Burgberg Wocklum“, ca. 4.450 m südöstlich der Windparkfläche

3.3.2.4 Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG

Die Windparkfläche liegt größtenteils innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LSG45120004 „Märkischer Kreis“. Ein kleiner Bereich im Osten liegt im LSG46120001 „Balve, Mittleres Hönnetal“ (vgl. Karte 3).

Im 5 km-Umkreis um die Windparkflächen sind große Teile der Freiflächen als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Weitere LSG in diesem Bereich sind:

- LSG4613001 „Sundern“, östlich angrenzend an LSG46120001
- LSG45130001 „Asbecktal westlich von Asbeck“, ca. 4 km nordöstlich der nördlichen Windparkfläche

3.3.2.5 Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG

Im 1 km – Umkreis um die Windparkflächen liegen insgesamt 8 punktuelle und flächige Naturdenkmale. Es handelt sich größtenteils um mächtige Einzelbäume.

Folgendes sind die Naturdenkmale im Untersuchungsraum (MÄRKISCHER KREIS 2021):

- ND 2.3.43 – Baumgruppe aus 3 Rotbuchen u. 1 Eiche bei Bäingsen
- ND 2.3.3 Bachschwinde, Doline bei Bäingsen
- ND 2.3.53 – 1 Winterlinde und 4 Eschen in HemerBäingsen, landschaftsprägende Hofbäume
- ND 2.3.54 – 3 Stieleichen und 5 Eschen in Hemer, östlich Bäingsen als landschaftsprägende Baumgruppe
- ND 2.3.42 – 1 Stieleiche in Hemer, nordöstlich Bäingsen als landschaftsprägender Einzelbaum

Alle Naturdenkmale liegen ca. 800 m nordöstlich der Windparkfläche in geringer Entfernung zueinander (vgl. Karte 3).

3.3.2.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, gem. § 29 BNatSchG

Innerhalb der geplanten Windparkfläche sowie im weiteren Umfeld befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile.

3.3.2.7 Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG

Die Anlagenstandorte liegen außerhalb gesetzlich geschützter Biotope.

Im Umfeld liegen zahlreiche gesetzlich geschützte Biotope. Es handelt sich größtenteils um Bachläufe der Mittelgebirgsbäche, häufig sind zudem Felsbiotope vorhanden. Verstreut liegen kleinflächige geschützte Grünland-, Wald- und Heide-Biotoptypen. Zudem liegen einige geschützte Quellbereiche im Untersuchungsgebiet.

Im 1 km – Radius um die Windparkfläche liegen folgende geschützte Biotope (vgl. Karte 3):

BT461302782009, BT461302792009

Dieser Biotopkomplex grenzt nördlich an die geplante Windparkfläche und BT461302792009 liegt minimal innerhalb dieser. BT461302782009 ist ein Fließgewässerbiotoptyp des geschützten Biototyps (§ BT) „FM1 - Bachoberlauf im Mittelgebirge“. An diesen grenzt ein Auenwald mit dem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) „91E0 Erlen-Eschen und Weichholz-Auenwälder“ und dem § BT „AC5 - Bachbegleitender Erlenwald“ an.

BT461202562009, BT461202572009, BT461202582009

Bei BT461202582009 ca. 220 m südwestlich der Windparkfläche handelt es sich um den geschützten Biotoptyp (§ BT) „Sicker, Sumpfquelle, Helokrene“. Dieser entspringt in westliche Richtung verlaufend der Bach mit dem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) „3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und dem § BT „Bachoberlauf im Mittelgebirge“ mit der Kennung BT461202562009. Nach etwa 400 Metern mündet dieser in den Deilinghofer Bach mit den Kennungen BT461202562009 und BT461202572009 und dem selben FFHLRT und § BT.

BT461200042012

Hierbei handelt es sich um eine Größere degenerierte CallunaHeide mit typischer Artenausstattung ca. 940 m nordwestlich der Windparkfläche. Sie gehört dem FFHLRT „5130 Wacholderbestände auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen“ sowie dem § BT „DA2 Degenerierte CallunaHeide“ an.

BT461302532009

Dieser kleine Teich liegt ca. 800 m nordöstlich der Windparkfläche und gehört dem § BT „FF0 stehende Binnengewässer (natürlich o. naturnah, unverbaut)“ an.

BT461302622009, BT461302632009, BT461302652009

Südöstlich der Windparkfläche liegt in ca. 210 m Entfernung ein Fließgewässerbiotop, welches teilweise dem § BT „FM4 – Quellbach“ (BT461302622009), teilweise dem FFH-LRT 3260 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation und dem § BT „FM1 - Bachoberlauf im Mittelgebirge“ angehört. Weiter östlich grenzt in ca. 500 m Entfernung zur Windparkfläche ein Auwald mit dem FFHLRT „91E0 – Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder“ und dem § BT „AM0 – Eschenwald“ an den Bach an.

BT461202112009, BT461202122009, BT461302672009

Dieser Biotopkomplex liegt südlich der Windparkfläche. Bei BT461202112009 handelt es sich um einen in zwei Flächen gegliederten Auwald des FFHLRT „91E0 - ErlenEschen und WeichholzAuenwälder“ und des § BT „AC5 - Bachbegleitender Erlenwald“, welcher an BT461202122009, einen in mehrere Teilabschnitte des Baches gegliederten geschützten Biotop mit dem § BT „FM4 – Quellbach“ anschließt. Weiter südlich mündet dieser in den Glärbach, der an dieser Stelle dem FFHLRT „3260 - Fließgewässer mit Unterwasservegetation“ und dem § BT „FM1 - Bachoberlauf im Mittelgebirge“ angehört. Der nördliche Bereich des Biotopkomplexes liegt ca. 435 m von der geplanten Windparkfläche entfernt.

3.3.3 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

3.3.3.1 Baudenkmale

Innerhalb der geplanten Windparkfläche sowie im näheren Umfeld liegen keine Baudenkmale.

Die nächstgelegenen Baudenkmale liegen ca. 1,5 km östlich der Potenzialfläche. Entlang der Hönne liegen hier das Bahnhofsempfangsgebäude Balve-Binolen (ID: DE_5962008_A_081), das Kalkwerk Horst als technisches Kulturdenkmal (ID: DE_5962008_A_039), die Hönnebrücke nördlich Binolen (ID: DE_5962008_A_079) und die Klusensteiner Mühle (ID: DE_5962008_A_089) (MHKBD NRW 2023).

3.3.3.2 Bodendenkmale

Etwa einen Kilometer nordwestlich der Potenzialfläche liegt in Hemer das Bodendenkmal „Landwehr Balverweg“ (ID: DE_05962016_B_0004).

(MHKBD NRW 2023)

3.3.3.3 Archäologisch und kulturell bedeutsame Landschaften, Kulturdenkmale

Siehe hierzu die Ausführungen in Kapitel 5.9.

4 Alternativenprüfung

4.1 Standortalternativen und Auswahlgründe

Im Rahmen der Energiewende soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch deutlich steigen. Zugleich soll die Kostenbelastung für Bürgerinnen und Bürger zu begrenzt und die Akzeptanz der Energiewende erhalten werden. Damit dies gelingt, hat die Bundesregierung eine Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) beschlossen. Das EEG 2023 ist die größte energiepolitische Gesetzesnovelle seit Jahrzehnten. Mit einem konsequenten, deutlich schnelleren Ausbau soll der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf mindestens 80 Prozent steigen. Das novellierte EEG trat am 1. Januar 2023 in Kraft. Besonders in Anbetracht des aktuellen Ukraine-Krieges und dem daraus resultierend gewachsenen allgemeinen Wunsch nach mehr Unabhängigkeit in der Energieversorgung ist die Energiewende weiter in den Fokus der gesellschaftlichen und politischen Aufmerksamkeit gerückt.

Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Die Gesetzesnovelle des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) ist am 31. August 2021 in Kraft getreten. Insofern besteht eine hohe Nachfrage an geeigneten Standorten für den Ausbau der Windenergienutzung, die einerseits politisch-administrativ angestrebt und inzwischen von einer breiten Mehrheit in der Bevölkerung mitgetragen wird.

Die tatsächlich für den Betrieb von WEA geeigneten Standorte werden durch die Windpotenziale sowie verschiedenartige Restriktionen erheblich eingegrenzt und auf der Ebene der Regionalplanung in Windenergiebereichen dargestellt. In der kommunalen Bauleitplanung werden die Konzentrationszonen i.d.R. aus den regionalplanerischen Eignungsbereichen abgeleitet.

Im derzeit in Neuaufstellung befindlichen Räumlichen Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein des Regionalplans Arnsberg liegt die geplante Windparkfläche größtenteils innerhalb eines Windenergiebereichs. Die Windenergiebereiche sind von dem Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung ausgenommen.

Für die Standortfindung großer WEA sind neben anderen Kriterien in erster Linie ihre Abstände zu Wohnnutzungen und ihre potenziellen Immissionen von entscheidender Bedeutung, die durch die hier zugrunde liegende Anlagenkonstellation sowie Vermeidungsmaßnahmen gewürdigt werden.

Eine Standortalternativensuche war aufgrund der Lage in einem Windenergiebereichs nicht erforderlich.

4.2 Verfahrensalternativen und Auswahlgründe

Insbesondere in Regionen mit einem vergleichsweise geringen Angebot an Flächen für die Windenergienutzung sind die letztlich geeigneten Standorte möglichst effizient und wirtschaftlich zu nutzen, um die in Kap. 4.1 genannten Ziele erreichen zu können. Vor diesem Hintergrund fiel der Fokus auf den diesem Antrag zugrunde liegenden Anlagentyp VESTAS V162-6.2 mit den in Kap. 2.1 aufgeführten Leistungs- und Größenspezifikationen, die in Relation zum Winddargebot am Standort eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit gewährleisten.

Die Anordnung der Zuwegungen, Kranstellflächen sowie der Verlauf der Kabeltrasse richtet sich einerseits nach der Verfügbarkeit der Flächen, andererseits können durch die hier gewählten Verläufe und Anordnungen die Eingriffe in Natur und Landschaft weitgehend minimiert werden.

5 Derzeitiger Umweltzustand und bestehende Vorbelastungen

5.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

5.1.1 Wohnfunktion

Die nächstgelegenen, ausschließlich der Wohnfunktion dienenden Gebiete liegen in den Hemeraner Ortschaften Deilinghofen und Brockhausen.

Außerhalb der in den Flächennutzungsplänen festgesetzten Wohngebiete liegen Siedlungsflächen (ALKIS NRW), die teils direkt an die Wohngebiete angrenzen und teils in der Umgebung verstreut liegen. Diese liegen teilweise innerhalb des 1.000 m – Radius der Potenzialfläche. Es sich um die Siedlungen Habichtseil, Langenbruch, Bäingsen sowie ein Grundstück im Süden des Ortsteils Brockhausen.

Trotz der Lage innerhalb des 1.000 m-Radius der Potenzialfläche wird der Mindestabstand zu Wohngebäuden durch die geplanten Anlagenstandorte eingehalten. Die geringsten Abstände bestehen zwischen dem geplanten Standort der Anlage 1 und einem Wohngebäude in Langenbruch (1.006 m) und Anlage 4 und dem Wohngebäude auf dem Klostergut Bäingsen (1.005 m).

Die Wohnnutzung um das Plangebiet ist in Karte 4 dargestellt.

5.1.2 Freizeit- und Erholungsfunktion

Neben den oben beschriebenen privaten Siedlungs- und Wohnbereichen erfüllen öffentlich zugängliche Freiräume und Landschaften wichtige Funktionen für Erholungssuchende jenseits der privaten Wohnsphäre, der Erwerbstätigkeit und sonstiger Daseinsfunktionen (z.B. Bildung, Konsum).

Als Erholungssuchende werden hier pauschal diejenigen Personen eingestuft, die das Gebiet offensichtlich zum Zwecke der Rekreation und Zerstreuung, des Naturerlebens, aus sportlichen und anderen nicht gewerblich motivierten Gründen oder Zwecken des Lebensunterhalts, der Bildung oder des Konsums dienender Betätigungen aufsuchen.

Beim märkischen Sauerland handelt es sich um eine Region mit hohem touristischen Anziehungswert in Deutschland. Dementsprechend befindet sich auch im Untersuchungsgebiet von 1 km Radius um die geplanten Windparkflächen ein Netz aus verschiedenen Wanderwegen.

Alle geplanten Anlagenstandorte liegen an unter anderem zur Erholungsnutzung genutzten Wegen, die auch Teil des offiziellen Wanderwegenetzes sind, wie dem Touristik- und Freizeitinformationssystem NRW (TFIS NRW, BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2023) entnommen werden kann.

Der Standort der geplanten Anlage 3 grenzt an den insgesamt 240 km langen Themenwanderweg „Sauerland-Waldroute“ an.

Die geplanten Anlagen 2 und 5 grenzen an den 128.41 km langen „Christiane-Koch-Weg“, einen der Hauptwanderwege des Sauerländischen Gebirgsvereins, an. Zudem handelt es sich bei diesem Wegeabschnitt um einen Zugangsweg zu dem Themenwanderweg „Sauerland-Waldroute“. Darüber hinaus verläuft auf dieser Strecke der örtliche Wanderweg „Rundwanderweg Hemer“ mit insgesamt 45.89 km Länge.

Das gesamte Wanderwegenetz im Untersuchungsgebiet ist der Karte 5 zu entnehmen.

5.2 Schutzgut Vegetation / Biotope

5.2.1 Methodik

Allgemeiner Ablauf: Die Bearbeitung lässt sich in vier Arbeitsphasen untergliedern: (1) Vorarbeiten für die Geländearbeit, (2) Geländearbeit, (3) Nachbearbeitung der Datenerfassung im Gelände und (4) Auswertungen und Bericht.

Zu den Vorarbeiten für die Geländearbeit gehören die Luftbilddauswertung und damit die Abgrenzung homogener Einheiten im Geoinformationssystem (GIS) sowie schließlich die Erstellung von analogen Geländekarten. Bei der Geländearbeit erfolgte eine Überprüfung und ggf. Korrektur der vordigitalisierten Biotopumgrenzungen und Zuordnung der Biotoptypen gemäß Kartierschlüssel. Im Nachgang an die Geländebegehung erfolgte die Eintragung der ggf. korrigierten Biotoptypenumgrenzungen im GIS sowie das Ausfüllen des Shapefiles gemäß den Ergebnissen der Geländebegehung.

Untersuchungsradius: Das Untersuchungsgebiet zur Biotoptypenkartierung umfasste einen Radius von 500 m um die geplanten Anlagen, insgesamt somit rund 268 Hektar.

Kartierungs- und Digitalisierungsgrundlage: Das von Geobasis NRW zur Verfügung gestellte digitale Orthophoto (DOP) stammt vom 14.06.2021, das Plangebiet stellt sich daher in belaubtem Zustand dar. Zur besseren Unterscheidung von Laub- und Nadelhölzern wurde zudem das historische DOP aus dem Jahr 2018 verwendet, der Bildflug erfolgte am 06.04.2018, so dass das Plangebiet hier im unbelaubten Zustand erscheint. Die Angrenzungen der jüngeren Kahlschläge erfolgte unter Zuhilfenahme des jüngsten Luftbildes mit Datum vom 11.03.2022 des Anbieters Maxar Technologies in Google Earth. Wege und Bachläufe wurden zudem mittels der DGM-Schummerung (Geobasis NRW) verortet.

Verwendeter Kartierschlüssel: Grundlage der vorliegenden Bestandsaufnahme ist die Online-Version des Biotop- und Lebensraumtypenkatalogs des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) (LANUV 2022). Besondere Berücksichtigung bei der Erhebung fanden Biotope, die die Schutzkriterien nach § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG erfüllen, die Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie (BfN 1998) sowie die das Landschaftsbild prägenden Strukturen. Die Biotoptypen wurden mit sogenannten Zusatzcodes (LANUV 2020) näher charakterisiert.

Vorgehensweise im Gelände: Die im GIS abgegrenzten Einheiten wurden im Gelände aufgesucht, hierbei wurden insbesondere Wege oder Rückegassen genutzt. Als spätere Digitalisierungshilfe wurden GPS-Punkte mittels Garmin GPSMAP 65 (Genauigkeit 3-4 m) gesetzt.

Digitalisierung: Als Geoinformationssoftware kam ArcMap 10.8.1 sowie ArcGIS Pro 2.8.0 zum Einsatz. Bei der Digitalisierung linearer Biotoptypen wurde im GIS teils auf 1:500 gearbeitet.

Bewertungsgrundlage: Die erhobenen Biotoptypen samt Zusatzcodes wurden gemäß der numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2021) bewertet. Die Bewertungsskala reicht von 0 bis 10.

Sonstige Quellen: Informationen zur Ökologie entstammen ELLENBERG & LEUSCHNER (2011), POTT (1995) und WEBER (1995).

Abgrenzung Waldtypen / Aufforstung/Pionierwälder / Kahlschlagflächen: Die Aufforstungen bzw. mit Pioniergehölzen durchsetzten Aufforstungen wurden mindestens mit der Wuchsklasse „ta4“ (Dickung (BHD bis 7 cm) und „ta5“ (Jungwuchs (Pflanzung oder Naturverjüngung)) als solche angesprochen, da insbesondere in diesen Wuchsklassen noch kein Waldbestandsklima ausgebildet war, da die Gehölze überwiegend noch nicht die üblichen Höhen einer Baumschicht erreicht hatten. Mit Ausbildung eines Waldbestandsklimas wurden die aufgeforscteten Flächen den jeweiligen Waldbiotoptypen zugeordnet. Die nach Kyrill aufgeforsteten Flächen wurden weit überwiegend dem Biotoptyp AU0 zugeschlagen.

Der Großteil der Kahlschläge wurde bereits aufgeforstet. Da die Wertigkeit dieser Flächen jedoch eher noch denen von Schlagfluren und nicht denen geschlossener Wälder ähnelt, wurden die Flächen dem Biotoptyp AT1 zugeordnet.

5.2.2 Beschreibung der vorgefundenen Biotoptypen

Die Verteilung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet ist in Tabelle 2 aufgelistet und in Karte 6 dargestellt.

Tabelle 2: Anteile der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Wälder		
Buchenwald (AA0)	12,59	4,7
Eichen-Buchenmischwald (AA1)	12,45	4,6
Buchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AA2)	0,91	0,3
Buchenmischwald mit Nadelbaumarten (AA4)	7,73	2,9
Eichenwald (AB0)	0,50	0,2
Buchen-Eichenmischwald (AB1)	4,15	1,6
Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AB3)	0,23	0,1
Eichenmischwald mit Nadelbaumarten (AB5)	2,98	1,1
Schwarzerlenwald (AC0)	0,46	0,2
Schwarzerlenmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AC1)	0,11	< 0, 1
Schwarzerlenmischwald mit Nadelbaumarten (AC3)	0,19	0,1
Birkenwald (AD0)	0,54	0,2
Eichen-Birkenmischwald (AD1)	0,30	0,1
Birkenmischwald mit Nadelbaumarten (AD3)	0,36	0,1
Fichtenwald (AJ0)	11,51	4,3
Fichtenmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AJ1)	3,77	1,4
Sonstiger Nadel(misch)wald (AL0)	0,48	0,2
Douglasienmischwald (AL2)	1,37	0,5
Ahornwald (AR0)	0,22	0,1
Ahornmischwald mit heimischen Laubbaumarten (AR1)	0,25	0,1
Lärchenwald (AS0)	0,31	0,1
Lärchenmischwald (AS1)	1,63	0,6
Kahlschlagfläche (AT1)	98,85	36,9
Totholzwald (Insekten-, Pilzbefall, Zerfallsstadium) (AT6)	2,23	0,8
Aufforstung, Pionierwald (AU0)	89,98	33,6
Kleingehölze		
Ufergehölz aus heimischen Laubbaumarten (BE5)	0,17	0,1
Baumreihe (BF1)	0,11	< 0, 1
Baumgruppe (BF2)	0,23	0,1
Heiden und Trockenrasen		
Horstige Süßgrasbestände (DF1)	1,10	0,4
degen. Trockenrasen und degen. Heiden fast ohne Zwergstrauchbeteiligung (DG0)	0,32	0,1
Grünland		
Fettwiese (EA0)	0,62	0,2
Magerwiese (ED1)	0,23	0,1
Magergrünlandbrache (EE4)	0,04	< 0, 1
Gewässer		
Quelle, Quellbereich (FK0)	0,03	< 0, 1
Quellbach (FM4)	0,13	< 0, 1
Mittelgebirgsbach (FM6)	0,19	0,1
Säume und linienförmige Hochstaudenfluren		
Gewässerbegleitender feuchter Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (KA2)	0,12	< 0, 1
Feuchter Waldsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur (KA4)	0,02	< 0, 1
Magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur (KB0a)	0,86	0,3
Rudersaum bzw. linienf. Hochstaudenflur (KB1)	0,19	0,1
Fettgrünland-Saum (KC1a)	1,44	0,5
Flächenhafte Hochstaudenfluren		

Biotoptyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft (LB2)	0,63	0,2
Siedlungsflächen		
Sonstige Sport- und Freizeitanlage (SP0)	< 0,01	< 0,1
Verkehrs- und Wirtschaftswege		
Wirtschaftsweg (VB0)	0,02	< 0,01
Waldwirtschaftsweg (VB3b)	6,98	2,6
Rad-, Fußweg (VB5)	0,21	0,1
Summe	267,76	100,00

5.2.2.1 Wälder

Buchen(misch)wälder stellen den größten Anteil an Laubwäldern im Gebiet. Größere Bereiche finden sich im Bereich des FFH-Gebiets „Balver Wald“ im Südosten des Untersuchungsgebietes. Die dortigen Buchenmischwälder zeichnen sich durch eine lichte erste Baumschicht aus alten Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) aus, in der dicht ausgebildeten Strauchschicht sowie teils in der zweiten Baumschicht sind lokal junge Fichten (*Picea* sp.), lokal jedoch auch junge Rotbuchen zu finden. Besser ausgeprägt sind die Eichen-Buchenwälder (AA1) im Norden des Untersuchungsgebietes mit einer typisch ausgebildeten Krautschicht aus u.a. Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Gewöhnlicher Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*). Ein weiterer Buchenbestand findet sich auf einer Bergkuppe nahe des Deilinghofer Baches, mit einer dichten Strauchschicht aus Buchen im unteren Handbereich und einem Buchenhallenwald auf der Kuppe.

Bei den Waldbereichen mit Traubeneiche (*Quercus petraea*) handelt es sich überwiegend um hallenartige Buchen-Eichenwälder (AB1) mit nur geringer Strauchschicht, insbesondere die Bestände im Norden des Untersuchungsgebietes zeichnen sich durch eine typisch ausgebildete Krautschicht bodensauer Buchenwälder aus. Bei kleineren Flächen handelt es sich um Randbereiche an Kahlschlagflächen oder lineare Bestände. An einer Wegkreuzung im Zentrum des Gebiets sind mit Zitterpappel (*Populus tremula*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Birke (*Betula pendula*) und Rotbuche (*Fagus sylvatica*) mehrere einheimische Arten beigemischt (AD3).

Wälder mit dominierender Schwarzerle (AC0, AC1, AC3) finden sich in den Tälern der Quellbäche des Deilinghofer Bachs sowie des Bremkenbachs. Insbesondere letzterer Bestand zeichnet sich durch quellige Standortverhältnisse aus, in der Krautschicht finden sich daher unter anderem Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Winkelsegge (*Carex remota*).

Birkenwälder (AD0), Eichen-Birkenwälder (AD1) und Birkenmischwälder mit Nadelholzarten (AD3) sind im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig zu finden. Oftmals liegen sie am Rand größerer Kahlschlagflächen.

Bei den Fichtenwäldern (AJ0) handelt es sich überwiegend um sehr strukturarme, dichte und daher krautarme, aber dafür umso moosreichere Wälder. Sie sind v.a. in der südwestlichen Gebietshälfte vertreten. Etwas strukturreicher stellen sich Fichtenmischwälder (AJ1) dar, in denen v.a. die Birke (*Betula pendula*) die Baumschicht auflockert und dadurch eine etwas reichere Krautschicht ermöglicht.

Ganz im Nordosten stockt an einem steilen Hang ein strukturarmer, moosreicher Wald aus Weißtannen (*Abies alba*) (AL0). Jüngere Douglasienmischwälder (AL2) mit Fichten (*Picea* sp.)

und Birken (*Betula pendula*) sind im Südwesten des Gebietes vertreten, teils eingebettet in umgebende Buchenwälder.

In Tallagen im Westen stocken kleinflächig Ahornwälder (AR0) und Ahornmischwälder (AR1) mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*).

Lärchen- und Lärchenmischwälder (AS0, AS1) mit älteren Lärchen (*Larix* sp.) sind nur sehr kleinflächig im Untersuchungsgebiet vorhanden, meist handelt es sich um Mischwälder mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*) oder mit Fichten (*Picea* sp.) in der zweiten Baumschicht.

Den mit rund einem Drittel weitaus größten Anteil an Wald-Biototypen nehmen die jungen Aufforstungen sowie Pionierwälder (AU) ein, die nach Kyrill aufgeforstet wurden bzw. sich entwickelten. Es handelt sich überwiegend um Aufforstungen aus Nadelhölzern, hierbei v.a. um Fichten (*Picea* sp.), teils durchsetzt mit Rotbuchen (*Fagus sylvatica*). Die Aufforstungen wurden rasch Birken (*Betula pendula*) durchsetzt, der Anteil lebensraumtypischer Arten hängt daher überwiegend von dem Anteil an Birken ab. Die Bestände haben überwiegend noch nicht Baumschichthöhe erreicht, ein typisches Waldbestandsklima ist daher vielfach noch nicht ausgebildet. Durch die lichte Strauchschicht ist die Krautschicht im Vergleich zu den älteren Waldbeständen noch üppig ausgebildet, lokal herrschen Landreitgras (*Calamagrostis epogejos*) oder Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) vor.

Kahlschlagflächen (AT1) nehmen mit über einem Drittel insbesondere im Nordosten große Bereiche des Untersuchungsgebiets ein. Teils wurde der ehemalige Waldboden zur Aufforstung vorbereitet, diese Flächen zeichneten sich durch einen spärlichen Bewuchs mit vielen Ruderalarten, darunter Königskerzen (*Verbascum* sp.) oder Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) aus. Aber auch einige Fläche ohne vollständige Bodenbearbeitung waren durchsetzt mit Ruderalisierungszeigern, darunter wurde auch das Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) gezählt. In weniger gestörten Bereichen (Zusatzcode neo1) fand sich teils dichter Bewuchs von Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder Roten Straußgras (*Agrostis capillaris*).

Abgestorbene Wälder (AT6) mit stehendem Totholz sind noch kleinflächig auf Kuppen oder Hängen zu finden.

5.2.2.2 Gehölze

Durch die Forstarbeiten sind in kleinere Grüppchen heimischer Baumarten freigestellt worden, da sie kein Waldklima aufweisen, wurden sie als Baumgruppen oder – im Randbereich der Parzellen – als Baumreihen (BF1) eingestuft. Es handelt sich überwiegend entweder um Birken (*Betula pendula*) oder um Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), seltener um Traubeneichen (*Quercus petraea*).

Schmale Ufergehölze ohne Waldcharakter oder ohne typische Krautschicht bachbegleitender Wälder wurden als Ufergehölze (BE5) angesprochen. Ihre Baumschicht setzte sich aus Eschen (*Fraxinus excelsior*), in unmittelbarer Bachnähe auch aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) zusammen, zugleich waren aber auch Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) häufig.

5.2.2.3 Fließgewässer

Zu den Fließgewässern im Gebiet gehören der Oberlauf des Bremkenbachs im Nordosten, zwei Quellbereiche zweier Quellbäche des Deilinghofer Baches im Nordwesten und der Quellbereich der Ruthmecke im Osten.

Die Ruthmecke entspringt im Südosten des Gebietes mit zwei größeren und weiteren kleineren, karthographisch nicht darstellbaren Quellbächen (FM1), denen von den umliegenden Hängen Wasser zufließt.

Die Quellbäche des Deilinghofer Baches liegen im Westen des Untersuchungsgebietes, der nördlichere wird von einem schmalen Erlenwald begleitet, die eigentlichen Quellbereiche liegen jedoch weiter oberhalb, sind aber sehr diffus und nicht örtlich festzumachen. Der südlichere von beiden jedoch weist einen Quellaustrittsbereich (FK0) auf.

Der Bremkenbach entspringt im Zentrum des Gebietes und verläuft parallel einer unbenannten Straße zunächst in nordwestliche und schließlich in nördliche Richtung. Im Bereich seiner Furt ist sein Bett einbetoniert, ansonsten ist er als bedingt naturnah (Zusatzcode wf3) zu bezeichnen.

5.2.2.4 Heiden

Magere Bereiche mit Vegetation degenerierter Heiden wie z.B. der Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) oder Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), in denen auch Zwergsträucher wie Besenheide (*Calluna vulgaris*) oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) vorkommen, sind im Vergleich zum Biotoptyp KB0a als Biotoptyp DG0 (degenerierte Trockenrasen und degenerierte Heiden fast ohne Zwergstrauchbeteiligung) angesprochen worden. Diese Bereiche fanden sich u.a. dort, wo Pflanzungen nicht flächig angewachsen sind.

5.2.2.5 Grünland

Die in den Wald eingebetteten Wildwiesen sind am ehesten als Grünland einzustufen, „klassisches“ Grünland gibt es im Gebiet hingegen nicht. Im Vordergrund steht die jagdliche Nutzung, teils wurden in die Flächen in der Vergangenheit Wildackerstreifen eingezogen, die sich auch noch Jahre später durch einen höheren Anteil an Ruderalarten wie den Stumpfpflättrigen Ampfer (*Rumex obtusifolius*) bemerkbar machen.

Zwar sind einige der Wiesen im Vergleich zum Grünland des Tieflands artenreicher, da jedoch auch die Kriterien zur Einstufung als mesophiles Grünland im Bergland höher sind, erreichen die Wiesen trotz des Vorkommens von z.B. Gewöhnlicher Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Braunelle (*Prunella vulgaris*), Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wilder Möhre (*Daucus carota*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) oder Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) nicht den Status des schutzwürdigen mesophilen Grünlands, dem N-Lebensraumtyp NE00. Ein Teilbereich einer Wiese wies das Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) mit einer Deckung von über einem Prozent auf, dieser Magerkeitszeiger bedingt die Zuordnung zum Biotoptyp ED1 (Magerwiese) und dem N-Lebensraumtyp NED0, dem schutzwürdigen Magergrünland.

Die übrigen Wiesen wurden überwiegend dem Biotoptyp EA0, Fettwiese, zugeordnet, es handelt sich jedoch hier um extensiv genutzte, oftmals vermutlich nur einmalig gemähte Wiesen. Solche Wiesen, in denen Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca*

rubra) dominierten und weitere krautige Arten weitestgehend fehlten, wurden trotz fehlenden Magerkeitszeigern als Magerwiese (ED1, EE4) eingestuft, da die beiden Arten typisch für eben solche Magergrünländer sind.

5.2.2.6 Säume bzw. linienförmiger Hochstaudenfluren

Die Säume mit Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) sowie weiteren Arten der Heiden und Trockenrasen wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Salbei-Gamander (*Teucrium scorodonia*), Habichtskräutern (*Hieracium* sp.), Gewöhnlichem Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) gehören zu den mageren trockenen (frischen) Säumen bzw. linienförmigen Hochstaudenfluren (KB0a).

Eher grünlandartige Ausprägungen mit u.a. Gemeiner Braunelle (*Prunella vulgaris*), die mit Ruderalarten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) oder Gewöhnlichem Beifuß (*Artemisia vulgaris*) durchsetzt sind fallen unter den Biotoptyp KC1a (Fettgrünland-Saum). Sie finden sich vor allem in solchen Bereichen, in denen das Ausgangssubstrat mit Schotter der Wege vermischt ist, regelmäßige Störungen auftreten und sind zudem auch in beschatteten Lagen mit höherer Feuchte und mit besserer Nährstoffverfügbarkeit ausgebildet. Noch höhere Ruderalisierungsgrade wurden als Ruderalsaum bzw. linienförmige Hochstaudenflur kartiert.

5.2.2.7 Annuellenflur bzw. flächenhafte Hochstaudenflur

Die hochwüchsigen, artenarmen Adlerfarnfluren sind unter den trockenen, flächenhaften Hochstaudenfluren (LB2) gefasst und wurden durch den Zusatzcode „od“ (farnreich) gekennzeichnet. Sie finden sich zum einen eingebettet in bestehende Aufforstungen in Bereichen mit ausgefallenen Setzlingen oder aber eher linear ausgebildet an Wegesrändern. Die Art tritt typischerweise in lichterem, bodensauren Wäldern auf.

5.2.2.8 Verkehrs- und Wirtschaftswege

Die Wege im Untersuchungsgebiet dienen überwiegend der forstwirtschaftlichen Nutzung (VB3b). Ein Weg, der auch der Wasserwirtschaft dient, wurde nur als Wirtschaftsweg (VB0) eingestuft. Die größeren Wege wie der Balver Weg sind durch eine Schotterauflage befestigt.

Kleinere Wege sind hingegen nicht befestigt und weisen Spurrillen auf, während der mittlere Streifen mit Vegetation, meist solche magerer Säume, bewachsen ist.

Quer durch den Wald verlaufen teils schmale Pfade (VB5), die von Wanderern oder Mountainbikern genutzt werden.

5.2.3 Bewertung

5.2.3.1 Vorkommen geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG

Im Rahmen der Kartierung wurde ein besonderes Augenmerk auf Biotope gelegt, welche die Schutzkriterien nach § 30 BNatSchG oder § 42 LNatSchG NRW erfüllen. Alle nach § 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW geschützten Biotope sind in der Bewertungskarte (Karte 7) dargestellt und in Tabelle 3 aufgelistet.

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich um die Quellbereiche und die Quellbäche von Bremkenbach, Deilinghofer Bach und Ruthmecke. Zudem fällt der quellige Erlenbruchwald am Bremkenbach unter gesetzlichen Schutz.

Die Anlagenstandorte liegen außerhalb gesetzlich geschützter Biotope.

Tabelle 3: Gesetzliche geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet.

Gesetzlich geschützter Biotop	Flächengröße (ha)
Bruchwald	0,41
Naturnahe Fließgewässer	0,18
Quellbereiche	0,16
Summe	0,75

5.2.3.2 Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten

Gefährdete Pflanzenarten konnten in Rahmen der Biotoptypenkartierung nicht nachgewiesen werden.

5.2.3.3 Vorkommen streng geschützter Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)

Im Untersuchungsgebiet wurden im Rahmen der Biotopkartierung keine Pflanzenarten nachgewiesen, die nach § 10 Abs. 2 zu den streng geschützten Arten zählen.

5.2.3.4 Vorkommen von FFH- und N-Lebensraumtypen

Wie bereits in den jeweiligen Abschnitten der Biotoptypen dargelegt (vgl. Kapitel 5.2.2), treten die in Tabelle 4 aufgelisteten FFH- oder N-Lebensraumtypen im Gebiet auf.

Der größte Anteil sind hierbei die bodensauren Buchen(misch)wälder des FFH-Lebensraumtyps 9110 (Hainsimsen-Buchenwald). Diese sind sehr vielgestaltig, einige mit einer dichten Strauchschicht aus jungen Buchen oder Fichten, einige als straucharmer Hallenwald. Die Anlage Nr. 5 liegt innerhalb einer Aufforstung aus Rotbuchen, die aufgrund der Artenzusammensetzung der Baumschicht und des basenarmen Standortes ebenfalls dem FFH-LRT 9110 zuzuschreiben ist.

Bachbegleitend und daher nur schmal ausgebildet treten quellige Erlenbruchwälder auf, die dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0 (Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder) zuzuordnen sind. Die Laubwälder mit einem Anteil von lebensraumtypischen Arten über 70 %

gehören überwiegend zum N-Lebensraumtyp NA00 (Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten).

Die kleine magere Wildwiese zählt zum N-Lebensraumtyp NED0 (NED0 Magergrünland incl. Brachen). Bedingt naturnahe Abschnitte der Bäche sind als schutzwürdige Fließgewässer, N-Lebensraumtyp NFM0, einzustufen. Ein Quellbereich des Deilinghofer Bachs ist als schutzwürdiger Quellbereich (NFK0) zu kartieren.

Tabelle 4: Lebensraumtypen im Untersuchungsgebiet

Code	Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil [%]
9110	Hainsimsen-Buchenwald	28,81	10,8
91E0	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder	0,41	0,2
NA00	Laubwälder außerhalb von Sonderstandorten	26,71	10,0
NED0	Magergrünland incl. Brachen	0,01	< 0,1
NFM0	Fließgewässer	0,32	0,1
NFK0	Quellbereiche	0,03	< 0,1
Summe		56,29	21,1

5.2.3.5 Numerische Bewertung

Die Ergebnisse der numerischen Bewertung sind in Karte 7 dargestellt und in Tabelle 5 aufgeführt.

Die Bewertung der Biotoptypen ist bei den Wäldern vom Anteil lebensraumtypischer Arten, von der Wuchsklasse und von den Strukturen abhängig. Bei den Gewässern ist die Naturnähe das entscheidende Kriterium. Die Bewertung der Grünlandflächen hängt von der Artenvielfalt ab. Bei den Säumen und Hochstaudenfluren war der Anteil an Störzeigern ausschlaggebend.

Biotoptypen, die der Wertstufe 10 hätten zugerechnet werden können, sind im Gebiet nicht vertreten. Die höchste Bewertung im Untersuchungsgebiet erhielten mit einem Biotopwert von 9 die Erlenbruchwälder aufgrund des Sonderstandortes sowie die hervorragend ausgeprägten Buchen-Eichen-Mischwälder im Norden des Untersuchungsgebietes. Die bedingt naturnahen Bäche und Quellbereiche wurden mit dem Biotopwert 8 bewertet, ebenso wie gut ausgebildete Buchen und Eichenmischwälder mit mittlerem Baumholz. Sonstige Laubwälder mit sehr geringen Nadelholzanteilen, darunter mittel bis schlecht ausgeprägte Buchen-, Eichen und Birkenwälder erhielten den Biotopwert 7. Die nachfolgenden Wertstufen bei Waldbiotoptypen wurden mit zunehmenden Nadelholzanteil und/oder schlecht ausgebildeter Struktur und/oder niedrigerer Wuchsklasse.

Den weitaus höchsten Anteil mit rund 50 % nehmen Biotoptypen des Biotopwertes 4 ein. Hierunter fallen v.a. die Aufforstungen und Pionierwälder mit geringer Wuchsklasse und höherem Nadelholzanteil, die etwas ruderalisierteren Kahlschlagflächen aber auch die unbefestigten, artenarmen Wege auf nährstoffarmen, flachgründigen Böden. Den artenarmen Landreitgrasfluren wurde gutachterlich der Biotopwert um eine Wertstufe auf 4 reduziert, da der naturschutzfachliche Wert dieser Flächen nicht mit solchen von Heiden, Trockenrasen und Borstgrasrasen vergleichbar ist.

Wälder mit weniger als 30 % lebensraumtypischer Arten wurden gemäß Numerischer Bewertung für die Eingriffsregelung besonders niedrig bewertet, die etwas älteren Fichtenforste aber auch die nadelholzdominierten Aufforstungen erhielten den Biotopwert 3. Auch besonders stark ruderalisierte Kahlschlagflächen wurden mit diesem Biotopwert bedacht. Die niedrigste Wertstufe, den Biotopwert 0, erhielt die versiegelte Furt am Breckenbach, die geschotterten Wege sind mit Biotopwert 1 zu bewerten.

Tabelle 5: Biotopwerte im Untersuchungsgebiet

Wert	Fläche [ha]	Anteil [%]
0	< 0,01	< 0,1
1	4,78	1,8
2	< 0,01	< 0,1
3	48,51	18,1
4	131,77	49,2
5	41,55	15,5
6	14,09	5,3
7	14,56	5,4
8	6,43	2,4
9	6,07	2,3
10	0,00	0,0
Summe	267,76	100,0

5.3 Schutzgut Fauna

5.3.1 Avifauna

5.3.1.1 Methodik

5.3.1.1.1 Untersuchungsdesign

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP II)

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASP II, vgl. Kapitel 12.2 der Antragsunterlagen) wurde im Jahr 2020 eine selektive Revierkartierung mittels Verhörs und Sichtbeobachtung der planungsrelevanten Vogelarten durchgeführt (vgl. SÜDBECK et al. 2005). Den Vorgaben aus dem Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV 2017) folgend lag der Fokus bei windenergiesensiblen Vogelarten.

Ursprünglich wurden zwei Potenzialflächen mit ihrem Umfeld untersucht. Mit dem Fortschreiten der Windparkplanung, bei der die Windparkfläche auf die nördliche Potenzialfläche reduziert und diese vergrößert wurde, wurde eine Nachkartierung im damit vergrößerten Untersuchungsgebiet um die Potenzialfläche erforderlich. Die Nachkartierung erfolgte im Jahr 2023, der Bericht wurde im März 2024 aktualisiert.

Aus den Festsetzungen des o.g. MULNV-Leitfadens ergeben sich die Untersuchungsgebiete für die einzelnen Arten. Rastvögel wurden im 1.000 m - Radius kartiert und alle anderen planungsrelevanten Brutvögel, inklusive der WEA-sensiblen Waldschnepfe, wurden im 500 m - Radius erfasst. Eine Ausnahme bildet hier der Schwarzstorch. Er wurde 2020 nicht wie im Leitfaden empfohlen auf 3.000 m kartiert, sondern nur auf 1.500 m. Grund hierfür ist die frühe Planungsphase und die Wahrung der Verhältnismäßigkeit des Aufwandes. Die Horstsuche und -kontrolle für Groß- und Greifvögel wurde im Jahr 2023 bis auf den Puffer von 3.000m erweitert. So ist auch der Erfassung des Schwarzstorches im erforderlichen Radius abgearbeitet.

Bei Bedarf wurden bei den Kartierungen Anpassungen nach dem Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2017) bezüglich der Kartierzeiträume vorgenommen. Hinsichtlich sonstiger Arten erfolgte eine qualitative Erfassung. Die Statuseinstufung (Brutzeitfeststellung/Brutverdacht/Brutnachweis) erfolgte in Anlehnung an die EOAC-Kriterien (European Ornithological Atlas Committee).

Zusätzlich wurden die am Rand gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen außerhalb der Brutzeit auf Rastvögel kontrolliert. Die Erfassung von Brutvögeln erfolgte im Untersuchungsgebiet bei günstiger Witterung (niederschlagsfrei, kein starker Wind) an insgesamt 35 Kartierterminen im Jahr 2020. Die Nachkartierung im 1.500 bis 3.000 m - Radius erfolgte an insgesamt 26 Terminen (15 zur Horstsuche, 11 zur Besatzkontrolle).

Um die Nutzung des Untersuchungsgebietes durch Rast- und Zugvögel zu untersuchen, wurde im Jahr 2020 eine flächendeckende Kontrolle von bekannten und geeigneten Rast- und Überwinterungsgebieten WEA-empfindlicher Arten außerhalb der Brutzeit bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt. Da der betrachtete Raum fast gänzlich bewaldet ist, lag der Fokus dieser Untersuchung auf den am Rand des Untersuchungsgebiet gelegenen Grünländer und Ackerflächen.

Raumnutzungsanalyse (RNA)

Auf Grundlage der ermittelten Horststandorte erfolgte eine umfassende Raumnutzungsanalyse, um Funktionsbeziehungen und Nutzungsmuster zwischen und in den Brut- und Nahrungshabitaten des Schwarzstorches zu erfassen. Dabei sind entsprechend des Leitfadens folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Untersucht wird von „Fixpunkten“ aus durch Erfassungsteams von mehreren Beobachtern. Zu erfassen ist:
 - die Dauer von Flugbewegungen im Umkreis der geplanten WEA und des dabei beobachteten Verhaltens (Balz-/Territorialflug, Kreisen, Streckenflug, Jagd- /Nahrungssuchflug etc.),
 - die relative Raumnutzung im Wirkraum der geplanten WEA,
 - soweit möglich, der Anteil der Flugdauer im zukünftigen Bereich der Rotorblätter der WEA. Hierzu ist festzuhalten, mit welcher Methode die Flughöhe der Vögel ermittelt wurde (Schätzung, Messung, Geräteeinsatz).
- Anzahl Fixpunkte: mind. 2 (abhängig von guter Einsehbarkeit sowie Topographie, Waldbedeckung, Ausdehnung und Anordnung des Windparks etc.).

- Anzahl Beobachter: mind. 2 (Verständigung untereinander muss gewährleistet sein).
- Anzahl Begehungen: mind. 8-10 Erfassungstage (artspezifisch, in jedem Fall zur Reviergründungs-/Balzphase, Jungenaufzucht und nach Ausfliegen der Jungtiere). Es empfiehlt sich, den Untersuchungsaufwand in der Praxis so zu optimieren, dass die Erhebungen zur Raumnutzung möglichst mit den Erfassungstagen zu den Brutvögeln kombiniert werden.
- Beobachtungsdauer: 3-5 Stunden pro Tag (Beobachtungszeiten müssen sich nach den täglichen Hauptaktivitätszeiten der Arten richten).
- Witterungsbedingungen: warmes Wetter, gute Thermik-/Flugbedingungen, kein starker Wind, kein Regen.

In der Raumnutzungsanalyse sind Flugbewegungen der verschiedenen Arten, differenziert nach Art der Bewegung (Balz-/ Territorialflüge / Kreisen / Streckenflug / Nahrungssuchflug usw.), so gut sie unterschieden werden können sowie die Zeitanteile der Raumnutzung darzustellen.

Der Bericht über die Raumnutzungsanalyse ist Teil der Antragsunterlagen als Kapitel 12.3.

5.3.1.1.2 Kartierte Vogelarten

Der Schwerpunkt des **Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASP II)** wurde auf die entsprechend der Definition des LANUV (2018) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten gelegt. Dabei handelt es sich hinsichtlich der Vogelarten um

- alle Vogelarten des Anhangs I der VRL
- besonders schutzbedürftige Vogelarten nach Art 4(2) VRL
- und/oder in NRW gefährdete Arten der Roten Liste NRW (GRÜNEBERG et al. 2016)
- und/oder Kolonienbrüter
- und/oder Vogelarten, die in der EU-Artenschutzverordnung aufgeführt sind.

Diese Arten sind aufgrund ihrer besonderen Schutzbedürftigkeit und/oder Gefährdung bei Vorhaben besonders zu berücksichtigen (vgl. LANUV NRW 2020b,c; Kiel 2015). Bei den übrigen, nicht planungsrelevanten Vogelarten handelt es sich um weit verbreitete Arten, bei denen in der Regel das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nicht zu erwarten ist. Generell sind aber hinsichtlich der Einschlägigkeit der Verbotstatbestände alle Vogelarten zu berücksichtigen.

Abbildung 6 stellt den im Jahre 2023 auf die veränderte Potenzialfläche angepassten und um einen 1.500 – 3.000 m - Radius erweiterten Untersuchungsraum dar.

Als Eingriffsbereich wurden die Zuwegungen sowie die tatsächlichen Standorte der WEA mit direktem Umfeld in der Potenzialfläche (rot) definiert. Im 500 m - Radius (blau) um die Potenzialfläche wurden alle Brutvögel qualitativ erfasst. Zusätzlich wurden hier alle in NRW planungsrelevanten Arten quantitativ erhoben. Darüber hinaus wurde in den weiteren Radien um die Potenzialflächen die Erfassung der WEA-empfindlichen Arten nach dem Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen durchgeführt.

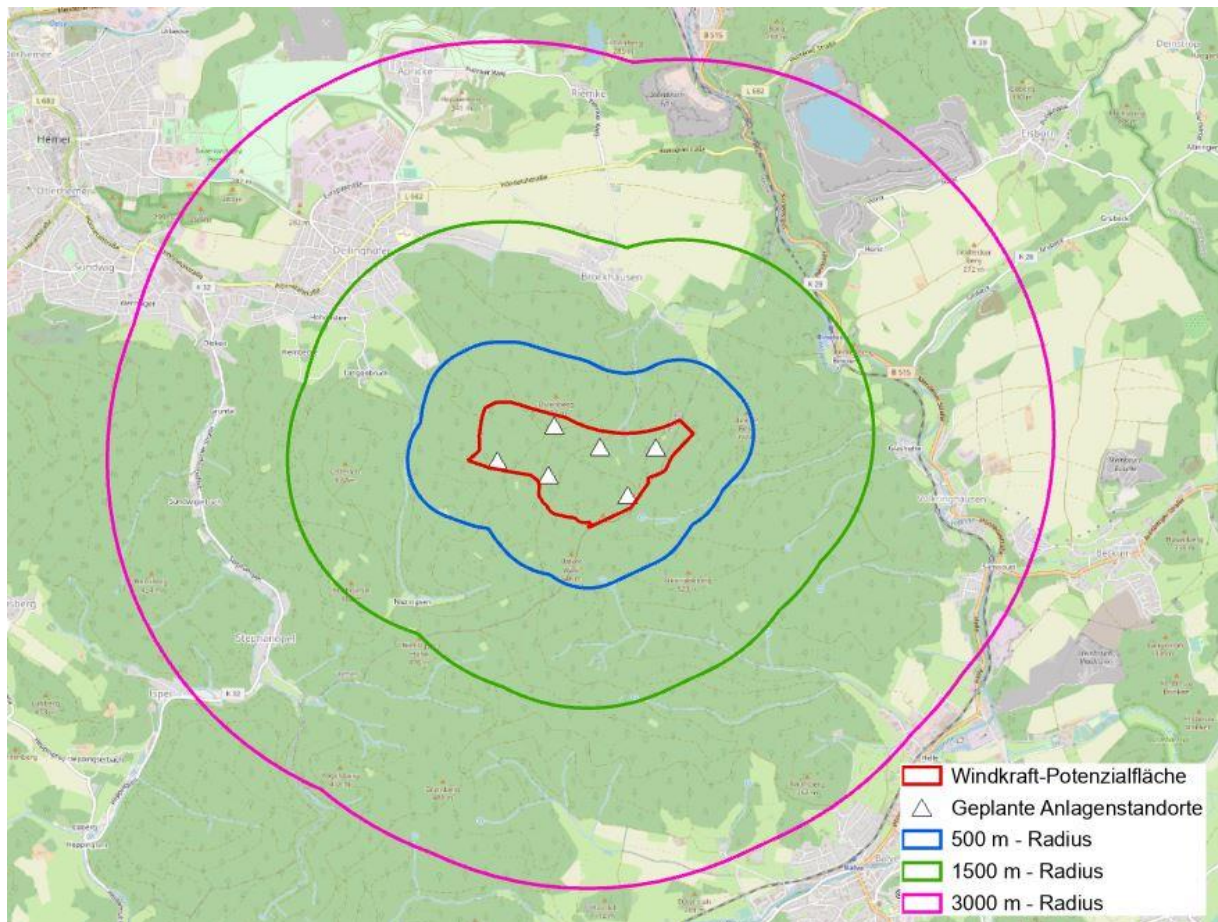


Abbildung 6: Untersuchungsgebiet ASP und Raumnutzungsanalyse (angepasst)

5.3.1.1.3 Untersuchungstermine

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP II)

Die Erfassung von Brutvögeln erfolgte im Untersuchungsgebiet bei günstiger Witterung (niederschlagsfrei, kein starker Wind). Die genauen Kartiertermine sind der Tabelle I des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Kapitel 12.2 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Im Herbst und Winter 2019/2020 wurde eine systematische Horstkartierung im 1.500m-Puffer durchgeführt. Im Herbst Winter 2022/2023 ist der Bereich 1.500m bis 3.000m auf Horste kartiert worden. Die gefundenen Horste wurden in der folgenden Brutperiode auf Besatz kontrolliert.

Im Rahmen der winterlichen Begehungen im Januar der Jahre 2020 und 2023 wurde in den Nachmittags- und Abendstunden besonderes Augenmerk auf eventuelle Schlafplätze von Rotmilanen gelegt.

Raumnutzungsanalyse (RNA)

Die Erfassungen wurden von zwei sachkundigen Beobachtern an insgesamt 20 Begehungen durchgeführt. Die Termine sind Tabelle 3 der RNA (Kapitel 12.3 der Antragsunterlagen) zu entnehmen. Bei der Hälfte der Termine war ein Beobachter an Beobachtungspunkt (BP01) positioniert. Von diesem BP können beide besetzten Horste von der anderen Talseite eingesehen werden. Die Beobachtungsdauer betrug mind. 5 Stunden pro Tag und erreicht damit die Obergrenze der vom Leitfaden geforderten Beobachtungsdauer. Die Verständigung der Beobachter war fortwährend durch Mobilgeräte gesichert.

5.3.1.1.4 Abfrage im Fachinformationssystem " Geschützte Arten in NRW" (ASP II)

Zur Prüfung auf potenzielle Vorkommen sonstiger geschützter / planungsrelevanter Arten erfolgte eine Auswertung des Fachinformationssystems geschützter Arten des LANUV (LANUV 2020b; Download vom 04.12.2020). Die Abfrage zu Vorkommen innerhalb der Messtischblattquadranten 4612/2 (Iserlohn), 4612/4 (Iserlohn), 4613/1 (Balve) und 4613/3 (Balve), welche das Untersuchungsgebiet umfassen aber auch weit darüber hinaus gehen, ergab Hinweise auf Vorkommen unter anderem von Vögeln. Darüber hinaus wurde eine Datenabfrage bei amtlichem sowie ehrenamtlichem Naturschutz (Höhere Naturschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Biostationen, örtliche Verbände) durchgeführt und ausgewertet.

Tabelle 6: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 04.12.2020

Vogelart	Status	Erhaltungszustand in NRW
Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	Brutvorkommen	G
Sperber <i>Accipiter nisus</i>	Brutvorkommen	G
Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Brutvorkommen	G
Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	Brutvorkommen	U
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	Brutvorkommen	G
Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	Brutvorkommen	U
Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	Brutvorkommen	U
Waldohreule <i>Asio otus</i>	Brutvorkommen	U
Uhu <i>Bubo bubo</i>	Brutvorkommen	G
Schellente <i>Bucephala clangula</i>	rastend	G
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	Brutvorkommen	G
Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	Brutvorkommen	unbek.

Vogelart	Status	Erhaltungszustand in NRW
Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	Brutvorkommen	U
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	Brutvorkommen	G
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	Brutvorkommen	U
Mehlschwalbe <i>Delichon urbica</i>	Brutvorkommen	U
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	Brutvorkommen	G
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	Brutvorkommen	G
Zippammer <i>Emberiza cia</i>	Brutvorkommen	U
Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	Brutvorkommen	G
Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	Brutvorkommen	U
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	Brutvorkommen	G
Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	Brutvorkommen	U
Gänsesäger <i>Mergus merganser</i>	rastend	G
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	Brutvorkommen	U
Feldsperling <i>Passer montanus</i>	Brutvorkommen	U
Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Brutvorkommen	U
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Brutvorkommen	G
Grauspecht <i>Picus canus</i>	Brutvorkommen	U
Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	Brutvorkommen	G
Girlitz <i>Serinus serinus</i>	Brutvorkommen	unbek.
Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	Brutvorkommen	U
Waldkauz <i>Strix aluco</i>	Brutvorkommen	G
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	Brutvorkommen	unbek.
Zwergtaucher <i>Tachybaptus ruficollis</i>	Brutvorkommen	G
Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	Brutvorkommen	S

5.3.1.2 Ergebnisse

5.3.1.2.1 Nachgewiesene relevante Arten (ASP II)

Brutvögel:

Die im Rahmen der Brutvogelkartierung festgestellten Arten sind in Tabelle 2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Kapitel 12.2 der Antragunterlagen) aufgeführt. Die gemäß LANUV NRW als "planungsrelevant" einzustufenden Vogelarten sind hervorgehoben und mit einem Hinweis über das Vorkommen im Gebiet versehen. Eine Karte mit Revierzentren der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten ist im Anhang des Fachbeitrags enthalten.

Insgesamt wurden 65 Arten nachgewiesen.

Auf Grund der unterschiedlichen Sensibilität der Arten gegenüber WEA ist eine differenzierte Betrachtung der Status der Arten in den unterschiedlichen Radien um die Potenzialfläche erforderlich. Für die WEA-sensiblen Arten Schwarzstorch und Rotmilan beispielsweise wurde die Brutvogelkartierung inkl. Horstsuche im 3.000 m Umkreis der Potenzialflächen durchgeführt, Rastvögel wurden im 1.000 m Radius kartiert und alle anderen planungsrelevanten Brutvögel, inklusive der WEA-sensiblen Waldschnepfe wurden im 500 m Radius erfasst.

Als planungsrelevante Brutvogelarten, gemäß Einstufung des LANUV, wurden im 500 m Radius der Potenzialfläche folgende Arten festgestellt:

- Baumpieper
- Grauspecht
- Neuntöter
- Schwarzspecht
- Waldlaubsänger
- Waldkauz
- Waldohreule
- Waldschnepfe (WEA-empfindliche Art, bei der durch den Betrieb von WEA das Beschädigungs-/Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten grundsätzlich erfüllt sein kann)

Im 500 m-Radius wurden zusätzlich als Nahrungsgast folgende gemäß Einstufung des LANUV planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt:

- Baumfalke
- Eisvogel
- Graureiher
- Habicht
- Mäusebussard
- Rotmilan
- Schwarzstorch

Kranich, Schwarzkehlchen und Wiesenpieper wurden als planungsrelevante (LANUV 2020c) Durchzügler festgestellt.

Im Rahmen der Kartierung 2019 und 2020 wurden 9 Greifvogelhorste im 1.000 bis 1.500 m - Radius festgestellt. Ein Großteil der Horste war unbesetzt, im Westen wurde ein besetzter Habichts-Horst und im Osten ein besetzter Mäusebussard-Horst kartiert.

Bei Nachkartierung im 1.500 bis 3.000 m - Radius wurden insgesamt 23 Horste kartiert. Hierbei wurde ein besetzter Rotmilan-Horst in ca. 2.500 m Entfernung nördlich der Potenzialfläche festgestellt.

5.3.1.2.2 Selektion potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten (ASP II)

Für die Messtischblattquadranten 4612/2, 4612/4, 4613/1 und 4613/43 werden insgesamt 36 Vogelarten genannt (LANUV 2020b). Aus der Datenabfrage bei amtlichem und ehrenamtlichem Naturschutz ergab sich eine zusätzliche Art (Baumfalke), die ebenfalls geprüft wird. Entsprechend der Gebietsstruktur und Nutzung sowie der Habitatansprüche potenziell vorkommender planungsrelevanter Vogelarten ist eine Bewertung potenzieller Vorkommen in Tabelle 4 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags wiedergegeben.

Daraus ist ersichtlich, dass verschiedene Arten das Gebiet in unterschiedlicher Intensität nutzen können. Für einige planungsrelevante Arten sind Brutvorkommen in der Umgebung denkbar, während andere Arten lediglich als Nahrungsgäste anzutreffen sein dürften.

In Bezug auf Durchzügler und Wintergäste liegen in erster Linie aus den Bereichen der Tal Sperren in der weiteren Umgebung Hinweise auf Artvorkommen vor. Das UG selbst weist auf Grund der Lage und Struktur keine besondere Relevanz für Rastvögel auf. Diese Bewertung wird von den Ergebnissen der durchgeführten Rastvogelkartierung gestützt.

Neben den genannten planungsrelevanten Vogelarten sind Brutvorkommen nicht planungsrelevanter Arten im Vorhabenbereich nachgewiesen (Allerweltsvogelarten wie Amsel, Elster oder Rotkehlchen).

5.3.1.2.3 Ergebnis der Raumnutzungsanalyse (RNA)

Das nördliche Teilgebiet (aktuell einzige Potenzialfläche) wird vom Rotmilan regelmäßig für Transfer- und Nahrungsflüge gequert. Hier kann allerdings kein funktionaler Zusammenhang durch systematisch und intensiv genutzte Flugrouten die Rede sein. Das bedeutet, dass das Kollisionsrisiko nicht erheblich erhöht würde, wenn hier ein Windpark entstünde.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein Horst, der bis 2018 einschließlich vom Schwarzstorch zur Brut genutzt wurde. In direkter Umgebung wurden zwei mögliche Wechselhorste auskartiert. Zusätzlich wurden sowohl 2020 als auch 2021 zu Beginn der Phase der Revierbesetzung Schwarzstorchpaare über dem betroffenen Waldstück beobachtet. Es kam in beiden Jahren nicht zur Brut.

Die Nachkartierung im Frühjahr 2023 hat ebenfalls keine Brutnachweise des Schwarzstorchs erbracht.

5.3.2 Herpetofauna

5.3.2.1 Methodik

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wird der Schwerpunkt auf die entsprechend der Definition des LANUV (2018) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten gelegt. Dabei handelt es sich bezogen auf die Herpetofauna um Arten des Anhangs IV FFH-RL.

Während der avifaunistischen Durchgänge wurden geeignete Liegeplätze und Laichgewässer auf Vorkommen von Amphibien und Reptilien untersucht. Es wurden keine separaten Begehungen für diese Artengruppen durchgeführt.

5.3.2.1.1 Abfrage im Fachinformationssystem " Geschützte Arten in NRW"

Die Abfrage zu Vorkommen innerhalb der Messtischblattquadranten 4612/2 (Iserlohn), 4612/4 (Iserlohn), 4613/1 (Balve) und 4613/3 (Balve) ergab Hinweise auf Vorkommen von Reptilien und Amphibien. Darüber hinaus wurde eine Datenabfrage bei amtlichem sowie ehrenamtlichem Naturschutz (Höhere Naturschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Biostationen, örtliche Verbände) durchgeführt und ausgewertet.

Tabelle 7: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 14.12.2020

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW
Amphibien		
Geburtshelferkröte <i>Alytes obstetricans</i>	Art vorhanden	S
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	Art vorhanden	U
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	Art vorhanden	G
Reptilien		
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	Art vorhanden	U

5.3.2.2 Ergebnisse

5.3.2.2.1 Selektion potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten

Amphibien

Es werden Vorkommen von Kammmolch, Geburtshelferkröte und Kreuzkröte in den abgefragten Messtischblattquadranten genannt (vgl. Tab. 7).

Auf dem Internetportal www.herpetofauna-nrw.de liegen nur Meldungen von Geburtshelferkröte und Kammmolch aus dem weiteren Umfeld vor.

Neben den bekannten Fundmeldungen stellt sich für die Kreuz- und die Geburtshelferkröte die Situation wie folgt dar: Beide Arten bevorzugen zum Laichen stille Kleingewässer, benötigen grabbaren Boden und bevorzugen als Sommerlebensraum sonnenexponierte Böschungen, Geröll und Blockschutthalden. Die Geburtshelferkröte kommt in NRW bevorzugt in Steinbrüchen und Tongruben vor, die Kreuzkröte besiedelt zusätzlich Großbaustellen, schotterreiche Industriebrachen. Ein Vorkommen der Art ist auf Grund fehlender geeigneter Habitatstrukturen nicht ableitbar.

Für den Kammmolch stellt sich die Situation neben den bekannten Fundmeldungen wie folgt dar: Der Kammmolch gilt als eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss und Bachauen und an offenen Augewässern (z.B. an Altarmen) vorkommt.

Die meisten Laichgewässer weisen eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf, sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei. Als Landlebensräume nutzt der Kammmolch feuchte Laub und Mischwälder, Gebüsche, Hecken und Gärten in der Nähe der Laichgewässer. Ein Vorkommen der Art ist auf Grund fehlender geeigneter Habitatstrukturen nicht ableitbar.

Vorkommen aller genannter Amphibienarten können im Untersuchungsgebiet Grund des Fehlens geeigneter Laichgewässer ausgeschlossen werden. Die Mittelgebirgsbäche sind als Fließgewässer nicht geeignet und die Fischteiche scheiden auf Grund des Fischbesatzes aus. Ebenfalls auszuschließen ist die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Landlebensraum, weil geeignete Laichgewässer zu weit entfernt liegen. Damit scheiden auch mögliche Wanderbewegungen von planungsrelevanten Amphibienarten im UG aus.

Reptilien

Für die in der Messtischblattabfrage genannte Schlingnatter stellt sich die Situation wie folgt dar:

Die Art bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Im Bereich der Mittelgebirge wo sich unser UG befindet, liegen die Vorkommen vor allem in wärmebegünstigten Hanglagen, wo Halbtrocken und Trockenrasen, Geröllhalden, felsige Böschungen sowie aufgelockerte steinige Waldränder besiedelt werden. Außerdem werden Steinbrüche und andere anthropogene Sekundärhabitats besiedelt wie Trockenmauern.

Vorkommen auf Südhängen mit offener Struktur und steinigem Wegrändern im UG können im Vorhinein nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten keine Nachweise dieser Art erbracht werden. Deshalb wird ein Vorkommen ausgeschlossen.

5.3.3 Fledermausfauna und Haselmaus

5.3.3.1 Methodik

Im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wird der Schwerpunkt auf die entsprechend der Definition des LANUV (2018) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten gelegt. Dabei handelt es sich bezogen auf die Fledermausfauna um Arten des Anhangs IV FFH-RL.

5.3.3.1.1 Abfrage im Fachinformationssystem " Geschützte Arten in NRW"

Die Abfrage zu Vorkommen innerhalb der Messtischblattquadranten 4612/2 (Iserlohn), 4612/4 (Iserlohn), 4613/1 (Balve) und 4613/3 (Balve) ergab Hinweise auf Vorkommen von Fledermausarten sowie der Haselmaus. Darüber hinaus wurde eine Datenabfrage bei amtlichem sowie ehrenamtlichem Naturschutz (Höhere Naturschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Biostationen, örtliche Verbände) durchgeführt und ausgewertet.

Tabelle 8: Ergebnis der kombinierten Messtischblattabfrage beim LANUV (2020b); Stand: 14.12.2020

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW
Breitflügelfledermaus - <i>Eptesicus serotinus</i>	Art vorhanden	G
Große Bartfledermaus - <i>Myotis brandtii</i>	Art vorhanden	U
Teichfledermaus - <i>Myotis dasycneme</i>	Art vorhanden	G
Wasserfledermaus - <i>Myotis daubentonii</i>	Art vorhanden	G
Großes Mausohr - <i>Myotis myotis</i>	Art vorhanden	U
Kleine Bartfledermaus - <i>Myotis mystacinus</i>	Art vorhanden	G
Fransenfledermaus - <i>Myotis nattereri</i>	Art vorhanden	G
Abendsegler - <i>Nyctalus noctula</i>	Art vorhanden	G
Zwergfledermaus - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art vorhanden	G
Braunes Langohr - <i>Plecotus auritus</i>	Art vorhanden	G
Zweifarbflöfledermaus - <i>Vespertilio murinus</i>	Art vorhanden	G
Haselmaus - <i>Muscardinus avellanarius</i>	Art vorhanden	G

5.3.3.2 Ergebnisse

5.3.3.2.1 Selektion potenziell vorkommender planungsrelevanter Arten

Fledermäuse

Für die potenziell vorkommenden planungsrelevanten Fledermausarten auf den abgefragten Messtischblattquadranten ergeben sich entsprechend ihrer Habitatansprüche (z.B. DIETZ ET. AL. 2007) in Verbindung mit der Lage und Struktur des Vorhabenbereichs, unterschiedliche mögliche Raumfunktionen, die in Tabelle 4 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags charakterisiert sind. Ausschließlich für typische Waldfledermausarten ist besonderes Quartierpotenzial (Wochenstuben, Winterquartier) in Form von großen Baumhöhlen im UG vorhanden. Die Nutzung von Teilen des UGs zur Jagd oder für Transferflüge kann für keine der aufgeführten Arten ausgeschlossen werden. Ebenfalls für keine der genannten Arten kann das Vorhandensein von Sommerquartieren für einzelne Männchen im UG ausgeschlossen werden.

Haselmaus

Für die Haselmaus besteht Habitatpotenzial in Form reich strukturierter Waldränder und Kahlschlägen. Auf die Erfassung von Haselmäusen durch einen besonderen Methodenmix (Suche von Fraßspuren, Nistkastenkontrolle, Ausbringen von Niströhren ...) wurde verzichtet. Diese Art wird in einer worst-case-Annahme abgearbeitet. Das bedeutet, bei geeigneten Habitatstrukturen wird ein Vorkommen der Art angenommen und die Konfliktanalyse durchgeführt.

5.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

5.4.1 Bestand

Die Thematik der Biodiversität ist trotz vorgeschriebener Aufnahme als Schutzgut bei der Bearbeitung von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen immer noch wenig greifbar. Es fehlen Handlungs- und Bearbeitungsleitfäden bzw. standardisierte Instrumente für die Berücksichtigung und Bewertung dieses Schutzgutes. Im Folgenden kann daher auch nur auf eine zusammenfassende Betrachtung der Artenschutzaspekte sowie der „Ausstattung“ des Planungsraumes mit seinen Biotopstrukturen und Habitaten zurückgegriffen werden.

Das Plangebiet stellt eine große zusammenhängende Flächenkulisse dar, die größtenteils forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Es handelt sich um ein Mosaik aus verschiedenen Waldbiotoptypen mit entsprechend verschiedenen Artzusammensetzungen in der Flora und Fauna.

5.4.2 Bewertung

Die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung und der faunistischen Erhebungen zeigen einen für von Wald geprägten Landschaften typischen Grad an biologischer Vielfalt.

Die im Gebiet vorhandenen Strukturen und Nutzungen bieten verschiedenen Arten der Flora und Fauna Habitate. Die verschiedenen strukturierten Waldbestände beheimaten eine große Anzahl an Brutvogelarten verschiedener Schutzstadien. Da Extremstandorte im Untersuchungsgebiet fehlen, handelt es sich bei dem vorkommenden Artenspektrum weitestgehend um anpassungsfähige Arten. So konnten keine geschützten Pflanzenarten und nur eine geringe Anzahl geschützter Vogelarten nachgewiesen werden.

Der Untersuchungsraum ist vergleichsweise arm an Vorbelastungen durch stark befahrene Straßen, vorhandene Windparks etc.

5.5 Schutzgut Boden und Fläche

5.5.1 Bodentypen

Die Informationen zum Schutzgut Boden wurden der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2014) entnommen.

Innerhalb der Potentialfläche herrscht der Bodentyp **Braunerde** vor. Alle geplanten Anlagenstandorte liegen auf diesem Bodentyp (vgl. Abbildung 6).

Es handelt sich dabei größtenteils um schluffige Lehmböden, teilweise um sandig-lehmige Schluffböden mit mittlerer Verdichtungsempfindlichkeit. Die Erodierbarkeit des Oberbodens ist im hoch, die Korrosionswahrscheinlichkeit sehr gering bis gering. Die Wertzahlen der Bodenschätzung innerhalb der Potenzialfläche sind unterschiedlich. Es kommen Zahlen zwischen 10 bis 35 (gering) und 40 bis 60 (mittel) vor.

Die Gesamtfilterfähigkeit im 2-Meter-Raum wird gebietsweise als „gering“ beziehungsweise „mittel“ bewertet. Die Versickerungseignung wird als „ungeeignet - VSA, Mulden-Rigolen-Systeme (Bewirtschaftung mit gedrosselter Ableitung)“ bewertet.

Die Grabbarkeit im 2-Meter-Raum wird an die Bäche nordwestlich und nordöstlich innerhalb der Potentialflächen anliegend auf größeren Flächen folgendermaßen bewertet:

- im 1. Meter: mittel grabbar
- im 2. Meter: nicht oder extrem schwer grabbar
- grundnass 0 bis 20 dm und nicht staunass

Daran anschließend liegen etwa in der gleichen Ausdehnung folgende Grabbarkeiten vor:

- im 1. Meter: sehr schwer grabbar
- im 2. Meter: nicht oder extrem schwer grabbar
- nicht grundnass und nicht staunass

Die kleinen Bereiche im Südwesten und Südosten mit der ausgewiesenen Schutzwürdigkeit als tiefgründige Sand- und Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte werden in ihrer Grabbarkeit folgendermaßen bewertet:

- im 1. Meter : nicht oder extrem schwer grabbar
- im 2. Meter : nicht oder extrem schwer grabbar
- nicht grundnass und nicht staunass

Im Bereich der Fließgewässer, die nordwestlich und nordöstlich innerhalb der Potentialflächen liegen, befinden sich Gleyböden.

Der Gley im Bereich des Gewässerabschnitts östlich in der Potenzialfläche ist in „Schutzwürdigkeit der Böden (3. Auflage)“ als „Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ bewertet.

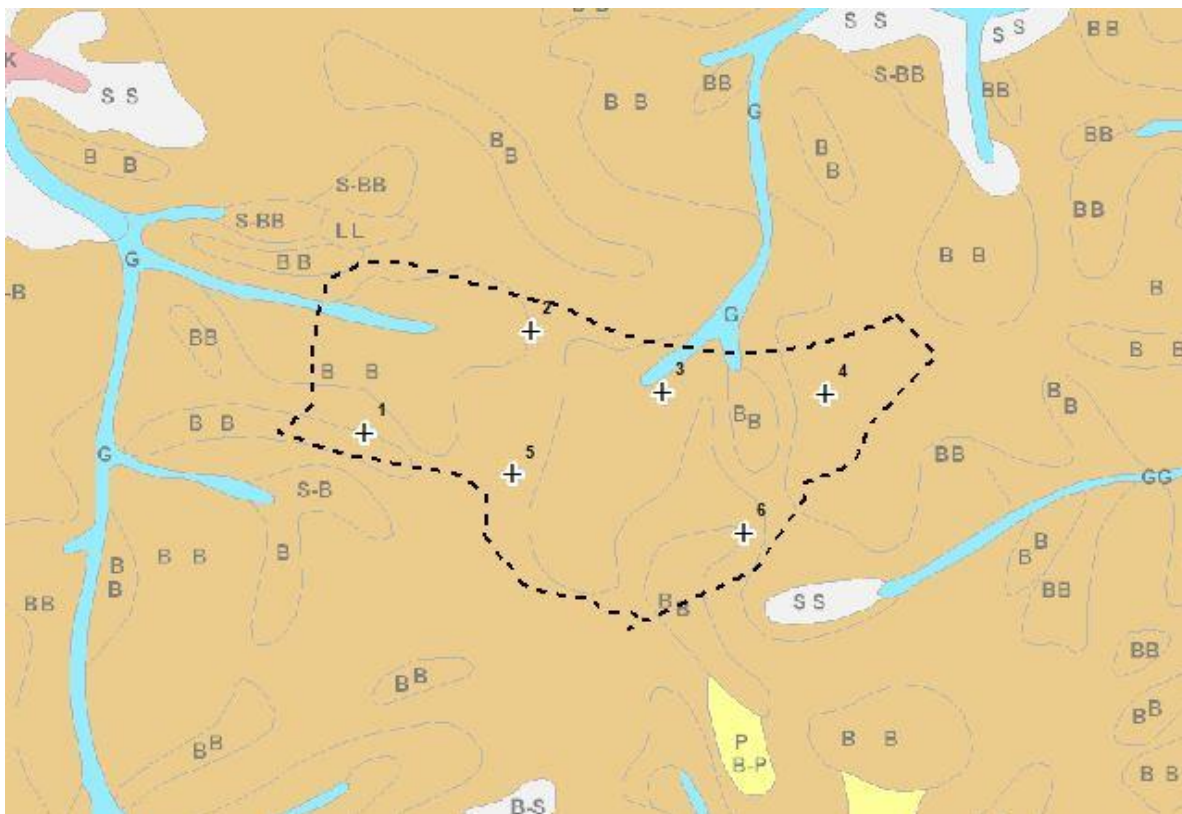


Abbildung 7: Auszug aus der BK50 mit Verortung des Potenzialgebiets und der geplanten Anlagenstandorte

5.5.2 Schutzwürdige Böden

Kleinflächige Bereiche im Südwesten und Südosten wurden in „Schutzwürdigkeit der Böden (3. Auflage)“ als „tiefgründige Sand- und Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ bewertet. Am Rande dieser Bereiche liegen die geplanten Standorte der Anlagen 1 und 6.

Ein kleiner Bereich im Osten trägt die Bewertung „Fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“. Der Gleyboden im Nordwesten ist ein Grundwasserboden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte (vgl. Abbildung 8).

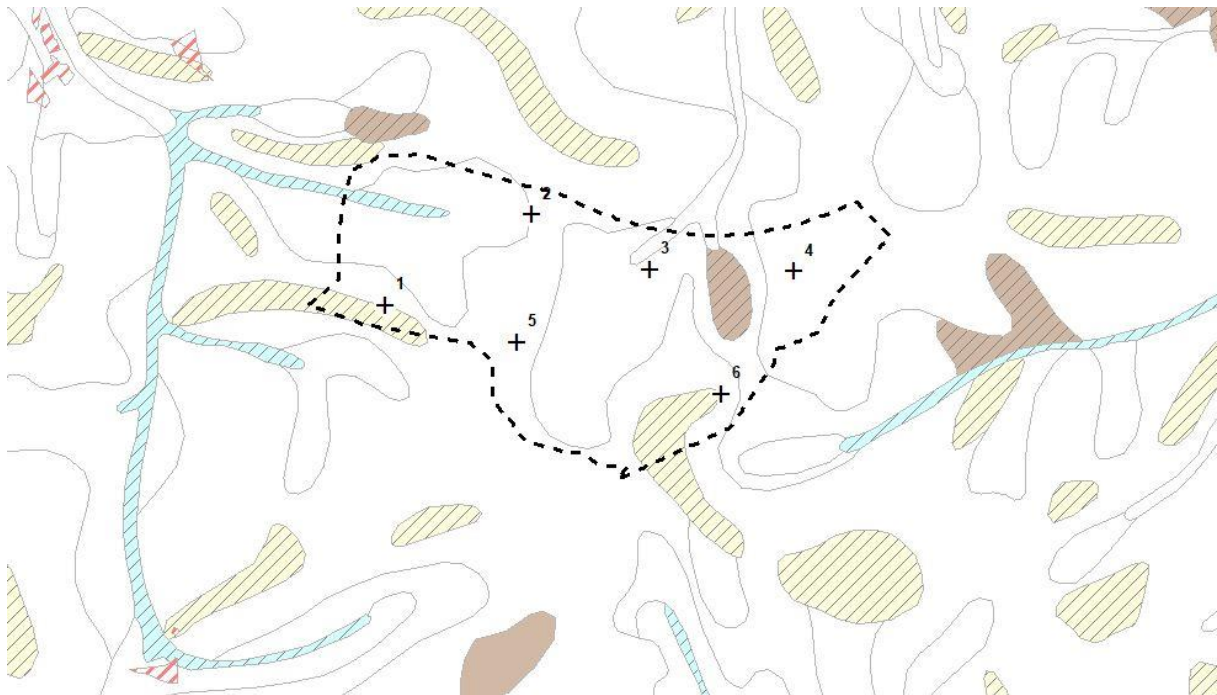


Abbildung 8: Schutzwürdigkeit der Böden (3. Auflage) im Potenzialgebiet (BK50 NRW).

Blau: Grundwasserböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte;

Beige: tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte;

Braun: fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit

5.5.3 Hydrogeologie

Im Bereich der geplanten Windkraftanlagen werden voraussichtlich unter einer gut zwei Meter mächtigen Lage von weichselzeitlichem feinsandigem und tonigem Schluff (Löss; Pleistozän, Quartär) die Ton- und Sandsteine der Untere Honsel-Schichten (Givetium, Mitteldevon) angetroffen, in die lokal Kalksteinlagen eingeschaltet sein können.

Die quartärzeitlichen Lockergesteine bilden eine geringdurchlässige Deckschicht. Ihre Mächtigkeit bei Auftreten von Karstschlotten und Dolinen deutlich erhöht sein. Die Festgesteine des Devons bilden einen Kluftgrundwasserleiter von geringer bis sehr geringer Trennfugendurchlässigkeit. In der oberflächennahen Auflockerungszone, in sandsteindominierten Bereichen sowie entlang von Störungszonen kann die Durchlässigkeit leicht erhöht sein. Untergeordnet können vereinzelt lokal verkarstete Bereiche auftreten, die eine mäßige bis hohe

Durchlässigkeit aufweisen können. Die genaue Tiefenlage der Grundwasseroberfläche ist nicht bekannt (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2022, schriftliche Mitteilung).

5.6 Schutzgut Wasser

5.6.1 Grundwasser

5.6.1.1 Grundwasserkörper

Die folgenden Informationen sind dem ELWAS-Web-Dienst (MULNV 2023) entnommen.

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers DEGB_DENW_276_12 – Rechtsrheinisches Schiefergebirge / Hönne.

Das Rechtsrheinische Schiefergebirge wird aus paläozoischen Tonschiefern (Ton und Schluffsteinen), Sandsteinen und Kalksteinen gebildet. In diesen Schichten sind lokal verteilt Konglomerate und Diabase integriert. Die Gesteine sind durch gebirgsbildende Kräfte in Sättel und Mulden gefaltet. Hierbei haben sich auch Trennfugen und Klüfte gebildet, in denen sich das Grundwasser bewegt. Generell sind Sandsteine und Grauwacken durchlässiger als Tonsteine und Tonschiefer. Die Grundwasserneubildungsraten schwanken erfahrungsgemäß zwischen 1 - 3 l/sec*km² (3090 mm/a) im vorwiegend tonigschiefrigen Bereich und zwischen 2 - 4 l/sec*km² (60120mm/a) in vorwiegend sandigem Bereich und sind damit sehr gering. Der Flurabstand ist mit < 10 m überwiegend klein und hängt von der jeweiligen morphologischen Exposition als auch von der Zusammensetzung des Gesteins ab.

Im 3. Monitoringzyklus 2013 – 2018 wurde der Grundwasserkörper in seinem mengenmäßigen und chemischen Zustand als „gut“ bewertet.

5.6.1.2 Trinkwasserentnahme

Im westlichen Bereich der Windkraft-Potenzialfläche befinden sich mehrere Quell- und Brunnenanlagen sowie Leitungen des Wasserbeschaffungsverbandes (WBV) Deilinghofen. Der WBV ist Flächeneigentümer der Flurstücke 176 und 177 der Flur 10.

Alle geplanten WEA liegen im potenziellen Bilanzgebiet, also dem Gebiet, in dem die wasserrechtlich genehmigten Jahresfördermengen des WBV Deilinghofen gebildet werden.

Die AHU GMBH wurde von der BayWa r.e. GmbH beauftragt, im Rahmen einer hydrogeologischen Ersteinschätzung die geologisch-hydrogeologischen Rahmenbedingungen im Planungsgebiet und ggf. mögliche Auswirkungen auf die Fassungsanlagen und das Einzugsgebiet der Wassergewinnung des WBV Deilinghofen zu prüfen. Die geohydrologische Kurzeinschätzung ist in den Antragsunterlagen unter Kapitel 10.4 enthalten und wurde bei der Beschreibung der Wirkfaktoren sowie Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf das Schutzgut Wasser berücksichtigt.

5.6.1.3 Wasserschutzgebiet

Die Windparkfläche grenzt nördlich an die Zone 2 (engere Schutzzone) des Wasserschutzgebiets WSG 471209 – Nieringsen an (vgl. Kapitel 3.3.1).

5.6.2 Oberflächengewässer

5.6.2.1 Fließgewässer

Bei allen Bachläufen im Plangebiet und im näheren Umfeld handelt es sich gemäß Fließgewässertypologie NRW um Kerbtalbachs des Grundgebirges (MULNV 2023).

Zu den Fließgewässern im Gebiet gehören der Oberlauf des Bremkenbachs im Nordosten, zwei Quellbereiche zweier Quellbäche des Deilinghofer Bachs im Nordwesten und der Quellbereich der Ruthmecke im Osten.

Die Ruthmecke entspringt im Südosten des Gebietes mit zwei größeren und weiteren kleineren, kartographisch nicht darstellbaren Quellbächen (FM1), denen von den umliegenden Hängen Wasser zufließt.

Die Quellbäche des Deilinghofer Baches liegen im Westen des Untersuchungsgebiets, der nördlichere wird von einem schmalen Erlenwald begleitet, die eigentlichen Quellbereiche liegen jedoch weiter oberhalb, sind aber sehr diffus und nicht örtlich festzumachen. Der südlichere von beiden jedoch weist einen Quellaustrittsbereich (FK0) auf.

Der Bremkenbach entspringt im Zentrum des Gebietes und verläuft parallel einer unbenannten Straße zunächst in nordwestliche und schließlich in nördliche Richtung. Im Bereich seiner Furt ist sein Bett einbetoniert, ansonsten ist er als bedingt naturnah (Zusatzcode wf3) zu bezeichnen.

5.6.2.2 Stillgewässer

Innerhalb des Plangebiets und in der näheren Umgebung befinden sich keine Stillgewässer.

5.7 Schutzgut Klima/Luft

Das Sauer- und Siegerland wird durch Mittelgebirge geprägt und weist aufgrund seiner Höhenlage mit aktuell (1981-2010) 8,1 Grad Celsius mittlerer Jahreslufttemperatur landesweit

den geringsten Wert auf. Die mittlere Jahresniederschlagssumme übersteigt im Sauer- und Siegerland fast flächendeckend die „1.000-Millimeter-im-Jahr“-Marke. Aktuell (KNP 1981-2010) werden im Mittel für die Großlandschaft 1.171 Millimeter Niederschlag im Jahr erreicht. Dieser Wert liegt somit deutlich über dem Landesmittel von 918 Millimeter. Der Temperaturanstieg und die Niederschlagszunahme stimmen hingegen mit den Werten des Landesdurchschnitts in etwa überein.

Entsprechend der geringeren Jahresmitteltemperatur liegen die langjährigen Mittelwerte der Temperaturkentage bei den Frost- und Eistagen mit aktuell (1981-2010) 89 beziehungsweise 24 Tagen deutlich über den NRW-Werten von 66 beziehungsweise 14 Tagen. Die Sommertage liegen im Sauer und Siegerland mit aktuell 24 Tagen deutlich unter dem NRW-Schnitt (31 Tage), die heißen Tage mit vier Tagen nur leicht (NRW: 6).

Die Niederschlagskentage übersteigen, wie die Jahresniederschlagssumme, ebenfalls deutlich die Durchschnittswerte von NRW. So treten im Sauer- und Siegerland aktuell 37 Starkniederschlagstage mit mehr als zehn Millimeter Tagesniederschlag auf (NRW: 25) sowie neun Starkniederschlagstage mit mehr als 20 Millimeter Tagesniederschlag (NRW: 6) (LANUV 2019d).

5.8 Schutzgut Landschaftsbild

5.8.1 Kleinräumige Landschaftsbildbeschreibung

Die Potenzialfläche ist fast gänzlich bewaldet. Etwas mehr als ein Drittel ist als Hochwald ausgebildet, ca. ein Drittel besteht aus Stangenhölzern, der Rest sind Aufforstungen oder Kahlschläge nach Sturm oder Kalamitäten. Das stark reliefierte Gelände wird von natürlichen bis naturnahen Fließgewässern durchflossen. Auffällig ist die gute Erschließung mit breit geschopten Forstwegen, die auch zur Naherholung genutzt werden.

Die geplanten WEA sollen in einem aus Sicht der Landschaftskultur bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich errichtet werden. Wertgebende Elemente dieser historischen Kulturlandschaft sind u. a. Hohlwege und Spuren des historischen Bergbaus. Auch im Bereich der geplanten WEA haben sich solche historischen Kulturlandschaftselemente im Wald erhalten (bergbauliche Relikte, Hohlwege, Meilerplatten). Der Kalkzug des devonischen Massenkalkes zwischen Hagen und Balve bietet eine bedeutende archäologische und paläontologische Fundregion. Eine besondere Gewichtung bringt die einzigartige Höhlenlandschaft des Hönnetales. Das Felsenmeer von Hemer ist ein überregional bedeutendes mittelalterlich/neuzeitliches Bergbaurevier auf Eisenerz.

Über ihre Bedeutung als Bodendenkmal hinaus prägen diese historischen Kulturlandschaftselemente den Waldbereich und besitzen als sichtbare Zeugnisse der regionalen Geschichte eine besondere Wertigkeit für das kulturelle Erbe (LWL 2016).

5.8.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Auswahl des Untersuchungsraumes richtet sich in der Regel nach dem zu erwartenden Auswirkungsberiech des Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgüter. Für das Schutzgut

Landschaftsbild wird davon ausgegangen, dass die visuellen Wirkungen von Windenergieanlagen bzw. eines Windparks über die eigentlichen Standorte der geplanten WEA hinaus eine größere Reichweite entfalten und die Anlagen auch noch aus weiterer Entfernung sichtbar sind.

In NRW gelten nach „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung“ (Windenergie-Erlass) (MWIDE NRW et al. 2018) landesweit einheitliche Vorgaben zur Ersatzgeldermittlung in Verbindung mit einer Landschaftsbildbewertung bei Eingriffen in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen. Da die visuellen Wirkungen von Windenergieanlagen bzw. Windparks deutlich über die eigentlichen Standorte der geplanten Anlagen hinaus gehen, richtet sich die Höhe des Ersatzgeldes in NRW unter anderem nach der Qualität des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Anlagenstandort¹.

Für das vorliegende Dokument wurde, basierend der auf der Höhe der Anlagen von 250 m, entsprechend dem 15-fachen der Anlagenhöhe, ein Untersuchungsraum von 3.750 m um die Anlagenstandorte als Untersuchungsraum für das Landschaftsbild herangezogen (MWIDE NRW et al. 2018).

5.8.3 Landschaftsräume

Für die Erstellung der Fachbeiträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat das LANUV für die gesamte Fläche des Landes NRW eine Bestandsaufnahme sowie die Beurteilung und daraus abgeleitet Leitbilder und Empfehlungen für die Sicherung, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft erarbeitet. Für die Darstellung des Landschaftsbildes hat der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein das Gebiet auf Basis der natürlichen Gegebenheiten sowie der aktuellen Nutzungsstrukturen in Landschaftsräume gegliedert (vgl. Abb. 9). Die in Tabelle 10 aufgelisteten Landschaftsräume haben Überschneidungsbereiche mit dem nach Windenergieerlass ermittelten Untersuchungsraum (LANUV 2020d).

¹ LANUV - Windkraft und Landschaftsbild: <https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/windkraft-und-landschaftsbild>

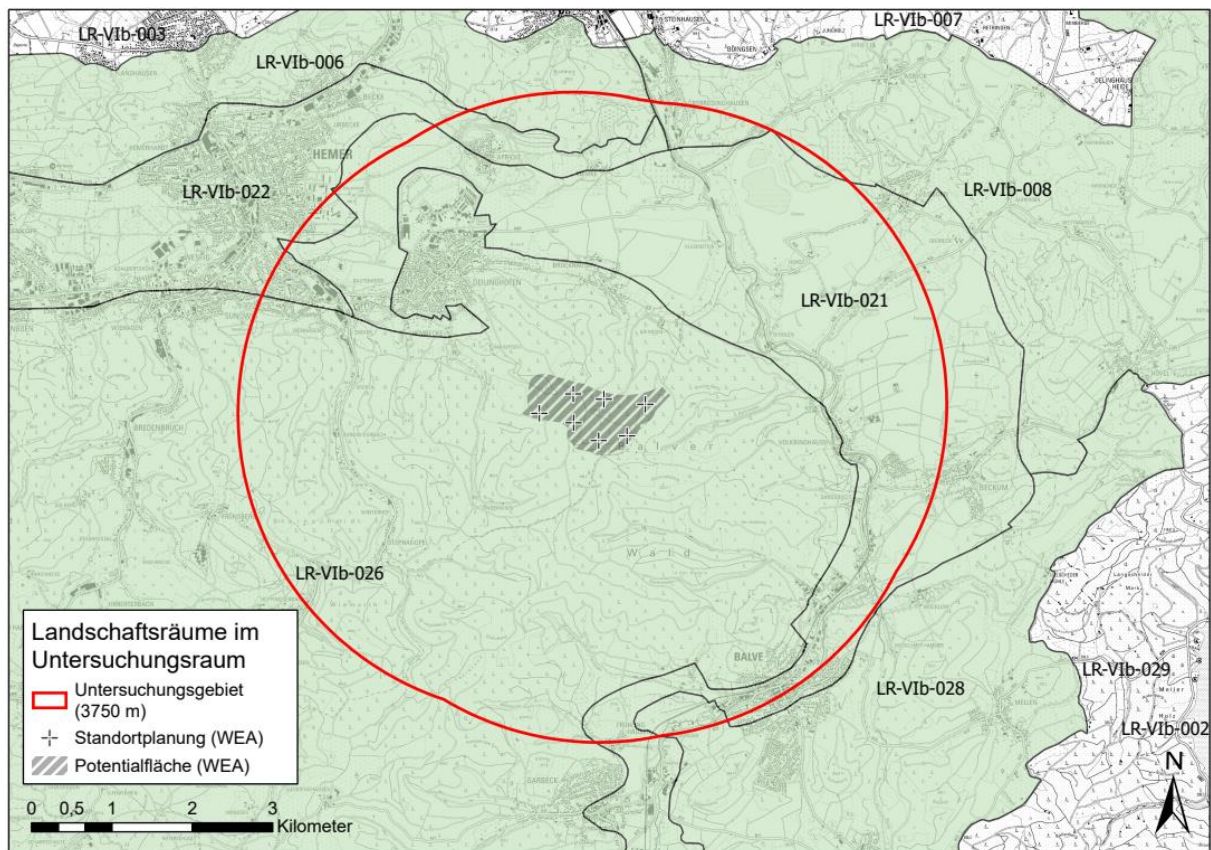


Abbildung 9: Landschaftsräume im Untersuchungsraum

Tabelle 9: Landschaftsräume im Untersuchungsgebiet

Code	Name	Landschaftstyp
LR-VIb-006	Iserlohner Vorhöhen	Waldreicher Höhenzug aus einzelnen Bergrücken (ca. 85 %) / Verdichtungsraum randlich -Hohenlimburg, Iserlohn, Hemer- (ca. 15 %)
LR-VIb-008	Hachener Kuppenland	
LR-VIb-021	Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve	waldreiche Landschaft (ca. 50 %) / Verdichtungs- räume (ca. 50 %)
LR-VIb-022	Siedlungsüberprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer	Verdichtungsräume
LR-VIb-026	Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen	Bewaldeter Höhenzug
LR-VIb-028	Kuppenland südlich Balve mit der Talmulde der oberen Hönne	schmale, von kleinen Tälern durchbrochene Höhenkette, steile Kerbtäler

Im Folgenden werden die Landschaftsräume LR-VIb-021 und LR-VIb-026, die einen Großteil des Untersuchungsraums ausmachen, genauer beschrieben.

Die Beschreibungen sind aus dem LANUV-Informationssystem „Schutzwürdige Biotop“ (verändert) entnommen².

LR-VIb-021 „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“

Kurzbeschreibung:

Es handelt sich hierbei um einen kontrastreichen Landschaftsraum mit attraktiven walddreichen Landschaften (26%) und landwirtschaftlichen Flächen (50%) sowie Siedlungs- und Abgrabungsflächen. Zahlreiche historische Kulturgüter, Landschaftselemente und das Hönnetal bilden geeignete Landschaftserlebnisräume. Störungen gehen häufig von intensiv genutzten Infrastrukturobjekten aus. Der Balver Raum und das Hönnetal gehören zum Naturpark Homert.

Bestehende Belastungen:

- stark befahrene Verkehrsflächen (z.B. Bundesstraße 515)
- Kalksteinindustrie
- Verinselung der Lebensräume durch Siedlungs- und Verkehrsflächen

Potenzielle Störungen:

- Neuaufschluss oder Erweiterung-Festgesteinsabbau (Kalksteinabbau)
- Bauflächenerweiterung

LR-VIb-026 „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“

Kurzbeschreibung:

Der überwiegende Teil des Raumes ist ein bewaldeter Höhenzug zwischen Hemer und Balve. In den Randbereichen überwiegen waldfreie Talräume. Kleinräumig kommen landwirtschaftliche Bereiche mit für die Naherholung attraktiven Gehölzstrukturen (Feldgehölzen, Obstbaumwiesen, Hohlwegen) vor. Der Landschaftsraum enthält einen lärmarmen Erholungsraum mit dem Lärmwert < 45 dB (A).

Bestehende Belastungen:

- Stadtnahe großflächige Fichten-Altersklassenwälder
- Ausgedehnte Weihnachtsbaumkulturen
- Überformung durch Verkehrswege und Siedlungs- und Gewerbegebiete in den Randbereichen

Potenzielle Störungen:

- Lärm

² LANUV-Informationssystem „Schutzwürdige Biotop“ - Landschaftsräume: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>

- Freileitungen
- nicht landschaftstypische Siedlungselemente
- Zerschneidung durch ein dichtes Straßennetz

5.8.4 Landschaftsbildeinheiten (LANUV)

Basierend auf den im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Landschaftsräumen wurde im Rahmen der Erarbeitung des „Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein“ eine Differenzierung in Landschaftsbildeinheiten (LBE) vorgenommen (siehe Abb. 10). Diese Landschaftsbildeinheiten und darin enthaltene Wertstufen können im Rahmen der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen im Sinne einer Landschaftsbildbewertung herangezogen werden (LANUV 2020d).

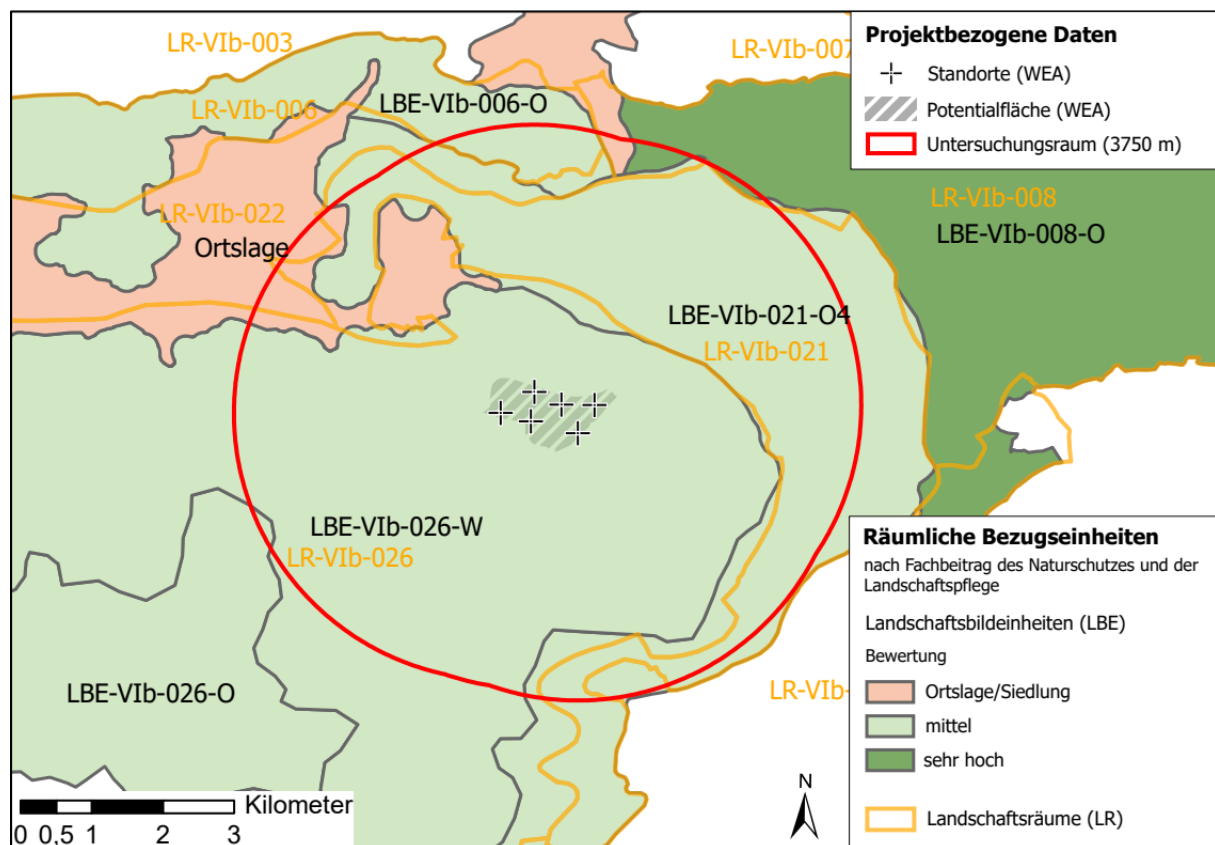


Abbildung 10: LBEs des Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Den flächenmäßig größten Teil, mit 3056,38 Ha (54,7%) bedeckt der Landschaftstyp „Wald“ (LBE-VIb-026-W), welcher auch die Kulisse für den geplanten Windpark Hemer darstellt. Der LBE-VIb-26-W wird die Wertstufe „mittel“ zugeschrieben, die Bewertung dieser LBE wurde unter Berücksichtigung der natürlichen Ausstattung und anthropogenen Überprägung des Landschaftsraums LR-VIb-026 durchgeführt, mit dem sich die LBE in weiten Teilen überschneidet.

Vier der sechs im Untersuchungsgebiet vorkommenden Landschaftsbildeinheiten sind dem Landschaftsbildtyp „Wald-Offenland-Mosaik“ zugeordnet (LBE-VIb-006-O, LBE-VIb-008-O, LBE-VIb-021-O4, LBE-VIb-026-O). Der Typ „Ortslagen“ mit einer Größe von mehr als 5 km² wird nicht bewertet. Die Landschaftsbildeinheit LBE-VIb-008-O hat eine herausragende Bedeutung für das Landschaftsbild und ist dementsprechend als sehr hoch bewertet, die anderen bewertungsrelevanten Landschaftsbildeinheiten haben alle den Wert „mittel“ (LANUV 2020d).

Tabelle 10: Bewertung der LBEs im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Eigenart	Vielfalt	Schönheit	Wert	Bedeutung	Wertstufe	Anteil Ha	Anteil %
LBE-VIb-006-O	4	3	2	9		mittel	148,00	2,7%
LBE-VIb-008-O	6	3	2	11	herausragend	sehr hoch	33,34	0,6%
LBE-VIb-021-O4	4	3	2	9		mittel	1989,93	35,6%
LBE-VIb-026-O	4	3	2	9		mittel	7,39	0,1%
LBE-VIb-026-W	4	2	3	9		mittel	3056,38	54,7%
Ortslage	0	0	0	0		Ortslage/Siedlung	349,68	6,3%

5.8.5 Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis

Auf der Basis der oben genannten Landschaftsräume und Landschaftsbildeinheiten (LANUV) hat der Märkische Kreis, vertreten durch die Untere Naturschutzbehörde, eine weitere Differenzierung und Bewertung der Flächen auf Kreisebene vorgenommen. Grundlage für diese Neuabgrenzung waren die Grenzen der Landschaftsbildeinheiten des LANUV, die unter Betrachtung von Luftbildern und ATKIS-Realnutzungsdaten an die Kreisebene angepasst wurden.

Die dadurch entstandene, flächendeckende Landschaftsbildbewertung soll dem Kreis als Entscheidungshilfe in künftigen Planungs- und Genehmigungsverfahren dienen, sofern das Landschaftsbild in solchen Verfahren thematisiert wird.

Der Anlass für eine weitere, tiefergehende Beschreibung des Landschaftsbildes bzw. der Landschaftsbildeinheiten wird damit begründet, dass die vorhandene, landesweite LBE-Bewertung des LANUV aufgrund ihres kleinen Betrachtungsmaßstabs für den oben genannten Zweck zu grobmaschig angelegt sei.

Die Bewertung verläuft in Anlehnung an die Methode der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit. Für die

Gesamtbewertung der LBE werden die ermittelten kriterienbezogenen Wertpunkte zu den Wertstufen „sehr gering / gering“, „mittel“, „hoch, besondere Bedeutung“ oder „sehr hoch, herausragende Bedeutung“ aufsummiert.

Die folgende Abbildung zeigt die Landschaftsbildeinheiten des Märkischen Kreises im Untersuchungsgebiet. Nördlich der LBE 14 grenzt die LBE 08 an, deren Nummerierung in dem Bildausschnitt nicht dargestellt ist.

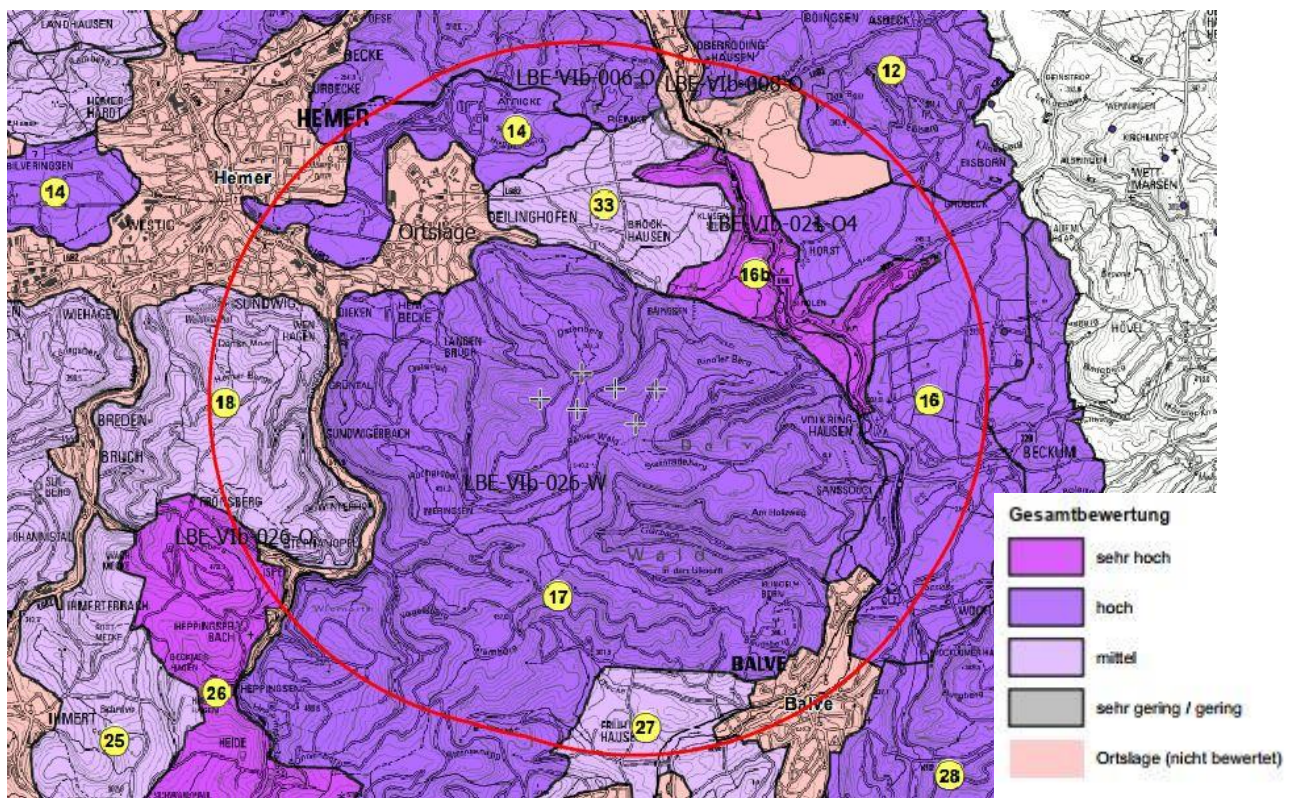


Abbildung 11: Landschaftsbildeinheiten der Landschaftsbildbewertung Märkischer Kreis im Untersuchungsgebiet (FROELICH & SPORBECK 2021)

Die Ergebnisse der Neubewertung sind in dem Gutachten „Landschaftsbildbewertung Märkischer Kreis“ (FROELICH & SPORBECK 2021) dargestellt. Im Folgenden werden die im Umkreis von 3750 m um die geplanten Anlagenstandorte befindlichen und durch die Planung potenziell beeinflussten LBE (vgl. Abbildung 10) aufgezeigt. Hier wird hinsichtlich der Beschreibung besonders auf die LBE 17 als Standort des geplanten Windparks Hemer eingegangen. Des Weiteren sind die beschriebenen Anmerkungen und Vorbelastungen aus dem Gutachten entnommen und ergänzt durch die Betrachtung möglicher Wirkzonen der umliegenden WEA (Suchradius 20 km), auch im Hinblick auf mögliche Kumulationswirkungen sowie durch Erkenntnisse aus der Berücksichtigung der Sichtbarkeitsanalyse.

LBE 17 – Geschlossenes Waldgebiet zwischen Neuenrade und Hemer

Das Plangebiet des Windparks Hemer liegt im Bereich der Landschaftsbildeinheit (LBE) 17, welches sich annähernd vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“ (LR-VIb-026) befindet. Die Bewertung erfolgt insofern auf Grundlage dieses Landschaftsraums.

Beschreibung des Gebiets

Die großflächige LBE (4.070 ha) grenzt im Süden an die Siedlungsflächen von Altena-Dahle und Neuenrade. Im Osten befinden sich Balve und das Hönnetal, im Westen das Tal des „Sundwiger Bachs“ und im Norden Siedlungsausläufer von Hemer. Es wechseln sich Kuppen mit Höhen von über 500 m ü. NHN mit stark eingeschnittenen Bachtälern und Hochflächen ab. Teils sind Täler mit schwächer geneigten Hangzonen vorhanden (z. B. Nahe der Ortslage „Nieringsen“ im zentralen Bereich der LBE). Die LBE ist großflächig bewaldet, wobei Laubholzbestände und Nadelholzbestände anzutreffen sind. Grünlandnutzungen sind nur und äußerst kleinflächig in den Randbereichen vorhanden. Die LBE ist in weiten Teilen unbesiedelt. Im Norden befindet sich die Ortschaft „Hembecke“, in den übrigen Bereichen der LBE sind punktuell kleinere Ortslagen, wie „Habichtseil“ und „Nieringsen“ vorhanden.

Bestehende Vorbelastungen

Hervorzuhebende Vorbelastungen sind nicht vorhanden (die randlich gelegenen Straßen L 698, K 11 und K 32 wirken nicht wesentlich negativ auf das großflächige Landschaftsbild aus).

Bewertung

Die im Rahmen des Gutachtens für die „Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis“ durchgeführte Bewertung stellt das Gebiet mit der Wertigkeitsstufe „hoch“ (9 Wp) da. Dabei setzt sich das Ergebnis aus den Kriterien-Wertpunkten Eigenart: 6 WP, Vielfalt: 1 WP, Schönheit: 2 WP zusammen.

Eignung für Windkraft

Hinsichtlich der Ausweisung von WEA-Konzentrationszonen wird der LBE 17 eine „geringe“ Eignung zugesprochen. Insbesondere die weitgehende Unzerschnittenheit, die reliefbedingte Lage zwischen zwei Tälern im Osten und Westen sowie das Fehlen baulicher Strukturen werden als gewichtige Faktoren für die geringe Eignung beschrieben.

Weitere LBE im Untersuchungsgebiet sind:

LBE 8 – Bewaldeter Bereich zwischen Hemer und Menden

Die rund 1.930 ha große LBE umfasst die weitestgehend unbesiedelten Bereiche zwischen Hemer und Menden. Sie befindet sich zu wesentlichen Teilen innerhalb der Landschaftsräume „Iserlohner Vorhöhen“ (LR-VIb-006) und „Waldreiche karbonische Platten des Niedersauerlandes“ (LR-VIb003). Die Bewertung erfolgt aufgrund des überwiegenden Flächenanteils und der Nutzungsstruktur auf Grundlage des LR-VIb-003.

Gesamtbewertung

- hoch, 10 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Im Verhältnis zu der Fläche der LBE nur ein relativ kleiner Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsgebiet (3750 m um Anlagenstandorte).
- Der für die Bewertung der LBE zugrundeliegende Landschaftsraum liegt nicht im Untersuchungsgebiet (3750 m um Anlagenstandorte).

LBE 12 – Wald und Offenland bei Asbeck

Die LBE befindet sich innerhalb der Landschaftsräume „Hachener Kuppenland“ (LR-VIb-008) sowie randlich (nördlich) im „Luerwald“ (LR-VIb-007) und südlich in der „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LR-VIb-021). Die Bewertung erfolgt auf Grundlage des Landschaftsraums des LR-VIb-008, der den überwiegenden Anteil (gesamten zentralen Bereich) der LBE einnimmt.

Gesamtbewertung

- hoch, 10 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Die LBE hat nur eine geringe Überschneidung mit dem Untersuchungsgebiet (3750 m um Anlagenstandorte).
- In südlicher Richtung grenzt eine Steinbruchfläche mit zugehörigen baulichen Anlagen an die LBE. Diese liegt weitestgehend im Sichtfeld zwischen LBE und der Fläche für den geplanten „Windpark Hemer“.

LBE 14 – Freiraum zwischen Hemer und Iserlohn sowie östlich von Hemer

Die LBE 14 ist zweigeteilt in die siedlungsnahen Freiräume zwischen Hemer und Iserlohn (Bereich um NSG „Duloh-Löbbeckenkopf“) sowie östlich von Hemer (NSG „Felsenmeer“ und angrenzende Offenlandbereiche). Der Bereich zwischen Hemer und Iserlohn befindet sich innerhalb des Landschaftsraums „Siedlungsgeprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer“ (LR-VIb-022).

Gesamtbewertung

- hoch, 10 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Die LBE wird innerhalb des Untersuchungsgebiets (3750 m um Anlagenstandorte) vollständig durch Siedlungs-, Industrie- oder sonstigen Infrastrukturflächen getrennt.
- Als Vorbelastung werden die bestehenden, an die LBE angrenzenden Siedlungsränder sowie ein Funkturm, im westlichen Teilbereich des LBE

LBE 16 – Senken und Hochflächen östlich der Hönne

Die LBE befindet sich annähernd vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LR-VIb-021). Die Bewertung erfolgt insofern auf Grundlage dieses Landschaftsraums.

Gesamtbewertung

- hoch, 10 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- im östlichen Teil der LBE befinden sich drei Windenergieanlagen (Anlagen von ca. 125m bis 140m Höhe)
- in nord-östlicher Richtung sind Steinbruchflächen weithin sichtbar

LBE 16b – Hönneschlucht und westliche Waldbereiche

Die LBE befindet sich vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LR-VIb-021). Die Bewertung erfolgt insofern auf Grundlage dieses Landschaftsraums.

Gesamtbewertung

sehr hoch, 12 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Tallage: Anlagen des geplanten Windparks Hemer nur sporadisch und nicht vollumfänglich sichtbar
- Die Steilhänge und Klippen des Hönnetals stellen kreisweite topographische Besonderheiten dar.
- Großflächige NSG-Festsetzung

LBE 18 – Waldgebiet südlich von Hemer

Die LBE befindet sich vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“ (LR-VIb-026)

Gesamtbewertung

mittel, 7 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Durchgehend bewaldet: Anlagen des geplanten Windparks Hemer nur sporadisch sichtbar
- Östlich und westlich angrenzenden Täler mit ihren bebauten Strukturen
- Nördlicher Bereich grenzt an den zentralen Siedlungsbereich von Hemer

LBE 26 – Offenland-Wald-Komplex östlich von Ihmert

Die LBE befindet sich vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“ (LR-VIb-026)

Gesamtbewertung

sehr hoch, 11 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Besondere Ausprägung einer sauerlandtypischen, strukturierten, gegliederten, grünlandgeprägten Kulturlandschaft (kreisweite Besonderheit)
- Nur sehr geringe Überschneidung mit dem Untersuchungsgebiet (2750 m Umkreis um Anlagenstandorte)
- Drei WEA südlich der Fläche, mit ähnlicher Entfernung wie die geplanten WEA des Windparks Hemer (WEA mit Gesamthöhe von 207 m)

LBE 27 – Offenland zwischen Balve und Balve-Garbeck

Die LBE befindet sich im Wesentlichen innerhalb der Landschaftsräume „Hochfläche um Ihmert mit Iserlohner und Balver Randhöhen“ (LR-VIb-026), „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LR-VIb-021) und „Kuppenland südlich Balve mit der Talmulde der oberen Hönne“ (LR-VIb-028). Für die Bewertung wird der Landschaftsraum LR-VIb-021 herangezogen, da die LBE durch die flache und breite Talsohle des Hönnetals gekennzeichnet ist, die den LR in diesem Abschnitt besonders definiert.

Gesamtbewertung

mittel, 8 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- als Vorbelastung hervorzuheben sind die Siedlungsränder von Balve-Zentrum und Balve-Garbeck, die die LBE umgeben
- Zudem verläuft eine Bahntrasse durch das Hönnetal

LBE 33 – Offenlandbereich um Apricke

Die LBE befindet sich nahezu vollständig innerhalb des Landschaftsraums „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LR-VIb-021). Die Bewertung erfolgt insofern auf Grundlage dieses LR.

Gesamtbewertung

Mittel, 7 WP

Anmerkungen/Vorbelastungen

- Eine größere Ortslage befindet sich Innerhalb der LBE (Brockhausen)
- fast vollständig ausgeräumte Offenlandbereiche (frei von strukturierenden Gehölzen)

- Durch die umgebenden Waldflächen ist von einer teilweisen Sichtverstellung in Richtung Norden, Osten und Süden auszugehen.

5.8.6 Fazit zur Bewertung des Landschaftsbilds

Im Vergleich der Bewertungen des „Fachbeitrags des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein“ (LANUV 2020d) und der „Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis“ (FROELICH & SPORBECK 2021) fällt die höhere Bewertung des Untersuchungsraumes im letzteren Gutachten auf. Dies hängt mit den unterschiedlichen gewählten Betrachtungsmaßstäben zusammen. Durch die engmaschigere Einteilung der LBEs in FROELICH & SPORBECK (2021) werden kleinere Landschaftsausschnitte höher bewertet als bei der Bewertung des Landschaftsbilds größerer, zusammenhängender Gebiete.

Nach Vorgabe der UNB des Märkischen Kreises (s. Scoping, Anlage 1) sollte neben der Ermittlung des zu leistenden Ersatzgeldes auf Grundlage der Landschaftsbild Bewertung des LANUV (vgl. Kapitel 9.1) die Landschaftsbildbewertung des Märkischen Kreises berücksichtigt werden, um im Rahmen der Ermittlung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf das Landschaftsbild qualitative Aussagen über die Wirkung der WEA an den geplanten konkreten Standorten unter Betrachtung der jeweiligen örtlichen Gegebenheiten zu treffen.

Dementsprechend erfolgt die Berechnung der zu leistenden Ersatzzahlung in Kapitel 9.1 auf Grundlage der Landschaftsbildbewertung des LANUV. Die textliche Beurteilung des Eingriffs erfolgt auf Grundlage der Aussagen in FROELICH & SPORBECK (2021) zum Untersuchungsraum.

5.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Die in den folgenden Unterkapiteln dargelegten Informationen sind dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung für den Regierungsbezirk Arnsberg (LWL 2016) entnommen.

Bei dem Gebiet um Hemer handelt es sich um eine reiche Fundregion für den Forschungsbereich der Denkmalpflege. Der Bereich wurde schon früh von Menschen besiedelt und verdeutlicht heutzutage die Siedlungs- und Herrschaftsdurchdringung im Laufe der Zeit. Der Raum ist seit dem 18. Jahrhundert industriell geprägt.

5.9.1 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Die geplante Windparkfläche liegt innerhalb zweier bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche für Archäologie und Landschaftskultur:

A 21.10 Siedlungs und Produktionslandschaft nördliches Sauerland

Der Kalkbereich zwischen Hagen und Balve/Hönnetal ist eine bedeutende archäologische und paläontologische Fundregion. Das umfangreiche Fundmaterial aus den Höhlen des Hönnetales stammt größtenteils aus dem Paläolithikum und der vorrömischen Eisenzeit.

Im Umfeld des geplanten Windparks ist das Felsenmeer von Hemer als überregional bedeutendes mittelalterlich/neuzeitliches Bergbaurevier auf Eisenerz mit zahlreichen sehr gut erhaltenen Grubenbauen und Abbauspuren erwähnenswert.

Leitbilder

Besonders die einzigartige Höhlenlandschaft mit ihrer hohen Dichte an steinzeitlichen Siedlungs- und eisenzeitlichen Ritualfundstellen sowie die mittelalterliche Berg- und Hüttenlandschaft des märkischen Sauerlandes mit ihren zahlreichen und überwiegend gut erhaltenen Fundstellen der gesamten Bergbau- sowie Hüttenentwicklung vom Mittelalter bis zur Industrialisierung sind überregional von großer Bedeutung.

Ziele

Die Erhaltung der sensiblen Bodendenkmäler muss gewährleistet sein. Notwendige Bodeneingriffe, Reliefveränderungen, Sicherungsarbeiten oder touristische bzw. infrastrukturelle Erschließungen müssen Bodendenkmäler schonen oder aber nach einer ausreichenden archäologischen Dokumentation erfolgen.

K 21.37 Raum Deilinghofen – Neuenrade

Um die Komplexität des Raumes aufzuzeigen, wurden verschiedene Kulturlandschaftstypen (Großflächige Waldbereiche, Offenland des Massenkalkzuges, Teilabschnitt des Hönnetales) zusammengefasst.

Die bäuerliche Kulturlandschaft mit hohem Waldanteil entspricht Großteils den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme (um 1840) und veranschaulicht die damalige Kulturlandschaft. Insbesondere der Balver Wald ist in seiner Größe erhalten, da er intensiv zur Eichelmast genutzt wurde und das Holz als Rohstoff für die Köhlerei diente. Bereits auf der Preußischen Uraufnahme zeigt der Waldrand bei Brockhausen und zum Hönnetal den geologischen Wechsel zum Massenkalk an.

Der KLB ist deutlich durch ein an das Kalkvorkommen gebundenes, kulturelles Erbe geprägt (Höhlen als Orte für rituelle Handlungen in der Vergangenheit), als Raum mit einem ausgeprägten Verkehrswesen (historische Wege und Straßen, Eisenbahn), als ehemaliges Bergbauggebiet und durch das Hönnetal (Mühlenstandorte, früher Tourismus). Diverse Spuren deuten auf die Geschichte des Nationalsozialismus hin.

Fachliche Ziele für den KLB sind die Erhaltung der historischen Waldstandorte mit ihrem naturnahen Charakter und in ihrer Ausdehnung, die Erhaltung und Ablesbarkeit der Waldgrenzen, das Freihalten des offenen Landes, die Erhaltung und Ablesbarkeit der persistenten Siedlungslagen in ihrem gewachsenen Umfeld, die Erhaltung und Berücksichtigung von Zeugnissen des historischen Verkehrswesens mit seinen Einzelobjekten und deren räumlicher Zusammenhang, die Berücksichtigung von Orten mit funktionaler Raumwirkung und die Wahrung der Gebäude und ihrer zugeordneten Einzelobjekte und Strukturen.

Wertgebende Elemente dieser historischen Kulturlandschaft sind u. a. Hohlwege und Spuren des historischen Bergbaus. Auch im Bereich der geplanten WEA haben sich solche historischen Kulturlandschaftselemente im Wald erhalten (bergbauliche Relikte, Hohlwege, Meilerplatten). Über ihre Bedeutung als Bodendenkmal hinaus, prägen diese historischen Kulturlandschaftselemente den Waldbereich und besitzen als sichtbare Zeugnisse der regionalen Geschichte eine besondere Wertigkeit für das kulturelle Erbe.

5.9.2 Kulturlandschaftsprägende Bauwerke

In den umgebenden Städten und Dörfern stehen zahlreiche kulturlandschaftsprägende Bauwerke. Die Objekte sind in verschiedenen Zeitepochen entstanden und wurden aus unterschiedlichen Gründen an den jeweiligen Stellen errichtet. Als regionaltypisches Baumaterial fällt der Schiefer auf, der in der Region viele Fassaden und Wände verkleidet. Schützend und dekorativ sind Verkleidungen von Fassaden und Wänden mit Schiefer. Dieser war kein teures Material, denn das Schiefergestein steht – wie der Name „Schiefergebirge“ ausdrückt – in diesem Mittelgebirge an. Der Schieferbruch Hörre bei Bad Berleburg-Raumland war ergiebig und wurde industriell betrieben. Schiefer hat die Stroheckung der Dächer in Folge der Preußischen Brandschutzverordnungen um 1860 verdrängt. Bis heute ist die Dachlandschaft der Region dunkel.

Aufgrund der Brandanfälligkeit der Baumaterialien Holz und Stroh der Fachwerkhäuser waren wurde nach Möglichkeit Stein als Baustoff vorgezogen, vor allem wenn in der Nähe gute Bausteine zu brechen waren. Orte in den Kalkbereichen wie Beckum, Hemer, Balve-Mellen und andere werden dementsprechend durch die hellen Bruchsteinwände bestimmt.

Die meisten Städte und viele Dörfer im Märkischen Kreis haben ihre historischen Konturen verloren. Siedlungen und Gewerbegebiete verwischen ihre typischen Ränder und zerstören den Zusammenhang mit der Landschaft. Umso wertvoller erscheinen noch intakte Ortsränder, die sich durch unverstellte Sichtmöglichkeiten aus der Ferne auszeichnen.

Etwa 2.500 Meter nordwestlich des geplanten Windparks befindet sich, im Zentrum des Ortes Deilinghofen, diagonal zur Hönnetalstraße auf einem großen, teilweise baumbestandenen Kirchhof gelegen, die **Evangelische Stephanskirche**. Sie umfasst einen Bruchsteinsaal auf quadratischem Grundriss mit einem Westturm aus dem 13. Jahrhundert und einem gerade geschlossenen Chorraum aus dem 14. Jahrhundert. Der Portalvorbau und die Sakristei stammen aus dem 19. Jahrhundert. Die Fenster des Saalbaus wurden im 19. Jahrhundert spitzbogig vergrößert, im Chor befinden sich Maßwerkfenster. Die Uhr Glocke außen am Turm stammt aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts und ist damit eine der ältesten in Westfalen.

Im Zentrum von Deilinghofen gelegen, bildet die innerörtliche Kirche, besonders durch ihren hohen Turm, eine ortsbildprägende Blickdominante.

Etwa 2.000 Meter nordöstlich der geplanten Windparkfläche liegt, weithin sichtbar als Blickdominante auf einem Bergsporn oberhalb des Hönnetales, die **Burg Klusenstein**. Diese war eine Grenzfestung gegen die Grafen von Arnsberg. Die Gebäude – ein schlichtes Burghaus, der Gutshof, ein Stallgebäude und ein Wirtschaftsgebäude – stammen aus dem 19. und 20. Jahrhundert. Errichtet wurde die Höhenburg im Jahre 1353 durch den Drost Gerhard von Plettenberg für den Grafen Engelbert III. von der Mark.

Sie ist eine weit in den Raum wirkende Blickdominante, die insbesondere diesen Teil des Hönnetales überragt und optisch prägt, und wird im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag als Ort mit funktionaler Raumwirkung geführt.

Das ehemalige **Klostergut Bäingsen** liegt ca. 1.000 m von der geplanten Anlage 4 entfernt, unterhalb der Burg Klusenstein im Hönnetal. Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag ist es als Ort mit funktionaler Raumwirkung verzeichnet. Das Gut Bäingsen wurde im Kern um 1200 als Klostergut des Stiftes Fröndenberg erbaut. Nach einem Brand im Jahre 1838 ist es als große landwirtschaftliche Anlage wieder neu aufgebaut worden. Bei dem Schuppen aus Fachwerk mit Backsteinfüllung handelt es sich um eine ehemalige Wassermühle um 1840 als Kornmühle mit intaktem Werk. Das Wasserrad wurde nach dem Ersten Weltkrieg durch eine Turbine für die Stromerzeugung ersetzt. Das achteckige Brunnenbecken stammt wahrscheinlich aus dem 19. Jahrhundert. Der etwas entfernt gelegene, zweigeschossige Kirchturm wurde aus Bruchstein erbaut. Um ihn herum befinden sich noch hohe Abraumhalden der 1837 abgebrannten Kirche, deren Dachkontur im Osten des Turmmauerwerks noch erkennbar ist. Die Fischteiche sind ein Relikt der alten Klosteranlage.

Insbesondere durch den Kirchturm und seine solitäre Lage wirkt das Gut als raumbildende Dominante am Schnittpunkt dreier Täler.

Innerhalb der geplanten Windparkfläche befinden sich keine schützenswerten Kulturgüter.

Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und Kulturgüter mit Raumwirkung im Umfeld des geplanten Windparks sind in Karte 9 aufgeführt.

6 Wirkfaktoren des Vorhabens

Nach §2 (1) des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) umfasst eine Prüfung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens, die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter, mit dem Ziel, vermeidbare Auswirkungen zu erkennen und abzuwenden bzw. unvermeidbare zu minimieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt auf der Grundlage aktueller Erkenntnisse der beteiligten Fachgebiete über die jeweiligen Wirkfaktoren und unter Berücksichtigung der betroffenen Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima, Luft und Landschaft sowie Kultur und sonstige Sachgüter, einschließlich ihrer jeweiligen Wechselwirkungen.

Entsprechend den gesetzlichen Anforderungen des § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG und der Anlage 4, Nr. 11 zu diesem Gesetz werden für die einzelnen Schutzgüter diejenigen Auswirkungen erfasst, welche als Folge des Vorhabens erhebliche Beeinträchtigungen des Zustandes und / oder der Funktion der Umwelt bzw. ihrer Bestandteile hervorrufen können.

Durch Verknüpfung der Einwirkungsstärke des Wirkfaktors mit der Bedeutung des jeweils betroffenen Schutzgutes lassen sich entsprechende Beeinträchtigungen erkennen, die in **bau-, anlage- und betriebsbedingter** Hinsicht beschrieben werden.

Baubedingte Auswirkungen sind Faktoren, welche im Rahmen einer Baumaßnahme unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf die Umwelt (Schutzgüter) haben können. Diese sind in der Regel zeitlich auf die Bauphase beschränkt und wirken nicht darüber hinaus.

Dauerhafte Veränderungen, die durch die Anlage von befestigten Flächen, die Inanspruchnahme von Seitenräumen und weiteren Flächen erfolgen, werden als **anlagebedingte Auswirkungen** bezeichnet. Die anlagebedingten Wirkfaktoren werden für die gesamte Betriebsdauer der geplanten Anlagen auf die Umwelt wirken.

Den **betriebsbedingten Auswirkungen** werden die Veränderungen zugeordnet, welche durch den Betrieb und die Unterhaltung der Windkraftanlagen, einschließlich der für den Betrieb benötigten Infrastruktur eintreten. Die betriebsbedingten Wirkfaktoren haben für die gesamte Betriebsdauer der geplanten Anlagen Auswirkungen auf die Umwelt.

6.1 Baubedingte Auswirkungen

Mit der Errichtung der WEA sowie der Erstellung der Erschließungswege und sonstigen Infrastruktur können die folgenden baubedingten Wirkfaktoren verbunden sein:

- Baubedingte (temporäre) Überbauungen und Versiegelungen können sich durch die Baustelle, das Baufeld, die Materiallagerplätze, evtl. notwendige Aufschüttungen für den Transport, Maschinenabstellplätze und eventuell erforderliche Bodenzwischenlagerungen ergeben;
- Bei der Errichtung von WEA kann es zu baubedingten Barrierewirkungen und Individuenverlusten von Tieren und Pflanzen kommen. Individuenverluste können im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. -räumung (Vegetationsbeseitigung, Baumfällungen etc.) auftreten. Bei der Errichtung von Baugruben, Kabelgräben u.a. baulich notwendigen Schächten oder Kanälen können baubedingte Barrierewirkungen sowie Fallenwirkungen und Individuenverluste für bodengebundene Arten entstehen. Ebenso können ggf. notwendige Beleuchtungen eine Fallenwirkung für bestimmte Insektenarten darstellen, wobei dies angesichts der kurzen Bauzeit vermutlich zu vernachlässigen ist.
- Lärm- bzw. Geräuschemissionen von Baumaschinen, Transportfahrzeugen und sonstigen Fahrzeugen bzw. Entstehung von Lärm durch Bauprozesse (z.B. Rammen, Hämmern);
- Luftschadstoffemissionen (Abgase) von Baumaschinen, Transportfahrzeugen und sonstigen Fahrzeugen;
- Staubemissionen durch Fahrbewegungen von Baumaschinen, Transportfahrzeugen und sonstige Fahrzeuge sowie Staubemissionen im Zuge von Bodenabtrag, Bodenverladung, Herstellung von Konstruktionsaufbauten für Zuwegungen und Depositionen in angrenzenden Bereichen;
- Bodenverdichtungen durch Baumaschinen, Transportfahrzeuge und sonstige Baufahrzeuge;
- Während der Bauphase von WEA kann es zu Erschütterungen und Vibrationen des Untergrundes kommen, da hier teils sehr schwere Maschinen zum Einsatz kommen;

- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens einschließlich historischer Kulturlandschaftselemente durch Erzeugung visueller Störreize in den angrenzenden Landschaftsausschnitten durch Kräne, Baumaschinen, Transportfahrzeuge und sonstige Fahrzeuge, sich auf der Baustelle aufhaltende und bewegende Menschen, sowie ggfs. erforderliche Baustellen und Fahrzeugbeleuchtungen und Zuwegungen und Aufstellflächen;
- Mögl. Grundwasserabsenkung im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte durch erforderliche Grundwasserhaltung in den Baugruben zur Herstellung der Anlagenfundamente;
- Infolge der überwiegend geringen Versickerungseigenschaften der Böden könnte es erforderlich werden, dass im Zuge der Grundwasserhaltung in den Baugruben für die Fundamente anfallende Wasser in die angrenzenden Oberflächengewässer einzuleiten. Hierdurch könnte es zu zeitlich befristeten Erhöhungen des Abflusses und anderen Beeinträchtigungen der fließenden Welle (z.B. Trübungen durch Feinsedimente) kommen.
- Bei unsachgemäßem Gebrauch von Öl- und Schmiermitteln oder Unfällen kann es zu einem Eintrag dieser Stoffe in den Boden, angrenzende Gewässer und das Grundwasser kommen, was im Bereich der geplanten WEA 1 und 2 auch die Quellanlagen des WBV Deilinghofen betreffen würde. Eine Gefährdung oberflächennaher Grundwasser entsteht vor allem durch den Eingriff in die Deckschichten im Rahmen der erforderlichen Baumentnahme für die Baustelleneinrichtungen.
- Die Versorgungsleitungen (Wasser und Strom) des WBV liegen innerhalb vorhandener Wald- und Forstwege. Durch den Schwerlastverkehr während der Bauphase kann es zu Beschädigungen dieser Leitungen kommen.

Die baubedingten Wirkfaktoren sind in der Regel zeitlich auf die Bauphase beschränkt und wirken nicht darüber hinaus.

6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Vorhandene WEA einschließlich ihrer Erschließungswege und Nebenanlagen können mit den nachfolgend aufgeführten Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sein:

- WEA sind technische Bauwerke, die vertikal und mastartig aus der der Landschaft ragen. Ihre Größe überragt alle natürlichen Höhen, wie z.B. hohe Wälder und Bauwerke einer ländlich-dörflich geprägten Kulturlandschaft, in der z.B. Kirchtürme traditionell weithin sichtbare Ortsmarken darstellen. Hierdurch werden die bisherigen Größenmaßstäbe verlassen. Sie können in Abhängigkeit von Anlagentyp, Wetterlage, und Topografie der Landschaft das Erscheinungsbild der Landschaft verändern und Anwohner und Erholungssuchende können sich durch visuelle Wahrnehmung von WEA gestört oder bedrängt fühlen.
- Direkter Flächenentzug bei Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) infolge von Überbauung und Versiegelung bzw. Teilversiegelung durch die Anlagen selbst sowie ggf. durch weitere Vorhabensbestandteile, wie Zuwegungen, Schaltkästen u.ä.
- Fundamente befinden sich i.d.R. überwiegend unterhalb der Geländeoberfläche und erfahren nach Herstellung eine Begrünung;

- Durch die Errichtung von WEA kommt es durch verschiedene Vorhabensbestandteile regelmäßig zu einer Veränderung von Vegetations- und Biotopstrukturen auf den beanspruchten Flächen. Hierzu zählt einerseits die direkte Beseitigung insbesondere im Bereich des Mastfußes und der Zuwegungen. Andererseits kann auch die Einbringung von Pflanzen oder landschaftsbauliche Maßnahmen zu einer Veränderung der Vegetationsdecke führen. Auf Zuwegungen sowie in den Randbereichen von Zuwegungen oder im Mastfußbereich können aufgrund der veränderten Nutzung zudem Bereiche geschaffen werden, die Lebensräume für Ruderal- oder Trittrassenarten bieten;
- Bei der Errichtung von WEA kommt es u.a. durch die notwendigen Fundamente für die WEA und weitere Vorhabensbestandteile wie z. B. die notwendigen Kabelgräben (s. a. unter Bemerkung) zu Bodenversiegelungen und Bodenumschichtungen sowie Bodenverdichtungen. Hierbei handelt es sich zudem um Eingriffe in die Grundwasser überdeckenden Schichten, was vor Allem in Hinblick auf das angrenzende Wasserschutzgebiet relevant ist. Ebenso sind Bodenversiegelungen durch die Zuwegungen gegeben.
- Durch WEA kann es regelmäßig zu anlagebedingten Barrierewirkungen und Individuenverlusten von Tieren kommen. WEA stellen aufgrund ihrer Höhe ein Flughindernis für Vögel und Fledermäuse dar. Vor allen bei bestimmten Wetterverhältnissen und räumlichen Konfliktlagen besteht die Gefahr der Kollision mit Rotor oder Anlagenmast für fliegende Arten. Ebenso können durch die Beleuchtung Insekten, Fledermäuse und Vögel angezogen werden, die dann ggf. mit der Anlage kollidieren. Eine Barrierewirkung kann von WEA durch eine direkte oder indirekte Scheuchwirkung der Anlagen ausgehen, wenn diese in oder in der Nähe von Habitaten störungsempfindlicher Vogelarten errichtet werden. Diese reagieren mit einem Meidungsverhalten. Ebenso besteht eine gewisse Barrierewirkung, wenn die Anlagen auf den Zugwegen von Vögeln und Fledermäusen oder zwischen Rast- und Nahrungshabitat bzw. Wochenstube und Jagdrevier errichtet werden.
- Bei WEA sind optische Reize regelmäßig relevant. Die optischen Reize ergeben sich anlagebedingt durch die hohe Anlagenhöhe und die damit verbundene Kulissenwirkung für bestimmte empfindliche Offenlandarten. Dies führt zu Beeinträchtigungen insbesondere von Vogelarten des Offenlandes, die auf Vertikalstrukturen im Luftraum empfindlich reagieren.
- Durch die Veränderung von Oberflächenmaterial und –beschaffenheit kann es im Bereich der Zuwegungen zu kleinräumigen mikroklimatischen Veränderungen kommen (z.B. Temperaturamplituden der bodennahen Luftschichten).
- Bei Anlagen mit Getriebe wie der hier geplanten Vestas V162 werden große Mengen Getriebeöl (Ölwechsel spätestens nach 5 Jahren) und Kühlmittel in der Gondel benötigt. Zu jeder Anlage gehört ein Transformator, der ca. 1.000 bis 1.300 l Kühlöl benötigt. An den Anlagenstandorten sind somit beachtliche Mengen wassergefährdender Stoffe vorhanden, deren Eintrag in den Boden durch sorgsamen Umgang und die Vermeidung von Unfällen verhindert werden muss, vor Allem im Hinblick auf das angrenzende Wasserschutzgebiet.
- Die anlagebedingten Wirkfaktoren werden für die gesamte Betriebsdauer der geplanten Anlagen auf die Umwelt wirken.

6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Mit dem Betrieb der WEA sind (können) die folgenden Wirkfaktoren verbunden (sein):

- Durch den Betrieb von WEA wird regenerative Energie (Strom) erzeugt. Durch diese Art der Energiegewinnung kann die Verstromung fossiler Brennstoffe reduziert werden. Die Reduzierung der bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden klimarelevanten Treibhausgase ist dazu geeignet, der globalen Klimaerwärmung entgegenzuwirken.
- Lärm- bzw. Geräuschemissionen von Wartungsfahrzeugen;
- Luftschadstoffemissionen (Abgase) von Wartungsfahrzeugen;
- Staubemissionen durch Fahrbewegungen von Wartungsfahrzeugen auf den Zuwegungen;
- Während der Betriebsphase kann es zu visuellen Störreizen in die angrenzenden Landschaftsausschnitte durch Wartungsfahrzeuge sowie sich im Bereich der WEA aufhaltende und bewegende Menschen sowie ggfs. erforderliche Fahrzeugbeleuchtungen kommen.
- Es kommt regelmäßig zu Lärm- bzw. Geräuschemissionen durch die sich im Wind bewegenden Rotoren sowie die Turbine, die sich beeinträchtigend auf Menschen und Tiere auswirken können;
- Moderne WEA erzeugen in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung Geräuschemissionen, die auch Schall im niederfrequenten Bereich beinhalten (Infraschall). Dafür verantwortlich sind besonders die am Ende der Rotorblätter entstehenden Wirbelablösungen sowie weitere Verwirbelungen, die durch Kanten, Spalten und Verstreibungen entstehen. Die von der Luft umströmten Rotorblätter erzeugen ähnliche Geräusche wie die Flügel eines Flugzeugs. Untersuchungen haben ergeben, dass die erzeugten Infraschallanteile im Immissionsbereich deutlich unterhalb der Hörschwelle des Menschen (d.h. unterhalb der 20 Hz) liegen (LfU Bayern 2019). Er ist daher nicht im eigentlichen Sinne hörbar, da eine differenzierte Tonhöhenwahrnehmung für das menschliche Ohr in diesem Frequenzbereich nicht mehr möglich ist. Infraschall wird deshalb oft als „Druck auf den Ohren“ oder pulsierende Empfindung wahrgenommen.
- Während des Betriebs von WEA kann es regelmäßig zu betriebsbedingten Barrierewirkungen für Tiere kommen. Durch die direkte Kollision von Vögeln, Fledermäusen und Insekten mit den drehenden Rotoren kommt es zu Individuenverlusten. Durch die Rotationsbewegung des Rotors kommt es zudem zu Verwirbelungen und Luftdruckänderungen, durch die Insekten, kleinere Vögel und Fledermäuse teilweise tödliche innere Verletzungen (Barotraumen) erleiden können. Eine Barrierewirkung geht von WEA durch eine direkte oder indirekte Scheuchwirkung der Anlagen aus, wenn diese in oder in der Nähe von Habitaten störungsempfindlicher Vogelarten errichtet werden. Von besonderer Relevanz sind in der Regel auch signifikant erhöhte Risiken letaler Kollisionen von Vögeln während des WEA-Betriebs. Bei der Darstellung des Tötungsrisikos für die einzelnen vorkommenden Arten wird auf die Ausführungen in der gesonderten Artenschutzprüfung (Hofer & Pautz 2020) verwiesen. Dort wird das Tötungsrisiko für die entsprechend der Definition des LANUV (2018) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten bewertet. Die Artenschutzprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass für Individuen der Arten Rotmilan und Schwarzstorch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch den geplanten

WEA-Betrieb bestehen kann, welches im Rahmen der Raumnutzungsanalyse (RNA) vertieft untersucht wurde (vgl. 8.2.3.2).

- Neben den anlagebedingten Kulissenwirkungen entsteht die Störwirkung auch durch die Rotationsbewegung der Rotoren. Ebenso kann eine gewisse Barrierewirkung entstehen, wenn die Anlagen auf den Zugwegen von Vögeln und Fledermäusen oder zwischen Rast- und Nahrungshabitat bzw. Wochenstube und Jagdrevier errichtet werden.
- Bei WEA sind optische Reize regelmäßig relevant. Die optischen Reize ergeben sich einerseits durch die hohe Anlagenhöhe und die damit verbundene Kulissenwirkung für bestimmte empfindliche Tierarten (Offenlandarten), durch die Rotationsbewegung der Anlage sowie Reflexionen und im Nahbereich das "Zerhacken" des Sonnenlichtes bei tiefstehender Sonne (sog. Disko-Effekt) als mögliche Ursache für Störwirkungen für Tiere. Dies führt zu Beeinträchtigungen insbesondere von Vogelarten des Offenlandes, die auf Vertikalstrukturen und Bewegungen im Luftraum empfindlich reagieren.
- Die für alle WEA mit Gesamthöhen von mehr als 100 m zur Flugsicherung notwendige Befeuerung von WEA in Form von weißem und rotem Blitz- bzw. Blinklicht ist als Lichtimmission zu werten. Denkbar sind hier Beeinträchtigungen oder Belästigungen durch Aufhellung oder Blendung (vgl. AGATZ 2021). Ebenfalls sind störende Auswirkungen auf Insekten, Fledermäuse und Vögel möglich.
- Durch den Betrieb der WEA kann es ebenfalls zu Beeinträchtigungen von Menschen und Tieren durch Schattenwurf kommen. Beim Schattenwurf durch WEA handelt es sich um regelmäßig und immer wieder kehrende Helligkeitsunterschiede bei Sonnenschein, die durch den sich drehenden Rotor verursacht werden. Schattenwurf ist als Immission im Sinne des § 3 Abs. 2 BImSchG zu werten. Der Schattenwurf ist abhängig vom Sonnenstand, von den Wetterbedingungen und der Windrichtung. Gesundheitsgefahren durch Schattenwurf sind nicht bekannt, vielmehr handelt es sich um eine Belästigung im Sinne des BImSchG (AGATZ 2021).
- Bei Eisbildung auf den Rotorblättern können Menschen, Tiere und Gegenstände durch einen möglichen Eiswurf der stehenden oder sich drehenden Anlagen gefährdet werden.
- In der Betriebsphase kann es durch die Rotationsbewegung des Rotors zu Vibrationen kommen, die sich auf den Bauuntergrund und das Umfeld übertragen können. Hierdurch sind ggfs. Auswirkungen auf bodenlebende Arten möglich.
- In der Betriebsphase kann es durch die Rotationsbewegung des Rotors zu Verwirbelungen der Luft im Windschatten der WEA kommen, die sich ggfs. auf die Standsicherheit benachbarter WEA auswirken können.
- WEA sind technische Bauwerke, die vertikal und mastartig aus der der Landschaft ragen. Die in Kap. 6.2 dargestellten anlagenbedingten Störeffekte werden durch die betriebsbedingte Bewegung der Rotorblätter sowie die nächtliche Befeuerung der Anlage noch verstärkt.
- Windenergieanlagen können gegen das in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme verstoßen, weil von den Drehbewegungen ihrer Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgehen kann.

Für die Frage, ob eine Windkraftanlage im Einzelfall unzumutbar bedrängend wirkt, sind allerdings weitere und andere Kriterien maßgebend. Die Baukörperwirkung einer Windkraftanlage unterscheidet sich von derjenigen klassischer, unbeweglicher Bauwerke, wie etwa Gebäuden, die durch ihre Baukörpermasse eine erdrückende Wirkung auf die Umgebung ausüben können. Eine Windkraftanlage vermittelt in der Regel nicht, wie ein Gebäude mit großer Höhe und Breite, das Gefühl des Eingemauertseins. Der Baukörper einer Windkraftanlage wirkt weniger durch die Baumasse des Turms der Anlage als vielmehr durch die Höhe der Anlage insgesamt und die Rotorbewegung.

Der in der Höhe wahrzunehmenden Drehbewegung des Rotors kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu. Zum einen lenkt der Rotor durch die Bewegung den Blick auf sich und schafft eine Art „Unruheelement“. Ein bewegtes Objekt erregt die Aufmerksamkeit in höherem Maße als ein statisches; eine Bewegung wird selbst dann noch registriert, wenn sie sich nicht direkt in der Blickrichtung des Betroffenen, sondern seitwärts von dieser befindet. Eine nur durch Phasen relativer Windstille unterbrochene ständige, nach Windstärke in der Umdrehungsgeschwindigkeit differierende Bewegung im Blickfeld oder am Rande des Blickfeldes kann schon nach kurzer Zeit, erst recht auf Dauer, unerträglich werden.

Ein sich bewegendes Objekt zieht den Blick nahezu zwangsläufig auf sich. Es kann Irritationen hervorrufen und die Konzentration auf andere Tätigkeiten wegen der steten, kaum vermeidbaren Ablenkung erschweren.

Zum anderen vergrößert die Drehbewegung des Rotors die Windkraftanlage in ihren optischen Dimensionen deutlich und bestimmt sie. Die Fläche, die der Rotor bestreicht, hat in der Regel gebäudegleiche Abmessungen. Die optischen Auswirkungen einer Windkraftanlage sind größer, je höher die Anlage ist und je höher deshalb der Rotor angebracht ist.

Die betriebsbedingten Wirkfaktoren werden für die gesamte Betriebsdauer der geplanten Anlagen auf die Umwelt wirken.

7 Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens zu vermeiden und zu vermindern sind

Gem. § 13 BNatSchG sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, oder soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen kann sich sowohl auf ein gesamtes Vorhaben als auch auf Teileingriffe im Sinne einer Minderung der Eingriffswirkungen beziehen.

Entscheidend für die Vermeidbarkeit ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen mit ein. Die Pflicht zur Vermeidung hat grundsätzlich Vorrang vor Ausgleichsmaßnahmen.

Nachfolgend werden mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der behandelten Schutzgüter benannt. Unter Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen der Schutzgüter weisen die Maßnahmen diesbezügliche Synergieeffekte auf.

7.1 Schutzgut Mensch

7.1.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Baubedingte Geräuschemissionen in den Nachtstunden werden durch Einhaltung nächtlicher Ruhezeiten während der Bauphase vermieden.

Die Vermeidung von Lichtemissionen in den Nachtstunden erfolgt durch die Einhaltung nächtlicher Ruhezeiten während der Bauphase.

7.1.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Inanspruchnahme forstlicher Nutzflächen wird auf das notwendige Mindestmaß beschränkt.

7.1.3 Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

7.1.3.1 Schallimmissionen

WEA sind Anlagen im Sinne des BImSchG und unterliegen daher hinsichtlich der Beurteilung von Umweltwirkungen durch Geräusche der TA Lärm. Bei ihrer Standortbestimmung sind verschiedene Abstandskriterien anzulegen und abzuwägen, wobei die Abstände zu Siedlungsbereichen oder sensiblen Außenbereichs-Wohnnutzungen sehr hoch zu wichten sind. Dennoch kann es auch bei ausreichend großen Abständen von WEA zu solchen Nutzungen zu Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen kommen.

Daher ist für WEA mit ihren üblicherweise hohen Schallleistungspegeln im Zuge des Genehmigungsverfahrens eine Immissionsprognose zu erstellen, wenn sich in ihrem Einwirkungsbereich schutzwürdige Nutzungen (hier Wohnnutzungen) befinden. Auf der Grundlage der für das Gebiet ermittelten Vor- und Zusatzbelastungen und der hieraus resultierenden Gesamtbelastung war daher zu prüfen, ob die zulässigen Immissionsrichtwerte durch den Betrieb der WEA eingehalten werden und ob ggfs. immissionsmindernde Maßnahmen zu ergreifen sind.

Für die geplanten Anlagen wurde eine solche Schallimmissionsprognose erstellt (RAMBOLL DEUTSCHLAND GMBH 2023), die ebenfalls Bestandteil der Antragsunterlagen ist (Kapitel 8.1).

Die Schallimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass die Nacht-Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den meisten Immissionsorten nicht überschritten werden. An einem Immissionsort in Hemer-Brockhausen wird der nächtliche Immissionsrichtwert um 1 dB überschritten. Nach dem Irrelevanzkriterium in Ziffer 3.2.1 Absatz 1 TA Lärm ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB aufgrund der bestehenden Vorbelastung nicht als erhebliche Umwelteinwirkung i.S.d. Schutzzwecks des BImSchG anzusehen. Schallmindernde Maßnahmen sind nicht notwendig. Im Tagbetrieb können die WEA ebenfalls mit dem maximalen Schallleistungspegel betrieben werden, da während des Tagzeitraums (22-6 Uhr) die Immissionsrichtwerte der im Gutachten relevanten Immissionsorte entsprechend Ziffer 6.1 TA Lärm 15 dB über den Immissionsrichtwerten für den Nachtzeitraum (22-6 Uhr) liegen. So werden auch bei einem höheren Immissionspegel für die WEA im Tagbetrieb die Immissionsrichtwerte weit unterschritten.

7.1.3.2 Lichtimmissionen

Die obligatorisch erforderliche Befeuerung der geplanten Anlagen ist zu synchronisieren, um eine sog. nächtliche „Kirmesbeleuchtung“ zu verhindern.

7.1.3.3 Schattenwurf

Von einer erheblichen Belästigungswirkung von Wohnnutzungen durch Schattenwurf kann ausgegangen werden, wenn die maximal mögliche Einwirkungsdauer am jeweiligen Immissionsort – ggfs. unter kumulativer Berücksichtigung aller Beiträge der auf den Immissionsort einwirkenden WEA – mehr als 30 Stunden pro Kalenderjahr und darüber hinaus 30 Minuten pro Tag beträgt (MKULNV 2018).

Um mögliche Belästigungswirkungen durch Schattenwurf durch den geplanten Windpark beurteilen zu können, wurde durch RAMMBOLL DEUTSCHLAND GmbH (2023) eine Schattenwurfprognose erstellt (Kapitel 8.3 der Antragsunterlagen).

Im Rahmen der Schattenwurfprognose wurden für 59 Immissionsstandorte die beschattungsdauern durch sechs neu geplante WEA sowie sechs Vorbelastungs-WEA in der Umgebung berechnet. Die Immissionsrichtwerte der beschattungsdauern betragen maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag.

55 der 59 Immissionsorte werden die Richtwerte ohne schattenwurfbegrenzende Maßnahmen durch den Einfluss der Zusatzbelastung überschritten. Die Überschreitung beträgt maximal 108,0 Std./Jahr bzw. 73 Min./Tag.

Aufgrund der berechneten Überschreitungen empfiehlt das Gutachterbüro die Abschaltung der neu geplanten WEA 01 bis 04 über eine **Abschaltautomatik** zu steuern.

Über die Programmierung einer Abschaltautomatik werden die Windenergieanlagen zu den Uhrzeiten abgeschaltet, zu denen ein durch sie hervorgerufener Schattenwurf an einem Immissionspunkt zu einer (weiteren) Überschreitung der o.g. Immissionsrichtwerte führt.

7.1.3.4 Disco-Effekt

Die Entstehung von belästigenden Reflexionen des Sonnenlichts wird durch die Verwendung mattreflektierender Farben und matter Glanzgrade verhindert (s. Produktbeschreibung bzw. Allgemeine Spezifikation VESTAS).

7.1.3.5 Eiswurf

Die Standorte der geplanten WEA sind durch das Forst- und Wanderwegenetz im Plangebiet öffentlich zugänglich, so dass eine Gefährdung von Menschen durch Eiswurf potenziell möglich ist. Die Bewirtschaftung der an die WEA angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgt in der Regel in Jahreszeit, in denen nicht mit Eiswurf zu rechnen ist, so dass Gefährdungen durch Eiswurf während der Flächenbewirtschaftung nicht zu erwarten sind.

Zudem wird das Wegenetz im Gebiet in der kalten Jahreszeit nur nicht stark von Erholungssuchenden frequentiert.

Beeinträchtigungen durch Eiswurf werden daher hochgradig unwahrscheinliche Ausnahme eingestuft.

7.2 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften, biologische Vielfalt

Negative Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften und damit die biologische Vielfalt können mit folgenden Maßnahmen vermieden oder vermindert werden:

7.2.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

7.2.1.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung des Tötungstatbestandes von allgemein verbreiteten Vogelarten sowie potenziell vorkommenden planungsrelevanten Brutvogelarten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Die Gehölzrodung und die Baufeldfreimachung inkl. der Zuwegung sind außerhalb der Brutzeit von Vogelarten im Zeitraum zwischen dem 01.10. und 28.02. eines jeden Jahres vorzusehen.
- Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (definitiver Ausschluss von Vogelarten) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.
- Insgesamt können durch die Maßnahme Beanspruchungen von besetzten Nestern und die Verletzung oder Tötung von Tieren vermieden werden.

Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen sind hinsichtlich der Gruppe der Nahrungsgäste (mit Ausnahme von Rotmilan, Schwarzstorch und Uhu) keine spezifischen Maßnahmen notwendig.

7.2.1.2 Einzelartspezifische Vermeidungsmaßnahmen

Grauspecht und Schwarzspecht

Zur Vermeidung der Inanspruchnahme von Brutstätten und des Tötungstatbestandes bezogen auf die o.g. Spechtarten sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Vor Beginn der Bauarbeiten sind die zu rodenden Gehölze auf das Vorhandensein von Höhlen zu kontrollieren.
- Höhlenbäume sind zu schonen. Für den Fall, dass Höhlenbäume nicht geschont werden können, ist die Umsetzung einer CEF-Maßnahme (engl.: continuous ecological functionality-measure) erforderlich.
- Baufeldfreimachung, Baubeginn und Herrichtung der Zuwegung müssen außerhalb der Brutzeit erfolgen.
- Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (definitiver Ausschluss von Vogelbruten) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

Waldkauz

Da für zwei Brutreviere des Waldkauzes eine erhebliche baubedingte Störung und Brutaufgabe denkbar sind, ist folgende Maßnahme erforderlich:

- Die Herrichtung der Baufelder und der Anlagenbau muss in der Zeit von Ende Juni bis Ende Januar begonnen werden.
- Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (definitiver Ausschluss von Vogelbruten) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

Insgesamt können durch die Maßnahme baubedingte Störungen des Waldkauzes vermieden werden.

Waldohreule

Da für ein Brutrevier der Waldohreule eine erhebliche baubedingte Störung und Brutaufgabe denkbar sind, ist folgende Maßnahme erforderlich:

- Die Herrichtung der Baufelder und der Anlagenbau muss in der Zeit von Ende Juli bis Ende März begonnen werden.
- Abweichungen sind nach fachlicher Begründung (definitiver Ausschluss von Vogelbruten) in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.

Insgesamt können durch die Maßnahme baubedingte Störungen der Waldohreule vermieden werden.

Rotmilan

Die Horstkartierung und –kontrolle sowie die Brutvogelerfassung ergab ein Rotmilanrevier im UG. Der besetzte Horst befindet sich 2.600m nördlich von dem nächstgelegenen geplanten

WEA-Standort. Aus der ersten Phase der Kartierung, in der eine zusätzliche Potenzialfläche zur Entwicklung eines Windparks überprüft wurde, ist ein weiterer besetzter Rotmilanhorst bekannt. Dieser liegt in ca. 5.000m Richtung Südwesten.

Der Rotmilan ist WEA-empfindlich und durch den Betrieb von WEA kann das Tötungsverbot (Kollisionsrisiko) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen grundsätzlich erfüllt sein. Hinsichtlich des Tötungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG) ergibt sich das Kollisionsrisiko nicht aufgrund der Nähe der WEA (2.600m, 5.000m) zu dem festgestellten Brutplatz, sondern möglicherweise auf Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten sowie im Bereich regelmäßig genutzter Flugkorridore.

Da der im Süden festgestellte Rotmilanhorst innerhalb des 1.500 m Puffers von drei ehemals geplanten WEA-Standorten liegt, wurde im Jahr 2022 eine Raumnutzungsanalyse (RNA) durchgeführt (vgl. Kapitel 12.3 der Antragsunterlagen).

Das essenzielle Ergebnis der Untersuchung ist, dass keine Funktionsbeziehungen und Nutzungsmuster zwischen und in den Brut- und Nahrungshabitaten festgestellt wurden. Das Kollisionsrisiko ist entsprechend durch Bau und Betrieb der geplanten WEA nicht signifikant erhöht und das Eintreten des Tötungsverbotes analog ebenfalls nicht.

Hinsichtlich des Rotmilans treten keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ein und es sind keine Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Schwarzstorch

Die Horstkartierung und –kontrolle sowie die Brutvogelerfassung ergab ein Schwarzstorchrevier im UG. Der besetzte Horst, aus dem in 2020 zwei Junge flügge wurden, befindet sich ca. 5.000 m von dem nächstgelegenen geplanten WEA-Standort entfernt. Seitens der Biologischen Station Naturschutzzentrum Märkischer Kreis e.V. wurde per Mail (Frau Grüne am 19.03.2020) mitgeteilt, dass bis 2019 einschließlich ein besetzter Schwarzstorchhorst innerhalb des 1.000 m Radius bekannt war. Dieser Horst ist allerdings bei Forstarbeiten im Winter 2019/20 gefällt worden. Zwei größere Horste in unmittelbarer Nähe waren in 2020/21/22 nicht vom Schwarzstorch besetzt. Der WEA-Leitfaden schreibt vor: „Für den Schwarzstorch müssen Wechselhorste nicht betrachtet werden, wenn sie nachweislich seit fünf Jahren nicht mehr besetzt wurden.“ Deshalb wird der historische Horst bzw. die gefundene möglichen Ausweichhorste ebenfalls in die Konfliktanalyse einbezogen. Sie liegen 1.000 m, 1.500 m und 2.000 m von den geplanten WEA-Standorten entfernt.

Baubedingte Beeinträchtigung können ausgeschlossen werden, da beide Horste hierfür weit genug vom Eingriffsbereich entfernt liegt. Die Brutstätten werden nicht in Anspruch genommen.

Da bezogen auf den Schwarzstorch durch den Betrieb von WEA das Beschädigungs- /Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten grundsätzlich erfüllt sein kann besteht weiterer Untersuchungsbedarf. Im Rahmen einer Raumnutzungsanalyse (RNA) muss festgestellt werden, welche Bereiche des UG vom Schwarzstorch genutzt werden und in welche Richtung die Flüge zur Nahrungssuche erfolgen sowie welche Bereiche des UGs vom Schwarzstorch ungenutzt bleiben.

Details zu den Methoden und Ergebnissen der RNA finden sich im entsprechenden Bericht (vgl. Kapitel 12.3 der Antragsunterlagen). Das essenzielle Ergebnis der Untersuchung ist, dass keine Funktionsbeziehungen und Nutzungsmuster zwischen und in den Brut- und

Nahrungshabitaten festgestellt wurden. Das Beschädigungs- /Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit einhergehende andere Verbotstatbestände durch den Bau und Betrieb von den geplanten WEA ausgelöst sind nicht ableitbar.

Zusammengefasst ist festzuhalten, dass hinsichtlich des Schwarzstorchs keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten und keine Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

Haselmaus

Zur Vermeidung der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für die Haselmaus durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens sind die geplanten Rodungen in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. motormanuell durchzuführen. Das bedeutet ohne schweres Gerät, mit Menschen und Kettensägen. In dieser Zeit müssen die Baumstümpfe in der Erde verbleiben und das gefällte Holz darf nicht mit schwerem Gerät abgefahren werden. In der Zeit 01.05. bis 01.06. können im Anschluss die Baumstümpfe und das gefällte Holz von der Fläche mit großem Gerät entfernt werden.

Um die Inanspruchnahme von Brut- und Ruhestätten der Haselmaus durch die Rodung auszugleichen, ist die Aufwertung benachbarter Habitate durch Installation von künstlichen Haselmauskoblen und die Pflanzung von Früchte tragenden Sträuchern im Umfeld der Maßnahme erforderlich. Die CEF-Maßnahme muss umgesetzt und wirksam sein, bevor mit der Rodung begonnen wird.

7.2.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung bzw. Minderung des Lebensraumverlusts durch die Umwandlung von Biotopflächen erfolgt eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) auf das absolut erforderliche Maß.

7.2.3 Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Verringerung des Tötungsrisikos für windkraftsensitive Fledermausarten zu minimieren, sollten die Anlagen in niederschlagsfreien Nächten zunächst für das erste Betriebsjahr im Zeitraum von Anfang April bis Ende Oktober während der Nachtzeiten bei Windgeschwindigkeiten von < 6 m/s und einer Temperatur ab 10 °C in Gondelhöhe abgeschaltet werden. Im Rahmen eines sog. Gondelmonitorings sind dann angepasste Zeiträume zu evaluieren, in denen sich die betreffenden Arten noch im Gondelbereich aufhalten. Auf der Grundlage der hierdurch gewonnenen Erkenntnisse können dann ggfs. die nächtlichen Betriebszeiten angepasst werden. Zur Untersuchung der Fledermausaktivität in Gondelhöhe sowie zur Anpassung der Abschaltzeiten wird die Durchführung eines akustischen Monitorings im Zeitraum von Anfang April bis Ende Oktober über zwei Jahre empfohlen

7.2.4 CEF-Maßnahmen

Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, Continuous Ecological Functionality Measures) (EU-Kommission 2007), die den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 entsprechen, setzen unmittelbar am

betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEFMaßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines Habitates oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem Punkt. Auch die zeitliche Kontinuität der Funktion der Lebensstätte muss gesichert sein, d. h. sie müssen ohne zeitliche Verzögerung bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein.

CEF-Maßnahmen sind im vorliegenden Fall für die Haselmaus und – im Falle, dass Höhlenbäume nicht geschont werden können – für den Grauspecht erforderlich.

Haselmaus

Um die Inanspruchnahme von Brut- und Ruhestätten der Haselmaus durch die Rodung auszugleichen, ist die Aufwertung benachbarter Habitats durch Installation von künstlichen Haselmauskoblen und die Pflanzung von Früchte tragenden Sträuchern im Umfeld der Maßnahme erforderlich. Die CEF-Maßnahme muss umgesetzt und wirksam sein, bevor mit der Rodung begonnen wird.

Bei ca. 5 ha geplanter Rodung und einer laut der Internetseite artenschutzinformationen.nrw mittleren Dichte von 5 Tieren pro ha, wird der Lebensraum von ca. 25 Tieren beeinträchtigt.

- Pro Tier sind 5 Haselmauskobel aufzuhängen. Also insgesamt 125 (Model 2KS von Schwengler)
- Pro Tier sind entweder 0,5 ha monoton gleichaltrige Wald Bestände in strukturreiche ungleichartige Bestände umzuwandeln. Also Umwandlung von 12,5 ha Wald.
- Oder pro Tier sind 70 m arten- und strukturreiche Waldinnen- und –außenmäntel anzulegen. Also Anlage von 1.750 m strukturreiche Waldinnen- und –außenmäntel.

Grauspecht

Für den Fall, dass Höhlenbäume im Rahmen der Umsetzung der geplanten Baumaßnahme für den Grauspecht nicht mehr nutzbar sind, muss die folgende CEF-Maßnahme vor Baubeginn umgesetzt und wirksam sein (LANUV 2020):

Nutzungsverzicht und Erhöhung des Erntealters

Durch Erhalt von aktuell geeigneten Beständen und anschließende Pflege wird das Habitatangebot für den Grauspecht dauerhaft gesichert. Aufgrund der Größe des Aktionsraumes des Grauspechtes auch zur Brutzeit (ca. 100 ha) ist eine flächendeckende Optimierung von Lebensstätten in der Regel nicht möglich. Die Lebensraumkapazität kann aber durch mehrere punktuelle, verteilt liegende Maßnahmenflächen, qualitativ erhöht werden. Totholz spielt für die Nahrungssuche des Grauspechtes eine besondere Rolle.

Daher wird in der Maßnahme auch der Totholzreichtum in der Fläche erhöht z. B. durch Erhalt von Totbäumen, Ringeln oder Belassen von Hochstümpfen bei Durchforstungen.

Anbringen von künstlichen Nisthilfen oder Fräsen von Baumhöhlen

In der Maßnahme werden bei Mangel an Nistmöglichkeiten in ansonsten geeigneten Baumbeständen Baumhöhlen in abwärts gerichteter Bohrung gefräst oder Nistkästen angebracht.

Pro Paar werden mind. 3 Höhlen gefräst, die Bäume sind aus der Nutzung zu nehmen. Alternativ werden Kästen angebracht (mind. 1 Bruthöhle und 2 Schlafhöhlen. Die Nisthöhle ist natürlicherweise meist ca. 15-37 cm tief mit einer Brutkammerweite von 9-12,5 cm; der Durchmesser des Einflugloches ist oft elliptisch (ca. 60 mm breit und 55 mm hoch). Die Höhle ist häufig gegen das Flugloch hin geneigt, gern an der Unterseite geneigter Bäume angelegt. Als Mindesthöhe für die künstlichen Höhlen werden 3 m empfohlen.

Die Maßnahmen sind eindeutig und individuell zu markieren und mit GPS einzumessen (aus der Nutzung genommenen Bäume / Bäume, an denen Kästen angebracht werden). Die Kästen sind mindestens jährlich auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen außerhalb der Brutzeit. In diesem Rahmen erfolgt auch eine Reinigung (Entfernen von Vogel- und anderen alten Nestern).

Baumhöhlen: ca. alle 3-5 Jahre neu anlegen / „nachfräsen“, da sonst die Höhle aufgrund des Baumwachstums unbrauchbar wird, v. a. in schnellwachsendem Weichholz.

Die Maßnahme ist sofort nach Durchführung wirksam bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode. Um den Spechten eine Raumerkundung und Eingewöhnungszeit zu ermöglichen, sollen die Kästen mit einer Vorlaufzeit von > 1 Jahr aufgehängt werden.

Insgesamt können durch die Maßnahmen Beeinträchtigungen des Grauspechtes durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.

7.3 Schutzgut Boden und Fläche

Als Maßnahmen des umweltgerechten Bodenmanagements können folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

7.3.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um temporäre lokale Störungen des Bodengefüges zu minimieren, wird die Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) sowie temporär während der Bauphase genutzter Flächen (z.B. Lager- und Rüstflächen) auf das absolut erforderliche Mindestmaß reduziert.

Zum Schutz des Oberbodens und zum Erhalt der natürlichen Bodenstruktur sind bei erforderlichen Bodenarbeiten die entsprechenden DIN-Normen (z.B. DIN 18300, DIN 18915, § 202 BauGB) und Richtlinien zu beachten.

Abzutragender und wiederzuverwendender Oberboden ist gesondert zu lagern.

Alle nur für die Bauphase in Anspruch genommenen Flächen (z.B. Lager – und Rüstflächen) werden vollständig rückgebaut und in ihrem Ausgangszustand wiederhergestellt.

Die Säuberung und Wartung von Baufahrzeugen und Maschinen erfolgt außerhalb des Baustellenbereichs, um Bodenverunreinigungen durch Schmier- und Betriebsstoffe zu vermeiden.

Anfallender Restaushub wird gemäß entsprechender Bodenklassifikation abgefahren und ordnungsgemäß entsorgt.

7.3.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Der Ausbau der dauerhaften Zuwegungen, Aufstellflächen, Kabeltrassen u.ä. erfolgt in wasserdurchlässiger Bauweise, um Bodenversiegelungen auf das absolut erforderliche Maß zu reduzieren.

7.4 Schutzgut Wasser

Der umweltgerechte Umgang mit Grund- und Oberflächenwasser kann durch folgende Maßnahmen sichergestellt werden:

7.4.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um eine potenzielle Behinderung der Niederschlagswasserversickerung durch temporäre Bodenversiegelungen zu minimieren, wird die Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) sowie temporär während der Bauphase genutzter Flächen (z.B. Lager- und Rüstflächen) auf das absolut erforderliche Mindestmaß beschränkt.

Alle nur für die Bauphase in Anspruch genommener Flächen (z.B. Lager – und Rüstflächen) werden nach Bauende rückgebaut und in ihrem Ausgangszustand wiederhergestellt.

Grundwasserabsenkungen im Zuge der Wasserhaltung für Fundament- und Gründungsarbeiten werden auf das absolut erforderliche Maß beschränkt.

Das im Zuge der möglicherweise erforderlichen Wasserhaltung in der Baugrube für die Turmfundamente anfallende Wasser sollte vor Einleitung in ein Oberflächengewässer durch einen Absetzfilter geleitet werden, um Trübstoff- und Feinsedimenteinträge zu minimieren.

Die Säuberung und Wartung von Baufahrzeugen und Maschinen erfolgt außerhalb des Baustellenbereichs, um Boden- und Grundwasserverunreinigungen durch Schmier- und Betriebsstoffe zu vermeiden. Somit wird auch die Beeinträchtigung des angrenzenden Wasserschutzgebietes vermieden.

Im Rahmen der zur Erschließung der Standorte notwendigen Gehölzentfernungen kommt es zu einem Eingriff in die Deckschichten, was das Risiko einer Eintragung wassergefährdender Stoffe in oberflächennahe Grundwasser erhöht und zu einer Belastung und Trübung der vom WBV Deilinghofen genutzten Quellwässer im Umfeld der geplanten WEA 1 und 2 führen würde. Zu empfehlen ist, dass der WBV Deilinghofen das Quellwasser während der Bauphase an diesen beiden Standorten vorsorglich nicht nutzt. Dazu sollten die Bauzeiten an beiden

Standorten möglichst in die Wintermonate gelegt werden, da im Winter der Trinkwasserbedarf in der Regel kleiner ist als in den Sommermonaten.

Sollte ein vorübergehender Verzicht auf das Quellwasser nicht für die gesamte Bauzeit an den beiden Standorten möglich sein, empfiehlt sich eine Überwachung des Quellwassers mittels Online-Trübungsmessungen, um so zeitnah auf Trübungseinbrüche reagieren zu können. Dies ist mit dem WBV Deilinghofen abzustimmen (AHU GMBH 2022, Kapitel 10.4 der Antragsunterlagen).

Die Versorgungsleitungen (Wasser und Strom) des WBV liegen innerhalb vorhandener Wald- und Forstwege. Es besteht das Risiko, dass es durch den Schwerlastverkehr während der Bauphase zu Beschädigungen dieser Leitungen kommen kann.

Die Zufahrtswege sollten demnach grundsätzlich so gewählt werden, dass Schwerlastverkehr nicht oberhalb der Leitungen verläuft oder diese kreuzt. Andernfalls wären geeignete Sicherungsmaßnahmen notwendig, die mit dem WBV Deilinghofen und dem Märkischen Kreis abgestimmt werden sollten. Weiterhin sollten die Wege so gewählt werden, dass diese nicht das angrenzende Wasserschutzgebiet Nieringsen (Schutzzone II) kreuzen.

Bei der Sicherung und ggf. der notwendigen Erweiterung/Verbreiterung der Wege für den künftigen Materialtransport während der Bau- und Rückbauphase sowie der Betriebsphase sind darüber hinaus besondere Anforderungen an die Verwendung geeigneter Materialien zu berücksichtigen (AHU GMBH 2022, Kapitel 10.4 der Antragsunterlagen).

Weitere Empfehlungen zum Grundwasserschutz der AHU GMBH (2022) sind:

Für alle Baustellen sollten auf den jeweiligen Standort zugeschnittene Alarmpläne erstellt werden, in denen das Verhalten für die Arbeiten im Einzugsgebiet der Gewinnungsanlagen des WBV Deilinghofen geregelt werden. Dies gilt ebenfalls für die möglicherweise notwendigen Arbeiten zur Erweiterung und Befestigung von Zuwegungen an den Forstwegen und sonstiger notwendiger Eingriffe in die Deckschichten.

Dazu sollten unter anderem folgende Regelungen und Vorgaben zum Schutz des Grundwassers eingehalten werden:

- An den geplanten WEA-Standorten 1 und 2 sollte das Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe untersagt werden. An den übrigen Standorten ist dies auf das zwingend notwendige Minimum zu reduzieren.
- Beim Abfüllen wassergefährdender Stoffe (z. B. Betankungsvorgänge) anfallende Tropfverluste sind aufzufangen und wiederzuverwenden oder ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Die Lagerung wassergefährdender Stoffe auf der Baustelle hat unabhängig von der Lagermenge in baurechtlich dafür zugelassenen, doppelwandigen, leakageüberwachten und mit einer Überfüllsicherung versehenen Lagerbehältern zu erfolgen. Einwandige Lagerbehälter sind in/auf einer bauartzugelassenen oder baumustergeprüften, vor Niederschlägen geschützten Auffangwanne aufzustellen.
- Die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind vor dem Zugriff unbefugter Personen zu schützen.
- Beim Austritt wassergefährdender Stoffe und/oder im Brandfall sind unverzüglich
 - die zuständige Wasserbehörde des Märkischen Kreises,

- der WBV Deilinghofen und
- ggf. die Stadtwerke Hemer

zu informieren.

- Bei Austritt von wassergefährdenden Stoffen in die Auffangwanne des Maschinenhauses sind die ausgetretenen Stoffe unverzüglich aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Anlagen sind bei Schadensfällen und Betriebsstörungen unverzüglich außer Betrieb zu nehmen, wenn eine Gefährdung oder Schädigung der Gewässer nicht auf andere Weise verhindert oder unterbunden werden kann. Soweit es erforderlich ist, sind die Anlagen zu entleeren.
- Ausgetretene wassergefährdende Stoffe sind unverzüglich aufzunehmen und wiederzuverwenden oder ordnungsgemäß zu beseitigen.
- Vor Ort sind Ölbindemittel (z. B. Streumittel) in ausreichender Menge zu bevorraten.
- Für den Fall einer Bodenverunreinigung ist vor Ort ein wasserdichter, leerer, vor Niederschlägen geschützter, Muldencontainer vorzuhalten, in dem kontaminiertes Erdreich gesammelt werden kann.
- Vor Beginn der Baumaßnahmen sind eine Baustellenanweisung und ein Alarmplan zu erstellen und mit der zuständigen Behörde rechtzeitig im Vorfeld des Baubeginns abzustimmen.
- Über den Inhalt der Baustellenanweisung und des Alarmplans sind alle auf der Baustelle Arbeitenden vor Baubeginn bzw. Arbeitsaufnahme eingehend zu belehren. Der Inhalt der Unterweisung ist schriftlich zu dokumentieren.
Die Teilnehmer der Unterweisung haben die Kenntnisnahme schriftlich mit ihrer Unterschrift zu bestätigen. Die Belehrungsnachweise sind auf der Baustelle vorzuhalten und der zuständigen Behörde bzw. einer sachkundigen Person auf Verlangen vorzulegen.
- Die Baustellenanweisung und der Alarmplan sind während der Bautätigkeit in witterungsbeständiger Form im Bereich der Lageranlage und im Aufenthaltsbereich der Arbeitenden gut sichtbar auszuhängen.

7.4.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) wird auf das absolut erforderliche Mindestmaß reduzieren, um die punktuelle Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate zu vermindern.

Der Ausbau der dauerhaften Zuwegungen und Aufstellflächen erfolgt in wasserdurchlässiger Bauweise, um Bodenversiegelungen auf das absolut erforderliche Mindestmaß zu reduzieren. Durch die Herstellung wasserdurchlässiger Konstruktionsaufbauten bleiben die Infiltrationseigenschaften der Oberfläche weitestgehend erhalten und eine Verschärfung des Oberflächenwasserabflusses wird vermieden.

Aufschüttungen und Geländemodellierungen im Bereich der Anlagenstandorte werden auf das absolut erforderliche Mindestmaß reduziert (Minimierung der Inanspruchnahme von Retentionsraum).

Die erforderlichen Einspeisekabel werden in ausreichendem Abstand zu Ufer und Sohle der zu querenden Fließgewässer verlegt, so dass es nicht zu Beeinträchtigungen der Gewässerfunktionen kommt.

7.4.3 Betriebsbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Während der Betriebsphase der WEA sollten die Risiken einer Gefährdung der Quellen im Umfeld der Anlagen 1 und 2 durch geeignete Überwachungseinrichtungen und Wartungsmaßnahmen minimiert werden.

7.5 Schutzgut Klima/Luft

Zur Vermeidung und Verminderung von kleinklimatischen Beeinträchtigungen erfolgt als anlagebezogene Vermeidungsmaßnahme der Ausbau der dauerhaften Zuwegungen und Aufstellflächen in wasserdurchlässiger Bauweise, um mikroklimatischen Beeinträchtigungen zu reduzieren.

7.6 Schutzgut Landschaftsbild

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind die folgenden Maßnahmen geeignet:

7.6.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Alle nur für die Bauphase in Anspruch genommenen Flächen (z.B. Lager – und Rüstflächen) werden nach Bauende vollständig zurückgebaut und in ihrem Ausgangszustand wiederhergestellt.

7.6.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die dauerhaften Zuwegungen und Aufstellflächen werden in wasserdurchlässiger Bauweise errichtet, damit im Laufe der Zeit eine gewisse Selbstbegrünung der Oberflächen erfolgen kann.

Es werden matte, nicht glänzende und nicht reflektierende Farbbeschichtungen für alle auf das Landschaftsbild wirkenden Anlagenbestandteile verwendet, wie Turm, Gondelgehäuse und Rotorblätter (s. Produktbeschreibung bzw. Allgemeine Spezifikation VESTAS).

7.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Zur Vermeidung und Verminderung der Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind die folgenden Maßnahmen zu ergreifen:

7.7.1 Baubezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Sollte es im Zuge der Bauarbeiten wider Erwarten zu denkmalpflegerisch bedeutsamen Funden kommen, so sollten unverzüglich die Denkmalbehörden in Kenntnis gesetzt werden, um die Funde vor weiterem Baufortschritt zu sichern und zu dokumentieren.

Zu den denkmalpflegerisch bedeutsamen kultur- und/oder naturgeschichtlichen Bodenfunden zählen: Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus erdgeschichtlicher Zeit.

7.7.2 Anlagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Durch die gewählten Anlagenstandorte und Zuwegungen wird eine Beeinträchtigung bekannter Bau- und Bodendenkmale vermieden.

Zudem befinden sie sich an Stellen, die zwar innerhalb des historischen Waldstandortes „Balver Wald“ liegen, hierbei aber keine alten Baumbestände beherbergen. Bei fünf der sechs gewählten Standorte handelt es sich um Kahlschlag- bzw. Neuaufforstungsflächen. Der Eingriff in den historischen Waldstandort wird damit minimiert.

8 Beschreibung der verbleibenden zu erwartenden Umweltauswirkungen und Darstellung der erheblichen Umweltauswirkungen

8.1 Schutzgut Mensch

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Wirkfaktoren sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung verbleiben die folgenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen:

8.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes resultieren während der Bauphase aus den Lärm-, Licht- und Luftschadstoffimmissionen von Baumaschinen, Kränen und Fahrzeugen. Während der Baubetrieb zum Aufbau der WEA in großer Entfernung der nächstgelegenen Wohnbebauung stattfindet und hierdurch keine nennenswerten Beeinträchtigungen durch Immissionen zu erwarten sind, erfolgt der Zu- und Abfahrtsverkehr über den Hochgiebelweg und den Iserlohner Weg und von hier aus zu den WEA-Standorten, so dass im Bereich der hier situierten Wohnnutzungen mit zeitlich begrenzten Verkehrsmengenerhöhungen zu rechnen ist.

Zu einer Beeinträchtigung der Erholungsfunktion kann es während der Bauphase ebenfalls infolge der Lärm-, Licht- und Luftschadstoffimmissionen von Baumaschinen, Kränen und Fahrzeugen sowie indirekt durch die das Landschaftsbild beeinträchtigenden technischen Anlagen (z.B. Kräne) kommen. Zudem befinden sich alle geplanten Anlagenstandorte an unter anderem zur Erholungsnutzung genutzten Wegen, drei der Standorte dabei an Wegen, die Teilstrecken mehrerer offizieller Wanderwege sind. Die Transport- und Bauarbeiten werden hier unvermeidbar zu einer zeitlich begrenzten Störung der Erholungsfunktion der Wanderwege führen.

Die Wanderwege werden nach Bauende weiterhin begehbar sein.

Zusammenfassend werden infolge der zeitlich sehr begrenzten Bauphase voraussichtlich keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen entstehen.

8.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen

8.1.2.1 Visuelle Beeinträchtigungen

Anwohner und Erholungssuchende können sich durch visuelle Wahrnehmung von WEA gestört fühlen. Die Thematik der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und landschaftsbildprägende Kulturgüter wird in den Kapiteln 8.8 und 8.9 behandelt.

8.1.2.2 Auswirkungen auf die forstliche Flächennutzung

Durch die Anlage der geplanten WEA werden insgesamt ca. 6,23 ha Waldfläche in Anspruch genommen und erfahren im Sinne des Forstrechtes eine dauerhafte Umwandlung. Vor dem Hintergrund der großen Waldflächen im betroffenen Naturraum und der geplanten Ersatzaufforstungen sind die Auswirkungen auf einen nachhaltigen forstwirtschaftlichen Ertrag jedoch weiterhin als gering und damit als unerheblich einzustufen. Ein Ausgleich erfolgt im Rahmen der forstlichen Kompensationsmaßnahmen.

8.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

8.1.3.1 Schallimmissionen

Die Schallimmissionsprognose (Kapitel 8.1 der Antragsunterlagen) kommt zu dem Ergebnis, dass durch den geplanten Windpark keine Immissionsrichtwerte der TA Lärm in relevanter Weise überschritten werden (vgl. Kapitel 7.1.3.1). Dementsprechend werden mit dem Betrieb der WEA keine erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnfunktion verbunden sein.

8.1.3.2 Optische Bedrängung

Windenergieanlagen können gegen das in § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme verstoßen, weil von den Drehbewegungen ihrer Rotoren eine „optisch bedrängende“ Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgehen kann.

Für die Frage, ob eine Windkraftanlage im Einzelfall unzumutbar bedrängend wirkt, sind allerdings weitere und andere Kriterien maßgebend. Die Baukörperwirkung einer Windkraftanlage unterscheidet sich von derjenigen klassischer, unbeweglicher Bauwerke, wie etwa Gebäuden, die durch ihre Baukörpermasse eine erdrückende Wirkung auf die Umgebung ausüben können. Eine Windkraftanlage vermittelt in der Regel nicht, wie ein Gebäude mit großer Höhe und Breite, das Gefühl des Eingemauertseins. Der Baukörper einer Windkraftanlage wirkt weniger durch die Baumasse des Turms der Anlage als vielmehr durch die Höhe der Anlage insgesamt und die Rotorbewegung.

Der in der Höhe wahrzunehmenden Drehbewegung des Rotors kommt dabei eine entscheidende Bedeutung zu. Zum einen lenkt der Rotor durch die Bewegung den Blick auf sich und schafft eine Art „Unruheelement“. Ein bewegtes Objekt erregt die Aufmerksamkeit in höherem Maße als ein statisches; eine Bewegung wird selbst dann noch registriert, wenn sie sich nicht direkt in der Blickrichtung des Betroffenen, sondern seitwärts von dieser befindet. Eine nur durch Phasen relativer Windstille unterbrochene ständige, nach Windstärke in der Umdrehungsgeschwindigkeit differierende Bewegung im Blickfeld oder am Rande des Blickfeldes kann schon nach kurzer Zeit, erst recht auf Dauer, unerträglich werden.

Ein sich bewegendes Objekt zieht den Blick nahezu zwangsläufig auf sich. Es kann Irritationen hervorrufen und die Konzentration auf andere Tätigkeiten wegen der steten, kaum vermeidbaren Ablenkung erschweren.

Zum anderen vergrößert die Drehbewegung des Rotors die Windkraftanlage in ihren optischen Dimensionen deutlich und bestimmt sie. Die Fläche, die der Rotor bestreicht, hat in der Regel gebäudegleiche Abmessungen. Die optischen Auswirkungen einer Windkraftanlage sind größer, je höher die Anlage ist und je höher deshalb der Rotor angebracht ist.

Die Entscheidung, ob von einer Anlage eine derartige Wirkung ausgeht, ist gemäß Windenergie-Erlass „stets anhand aller Umstände des Einzelfalls“ zu prüfen. Auf Basis vorangegangener Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Münster NRW (s. Urteil vom 09.08.2006 – 8 A 3726/05), kann aber prognostiziert werden, dass eine derartige Wirkung durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen des Windparks „Hemer“, auf die im Umfeld Vorhandenen Wohngebäude nicht ausgelöst wird.

Beträgt der Abstand zwischen Wohnhaus und WEA mindestens das Dreifache der Gesamthöhe der Anlage (Nabenhöhe zzgl. halber Rotordurchmesser), wird die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von der WEA keine optisch bedrängende Wirkung ausgeht.

Bei der geplanten Anlagenhöhe von 250 m wäre daher erst ab einer Entfernung von unter 738 m zum nächsten Wohngebäude eine intensive Einzelfallprüfung erforderlich. Da bei der vorliegenden Planung zu umliegenden Wohngebäuden stets ein Abstand von mindestens 1.000 m eingehalten wird, ist eine optisch bedrängende Wirkung nicht zu erwarten.

8.1.3.3 Lichtimmissionen

Die für alle WEA mit Gesamthöhen von mehr als 100 m zur Flugsicherung notwendige Befeuerung von WEA in Form von weißem und rotem Blitz- bzw. Blinklicht ist als Lichtimmission zu werten. Denkbar sind hier Beeinträchtigungen oder Belästigungen durch Aufhellung oder Blendung (vgl. AGATZ 2021).

Befeuerungsbedingte Aufhellungen treten nur in unmittelbarer Nähe zu Lichtquellen bei ausreichender Umgebungsabdunkelung auf und können daher wegen der großen Abstände der geplanten WEA zu den nächstgelegenen Wohnhäusern ausgeschlossen werden. Infolge der geringen Lichtstärke der Nachtbefeuerung und der bodennahen Immissionspunkte sind auch Blendwirkungen als unerheblich einzustufen.

Eine im Auftrag des BMU erstellte Studie (HÜBNER & POHL 2010) zur Belästigungswirkung von Hinderniskennzeichnungen kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass hiervon keine erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG ausgehen.

Durch die vorhandenen Wanderwegeverbindungen im Nahbereich der geplanten WEA innerhalb der Windparkfläche ist eine geringfügige Beeinträchtigung der Naherholungsfunktion vorstellbar. Diese ist jedoch in Bezug auf nächtliche Lichtemissionen als nicht erheblich einzuschätzen.

8.1.3.4 Schattenwurf

Aufgrund der Höhe der geplanten Anlagen sowie ihrer Lage in Bezug auf die im Umfeld liegenden Wohnnutzungen würde es an verschiedenen Immissionsorten zu Überschreitungen der max. zulässigen Beschattungsdauer kommen. Durch die Zusicherung des

Vorhabenträgers, neu geplanten WEA 01 bis 04 über eine Abschaltautomatik zu steuern, können Belästigungen durch diese vorsorgende Regelung per se ausgeschlossen werden.

8.1.3.5 Disco-Effekt

Der Disco-Effekt tritt bei rotierenden spiegelnden Oberflächen auf, wenn Sonnenlicht auf diese trifft. Dies erzeugt regelmäßige Lichtblitze. Besonders bei Windkraftanlagen kann der Discoeffekt zu Beeinträchtigungen der Anwohner führen.

Lichtblitze durch Reflexionen sind Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Wegen der kontinuierlichen Bewegung der Sonne ist eine solche Situation jedoch nur kurzzeitig (minutenweise) zu erwarten. Zu einigen Zeiten im Jahr bleiben Reflexionen aufgrund der Höhe der Sonne komplett aus. Da sich die Anlagen in Windrichtung drehen, treten sie allgemein seltener auf, als astronomisch möglich wäre. Zudem entstehen bei Nebel und/oder bewölktem Himmel keine Reflexionen.

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Drehbewegung von Rotoren moderner WEA deutlich langsamer erfolgt als jene früherer Anlagenmodelle. Bei diesen war der Disko-Effekt daher weitaus störender.

Mittlerweile werden keine glänzenden, sondern matte Farben nach RAL 7035-HR und matter Glanzgrade gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 verwendet, die Lichtreflexe minimieren.

8.1.3.6 Infraschall

Wichtige Wirkfaktoren von modernen WEA sind die in Abhängigkeit von Windstärke und Windrichtung erzeugen Geräuschemissionen, die auch Schall im niederfrequenten Bereich beinhalten (Infraschall). Dafür verantwortlich sind besonders die am Ende der Rotorblätter entstehenden Wirbelablösungen sowie weitere Verwirbelungen, die durch Kanten, Spalten und Verstreubungen entstehen. Die von der Luft umströmten Rotorblätter erzeugen ähnliche Geräusche wie die Flügel eines Flugzeugs. Untersuchungen haben ergeben, dass die erzeugten Infraschallanteile im Immissionsbereich deutlich unterhalb der Hörschwelle des Menschen (d.h. unterhalb der 20 Hz) liegen (LfU 2019). Er ist daher nicht im eigentlichen Sinne hörbar, da eine differenzierte Tonhöhenwahrnehmung für das menschliche Ohr in diesem Frequenzbereich nicht mehr möglich ist. Infraschall wird deshalb oft als „Druck auf den Ohren“ oder pulsierende Empfindung wahrgenommen.

Infraschall von Windenergieanlagen ist noch in größeren Entfernungen messbar. Die Pegel liegen dabei jedoch stets deutlich bis sehr deutlich unter der Hör-/Wahrnehmungsschwelle (Møller H., Pedersen C. S. 2010; MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG 2016 in LfU 2022).

Selbst nahe an den Anlagen wird die Hör-/Wahrnehmungsschwelle nicht erreicht: Zu diesem Schluss kommt eine dänische Studie, die sich auf Daten von 48 kleinen und großen Windenergieanlagen stützt (80 kW bis 3,6 MW) (MØLLER H., PEDERSEN C. S. 2010 in in LfU 2022).

Im Wohnumfeld wird die Wahrnehmungsschwelle nicht einmal annähernd in dem Frequenzbereich erreicht, für den die höchsten Pegel gemessen wurden (um 1 Hz).

Windenergieanlagen haben keinen wesentlichen Einfluss auf den Infraschall, der vor Ort gemessen werden kann (Immissionen): Im ländlichen Bereich entsteht Infraschall vor allem durch den Wind, im städtischen Bereich sind technische Anlagen oder Fahrzeuge die Hauptquellen. Dies zeigen zum Beispiel Studien aus Baden-Württemberg und Australien (LFU 2016; EVANS et al. 2013 in LFU 2022). Eine weitere Studie kommt ebenfalls zu diesem Schluss. Sie widmete sich tieffrequenten Geräuschen inklusive Infraschall (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG 2016 in LFU 2022).

Infraschall kann zu Belästigungen führen, wenn die Pegel die Wahrnehmbarkeitsschwelle des Menschen überschreiten. Bei Windenergieanlagen wird diese Schwelle bei Weitem nicht erreicht.

Bereits mehrere Gerichte haben sich mit dem Thema Infraschall beschäftigt. Das Oberverwaltungsgericht Münster stellt zusammenfassend fest: „Die Rechtsprechung des Senats und anderer Obergerichte geht davon aus, dass Infraschall – wie auch tieffrequenter Schall – durch Windenergieanlagen nach dem bisherigen Stand wissenschaftlicher Erkenntnisse grundsätzlich nicht zu Gesundheitsgefahren führt (...).“ Siehe hierzu OVG Münster (8. Senat), Urteil vom 22. November 2021 – 8A 973/15.

8.2 Schutzgut Vegetation/Biotoptypen

8.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Im Bereich der temporären Baustellenflächen sowie der Überschwenkbereiche/Lichtraumprofile der Zuwegungen kommt es baubedingt zu Waldrodungen, die teilweise von temporärer Natur sind und teilweise dauerhaft von Gehölzen freizuhalten sind.

Im Bereich der baubedingt herzustellenden Lager- und Montageflächen, der Aushublager, der Hilfskranstellflächen, Plattenstraßen und temporären Schotterwege, Ausweichflächen und der Baustelleneinrichtungsflächen kommt es während der Bauphase zu Teilversiegelungen durch Schotterung. Die Größe des Eingriffsbereichs innerhalb der Windparkfläche beträgt insgesamt 10,7 ha.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden temporäre Baustellenflächen wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt, so dass keine Beeinträchtigungen verbleiben. Sofern es sich vor der Umwandlung um Waldstandorte handelte und sie nicht im Bereich der dauerhaft von Gehölzen freizustellenden Bereiche liegen, werden sie mit standorttypischen Gehölzen wieder aufgeforstet. Schmale Strukturen sowie Bereiche innerhalb der dauerhaften Rodungsflächen werden der natürlichen Sukzession überlassen. Größtenteils werden sich hier aufgrund der Störungen durch die Bautätigkeit voraussichtlich Ruderalsäume entwickeln.

Es ist davon auszugehen, dass die baubedingten Wirkfaktoren des Vorhabens infolge ihrer kurzen Dauer und geringen Intensität und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen werden.

Im Prognosezeitraum von 30 Jahren (einer Menschengeneration) kommt es mit der Umsetzung des Planvorhabens trotz der teilweisen Flächenversiegelungen zu einer Aufwertung der Biotopstrukturen im Eingriffsbereich.

Dies hängt primär mit der Alterung der Neuaufforstungen im Bereich der temporären Rodungen zusammen, die aktuell größtenteils als Kahlschlagfläche (AT1) und Neuaufforstung (AU0) ausgeprägt sind. Diese würden sich auch ohne eine baubedingte Rodung und anschließende Neuaufforstung innerhalb von 30 Jahren zu höherwertigen Waldbiotoptypen entwickeln.

Um dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs zu berücksichtigen, erhalten Kahlschlagflächen und Pionierwaldflächen in der Gegenüberstellung vom Ausgangszustand und Zustand nach Umsetzung der Baumaßnahme und 30 Jahren Entwicklungszeitraum jeweils einen Wertbonus von einem Wertpunkt.

Im Bereich der geplanten WEA 5 (Flurstück 105, Flur 6, Gemarkung Deilinghofen) wird Öko-konto-Fläche der Stadt Hemer teilweise überplant. Es handelt sich um eine Ausgleichsmaßnahme für die Babauungspläne Nr. 95 „Straßenplanung östliche Innenstadt“, Nr. 90 „GewerbeQuartier am Felsenmeer“ und Nr. 91 „KulturQuartier in der Landesgartenschau“. Hier befindet sich ein 20 Jahre alter Buchenwald (seinerzeit Umwandlung Fichte in Buche). Im westlichen Randbereich haben sich neben Buchen auch Birke, Hasel, Eberesche und Ahorn etabliert. Auch dieser Ausgleichsfläche wird ein Wertbonus von einem Wertpunkt gegeben, da für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs von dem Zielzustand der Ausgleichsmaßnahme nach 30 Jahren Entwicklungszeitraum ausgegangen wird.

Der sich ergebende Ausgleichsbedarf ist in der Eingriffsbilanzierung (Kapitel 8.2.3) dargestellt.

8.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die Herstellung von dauerhaften Zuwegungen und Kranstellflächen sowie der WEA-Turmflächen geht mit einem unmittelbaren Biotopverlust auf einer Fläche von ca. 2,2 ha einher.

Die Herstellung der geplanten Zuwegungen und Anlagenstandorte erfolgt größtenteils in Bereichen mit geringen Biotopwertigkeiten.

Da die nach dem Bauende verbleibenden Zuwegungen, Stellflächen und die übererdeten Turmfundamente in wasserdurchlässiger Bauweise erstellt werden und sich mit der Zeit begrünen werden, können diese Flächen ebenfalls eine Lebensraumfunktion erfüllen.

8.2.3 Eingriffsbilanzierung

Die beiden folgenden Tabellen zeigen jeweils die Biotoptypen im Bereich der Anlagenstandorte und zugehörigen temporär genutzten Flächen sowie der Zuwegungen im Ausgangszustand sowie im prognostizierten Zustand nach Abschluss der Baumaßnahmen und einem Entwicklungszeitraum von 30 Jahren.

Die Benennung und Bewertung richtet sich nach den Vorgaben des LANUV.

Die Biotoptypen richten sich jeweils nach der „Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen“ (2023). Die Zusatzcodes sind der „Liste der Zusatzcodes“ (2023) entnommen. Zur Bewertung diente die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (2021).

In Anlage 3 ist die Gegenüberstellung von Ausgangs- und Planzustand dargestellt, in der die Umwandlung der einzelnen Biotoptypen aufgegliedert ist.

Die Karten 10 und 11 stellen den prognostizierten Zustand der Biotoptypen im Plangebiet nach Umsetzung des Vorhabens und 30 Jahren Entwicklungszeitraum dar.

Tabelle 11: Ausgangszustand der Biotoptypen in den Eingriffsbereichen

Kürzel	Biotoptyp	Komp. - Code	Wertstufe	Wert-bonus	LRT	Fläche in m²	Wertfaktor
AA0	Buchenwald	AA0,lrt100,ta3-5,m,sta	7	+1	9110	7.518,66	52.630,62
		AA0,lrt90,ta3-5,m,sta	7	+1	9110	522,99	3.660,93
AA1	Eichen-Buchenmischwald	AA1,lrt100,ta1-2,h,sta	9		NA00	462,45	4.162,05
AB1	Buchen-Eichenmischwald	AB1,lrt100,ta1-2,h	9		NA00	329,70	2.967,30
AB3	Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	AB3,lrt100,ta3-5,m	6		kein LRT	18,04	108,24
AD3	Birkenmischwald mit Nadelbaumarten	AD3,lrt70,ta3-5,m	4		kein LRT	1.078,74	4.314,96
AJ0	Fichtenwald	AJ0,lrt30,ta1-2,m	4		kein LRT	338,96	1.355,84
		AJ0,lrt30,ta3-5,m	3		kein LRT	1.749,77	5.249,31
AJ1	Fichtenmischwald mit heimischen Laubbaumarten	AJ1,lrt30,ta3-5,m	3		kein LRT	57,71	173,13
		AJ1,lrt50,ta3-5,m	4		kein LRT	188,59	754,36
AS1	Lärchenmischwald	AS1,lrt30,ta1-2,m	4		kein LRT	2.155,46	8.621,84
AT1	Kahlschlagfläche	AT1,neo1	6	+1	kein LRT	2.724,54	16.347,24
		AT1,neo2	5	+1	kein LRT	8.167,86	40.839,30
		AT1,neo3	4	+1	kein LRT	9.607,87	38.431,48
AU0	Aufforstung, Pionierwald	AU0,lrt100,ta3-5,m	7	+1	kein LRT	3.037,04	21.259,28
		AU0,lrt30,ta3-5,m	4	+1	kein LRT	4.702,91	18.811,64
		AU0,lrt50,ta3-5,m	5	+1	kein LRT	24.654,71	123.273,55
		AU0,lrt70,ta3-5,m	5	+1	kein LRT	3.673,12	18.365,60
		AU0,lrt90,ta3-5,m	6	+1	NA00	10.215,25	61.291,50
BF2	Baumgruppe	BF2,lrt70,ta3-5	6		kein LRT	207,87	1.247,22
DF1	Horstige Süßgrasbestände	DF1,veg1	5		kein LRT	3.490,64	17.453,20
DG0	degenerierte Trockenrasen und degenerierte Heiden fast ohne Zwergstrauchbeteiligung	DG0,veg1	6		kein LRT	360,04	2.160,24
EA0	Fettwiese	EA0,veg1	5		kein LRT	0,15	0,73
KB0a	Magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	KB0a,neo1	6		kein LRT	800,76	4.804,56
		KB0a,neo2	5		kein LRT	845,16	4.225,80
KC1a	Fettgrünland-Saum	KC1a,neo1	6		kein LRT	848,04	5.088,24
		KC1a,neo2	5		kein LRT	3.443,06	17.215,30
LB2	Trockene Hochstaudenflur, flächenhaft	LB2,neo5,od	3		kein LRT	488,45	1.465,34
VB3b	Waldwirtschaftsweg	VB3b,mf8,stb3	3		kein LRT	1,94	5,82
		VB3b,me6,sta3,xd2	4		kein LRT	10,27	41,08
		VB3b,mf7	1		kein LRT	15.302,40	15.302,40
		VB3b,mf8,sta3,xd2	4		kein LRT	24,45	97,80
VB5	Rad-, Fußweg	VB5,mf8,stb3	3		kein LRT	44,82	134,46

Summe:
107.072,41 491.860,35

Tabelle 12: Prognose über die Biotoptypen nach Umsetzung der Baumaßnahmen und 30 Jahren Entwicklungszeitraum

Kürzel	Biotoptyp	Komp. - Code	Wertstufe	Fläche in m²	Wertfaktor
AA0	Buchenwald	AA0,lrt100,ta1-2,m	7	5.281,73	36.972,11
AG1	Sonstiger Laub(misch)wald mit mehreren heimischen Laubbaumarten	AG1,lrt100,ta2,m	7	24.982,37	174.876,59
DF1	Horstige Süßgrasbestände	DF1,veg1	5	636,37	3.181,85
KB0a	Magerer trockener (frischer) Saum bzw. linienf. Hochstaudenflur	KB0a,neo1	6	39,69	238,14
		KB0a,neo2	5	5.965,89	29.829,45
KB1	Ruderalsaum bzw. linienf. Hochstaudenflur	KB1,neo3	4	32.086,15	128.344,60
		KB1,neo2	5	238,74	1.193,70
KC1a	Fettgrünland-Saum	KC1a,neo1	6	29,73	178,38
		KC1a,neo2	5	1.666,88	8.334,40
SE5	Windrad	SE5,me2	0	254,99	0,00
VB0	Wirtschaftsweg	VB0,mf7	1	15.214,94	15.214,94
VB3b	Waldwirtschaftsweg	VB3b,mf7	1	20.647,40	20.647,40
VB5	Rad-, Fußweg	VB5,mf8,stb3	3	27,54	82,62

Summe:
107.072,42 419.094,18

Kompensationsbedarf:

491.860 – 419.094 = 72.766 Werteinheiten

Die Gegenüberstellung von Ausgangs- und Prognosezustand nach Planumsetzung ergibt für die Biotoptypen einen Kompensationsbedarf von 72.766 Werteinheiten.

Dieser kann durch forstliche Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden (vgl. Kap. 9.2).

8.3 Schutzgut Fauna

8.3.1 Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes resultieren aus der notwendigen Flächeninanspruchnahme einschließlich der Gehölzrodung sowie aus Lärm-, Licht- und Luftschadstoffimmissionen und Störungen der Tierwelt infolge einer Beunruhigung des Landschaftsausschnittes durch sich bewegende Fahrzeuge, Maschinen und Menschen. Dies führt dazu, dass insbesondere Tiere mit hoher Empfindlichkeit gegenüber solchen Störwirkungen das Baufeld während der Bauphase meiden können. Durch Berücksichtigung der in Kap. 7.2.1 aufgeführten Minderungsmaßnahmen können direkte Individuenverluste der hierdurch begünstigten Arten (vornehmlich Gehölzbrüter sowie die Haselmaus) vermieden werden.

Die temporär zu nutzenden Rüst- und Lagerflächen sowie Wendemöglichkeiten werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt, so dass keine Beeinträchtigungen verbleiben.

In der Zusammenschau ist davon auszugehen, dass die baubedingten Wirkfaktoren des Vorhabens infolge ihrer kurzen Dauer und geringen Intensität und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen werden.

8.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Das Anlagebauwerk verursacht unmittelbar verschiedene Störszenarien in Zusammenhang mit faunistischen Belangen. Während des Betriebs der Windkraftanlage (WEA) kann es zudem regelmäßig zu betriebsbedingten Barrierewirkungen für Tiere kommen. So kommt es durch die direkte Kollision von Vögeln, Fledermäusen und Insekten mit den drehenden Rotoren zu Tötungen von Tieren, hier v.a. Arten der Vögel und Fledermäuse. Signifikant erhöhte Risiken letaler Kollisionen von Vögeln während des WEA-Betriebs sind in der Regel auch von besonderer Relevanz.

8.3.2.1 Ergebnisse Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Antragsunterlagen Kapitel 12.2)

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ASPII) wird das Tötungsrisiko für die entsprechend der Definition des LANUV (2018) NRW und des MKULNV (2015) als "planungsrelevant" zu bezeichnenden Arten bewertet.

Brutvögel

Die einzelartbezogene Prüfung des Eintretens der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG, die im vorliegenden Fall den Grauspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule und Waldschnepfe betraf, ergab insgesamt folgendes Ergebnis:

Unter Berücksichtigung vorgesehener zeitlicher Restriktionen zur Baufeldfreimachung, Herichtung der Zuwegung und zum Anlagenbau können für die Mehrzahl der nachgewiesenen Arten Beeinträchtigungen und das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

In Bezug auf zwei Arten bestand weiterer Untersuchungsbedarf: Für Rotmilan und Schwarzstorch musste eine Raumnutzungsanalyse (RNA) angefertigt werden, um die Konfliktanalyse und den daraus entstehenden Maßnahmenbedarf beurteilen zu können.

Das essenzielle Ergebnis der Untersuchung ist, dass keine Funktionsbeziehungen und Nutzungsmuster zwischen und in den Brut- und Nahrungshabitaten festgestellt wurden. Das Kollisionsrisiko sowie das Beschädigungs- /Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten und damit einhergehende andere Verbotstatbestände ist entsprechend durch Bau und Betrieb der geplanten WEA nicht signifikant erhöht und das Eintreten des Tötungsverbotes analog ebenfalls nicht.

Grundsätzlich ist gewährleistet, dass bei Maßnahmenumsetzung die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für alle geprüften Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben.

Amphibien

Da für potenzielle Vorkommen planungsrelevanter Amphibienarten im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Habitatstrukturen vorliegen, sind keine Beeinträchtigungen der Artengruppe durch das Vorhaben zu erwarten.

Reptilien

Vorkommen der in der Messtischblattabfrage genannte Schlingnatter auf Südhängen mit offener Struktur und steinigem Wegrändern im UG können im Vorhinein nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnten keine Nachweise dieser Art erbracht werden. Deshalb wird ein Vorkommen ausgeschlossen.

Haselmaus

Betriebsbedingte Störungen sind in Anbetracht der im weiteren Umfeld des Einwirkungsbereiches verbleibenden unbeeinträchtigten Flächen mit entsprechender Habitateignung sowie des temporären Charakters der Bauarbeiten als unerheblich für das lokale Vorkommen der Arten zu werten. Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG treten analog nicht ein.

8.3.2.2 Ergebnisse Raumnutzungsanalyse (Antragsunterlagen Kapitel 12.3)

Auf Grund der Aufzeichnungen der RNA-Rotmilan bezogen auf die Potenzialfläche lässt lediglich eine gelegentliche Nahrungssuche sowie unregelmäßige Transferflüge konstatieren. Es sind keine systematischen Zusammenhänge aus wiederkehrenden Flugmustern erkennbar. Das bedeutet, dass diese einzelnen Flüge nicht die Argumentation des signifikant erhöhten Kollisionsrisikos rechtfertigen.

Neben den gescheiterten Versuchen, das alte Brutrevier zu besetzen, sind lediglich zwei Flüge des Schwarzstorches während der Brutzeit aufgezeichnet worden. Bezogen auf den Schwarzstorch kann durch den Betrieb von WEA das Beschädigungs- /Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten grundsätzlich erfüllt sein. Da der historische Horst seit 2020 nicht genutzt wird und auch im weiteren Umfeld keine Brut und keine systematischen Flugrouten des Schwarzstorches festgestellt wurden, ergibt sich aktuell weder ein erhöhtes Kollisionsrisiko noch eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder eine relevante Störung. Da das Waldstück rund um den historischen Horst allerdings nach wie vor Habitatpotenzial für den Schwarzstorch sowie zwei geeignete große Horste bietet, besteht weiterer Untersuchungsbedarf. Grund dafür ist, dass Wechselhorste des Schwarzstorches erst nach fünf Jahren ausgebliebener Nutzung keine Funktionalität für die Fortpflanzungsstätte besitzen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der in Kap. 7.2.3 aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna erwartet werden.

8.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Durch die Umsetzung der in Kapitel 7.2 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren sowie den Ausgleich des Verlusts an Biotoptypen kommt es zu keinem erheblichen Verlust in der Flora und/oder Fauna des Untersuchungsgebiets. Dementsprechend wird die biologische Vielfalt des Landschaftsausschnitts durch das Projekt nicht gefährdet.

8.5 Schutzgut Boden und Fläche

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Wirkfaktoren sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung verbleiben die folgenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen:

8.5.1 Baubedingte Auswirkungen

Bei der Einrichtung der Baustelle und der Aufstellung der Windkraftanlagen entstehen baubedingte (temporäre) lokale Störungen des Bodengefüges sowie des Bodenwasser-Haushaltes.

Während der Bauphase werden auf einer Fläche von 4,2 ha Böden für die temporäre Herstellung tragfähiger, befahrbarer Zuwegungen sowie von Rüst- und Lagerflächen in Anspruch

genommen. Die Inanspruchnahme erfolgt größtenteils durch Schottertragschichten und im Bereich der Plattenstraßen durch die Auslegung von Stahlplatten auf die Bodenoberfläche. Unter Berücksichtigung einer größtmöglichen Sorgfalt bei der gesonderten Zwischenlagerung des Oberbodens, der rückstandsfreien Beseitigung der temporären Tragschichten sowie der fachgerechten Wiederandeckung des Oberbodens nach Abschluss der Nutzung sind keine erheblich nachhaltigen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen in diesen Bereichen zu erwarten.

Umfang und Grad der Beeinträchtigung können dadurch minimiert werden, indem für die Zuwegungen vorhandene Wege genutzt und Vormontageflächen / Wegeverbreiterungen mit wasserdurchlässigen Materialien angelegt werden.

Bei unsachgemäßem Gebrauch von Öl- und Schmiermitteln oder Unfällen kann es zu einem Eintrag dieser Stoffe in den Boden und hierdurch auch in angrenzende Gewässer und das Grundwasser kommen.

Sollte eine Wasserhaltung im Zuge der Gründungsmaßnahmen im Nahbereich der WEA-Fundamente erforderlich werden, würde dies zu einer zeitlich befristeten Veränderung des Bodenwasserhaushaltes führen.

Erschütterungen des Bodenkörpers durch Baumaschinen, Transportfahrzeuge und sonstige Baufahrzeuge bleiben auf den Nahbereich des Baufeldes begrenzt, sind zeitlich befristet und werden daher als unerheblich eingestuft.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass unter Berücksichtigung der in Kap. 7.3.1 aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens erwartet werden.

8.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens werden an den unmittelbaren Vorhabenstandorten durch die anlagebedingt geplante Flächenumnutzung (Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung) und die damit verbundene Versiegelung entstehen:

- Durch die Errichtung der Turmfundamente werden ca. 2.828,61 m² Bodenfläche vollständig versiegelt. Auf dieser Fläche gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der Kranstellflächen und Zufahrtswege sowie dauerhafter Wegeerüchtigungen werden ca. 21.712,66 m² Bodenfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Das gewachsene Bodenprofil wird hierdurch erheblich gestört und der obere Bodenhorizont verliert weitestgehend seine Funktion als Lebensraum für die originären Bodenorganismen-Lebensgemeinschaften. Durch die Offenporigkeit und Wasserdurchlässigkeit kann die Lebensraumfunktion sowie die Funktion der betroffenen Böden im Wasser- und Nährstoffhaushalt jedoch teilweise erhalten bleiben.
- Da die oberste, gewachsene Bodenschicht durch grobkörnige, offenporige und wasserdurchlässige Materialien ersetzt wird, kommt es zu einer Beeinträchtigung der Filter- und Pufferfunktion des Bodens in den betroffenen Bereichen.

Im Bereich der dauerhaften Zuwegungen und Stellflächen wird durch die geplante Überformung ebenfalls die Funktion der Böden als Archiv der Naturgeschichte beeinträchtigt.

Mit der Verlegung der Einspeisekabel werden unter Berücksichtigung der in Kap. 7.3.2 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen erwartet.

Bezogen auf die Gesamtfläche des Vorhabensgebietes ist die Inanspruchnahme von Bodenfläche durch Fundamentflächen, Zuwegungen und Kranstellflächen als kleinflächig zu bewerten, insbesondere wenn man beachtet, dass die vollständige Bodenversiegelung auf ca. 0,28 ha beschränkt bleibt.

Von der Planung sind teilweise schutzwürdige Böden betroffen. Es handelt sich um tiefgründige Sand- und Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte im Bereich der geplanten Standorte der Anlagen 1 und 6. Die vorhandenen Bodenfunktionen gehen durch Bodenmassentransporte und Versiegelung in ihrer jetzigen Form gänzlich verloren. Mit dem Eingriff ist eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Böden verbunden.

Auch bei den nicht als schutzwürdig bewerteten Böden ist eine Inanspruchnahme dennoch als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung zu werten.

Nach Ablauf der normativen Nutzungsdauer der WEA besteht die Möglichkeit, die ursprünglichen Verhältnisse wieder herzustellen.

8.5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Windenergieanlagen (WEA) geben durch ihre Eigenschwingungen über das Fundament seismische Schwingungen in den Untergrund ab. Diese Schwingungen können nicht wahrgenommen, jedoch als Bodenbewegung an Erdbebenmessstationen registriert werden.

Aufgrund fehlender Erfahrungen und Untersuchungen können hierzu jedoch zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Aussagen getroffen werden. Insgesamt sind aber deutliche Wirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Schutzgutes Boden unwahrscheinlich.

Eine Belastung des Bodens durch Umweltschädliche Stoffe im Zusammenhang mit für den sicheren Betrieb der Anlage unumgänglichen Wartungseinheiten ist nicht ausschließbar.

8.6 Schutzgut Wasser

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Wirkfaktoren sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung verbleiben voraussichtlich die folgenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen.

8.6.1 Baubedingte Auswirkungen

Einfluss auf den örtlichen Wasserhaushalt können mögliche Grundwasserabsenkungen im Nahbereich der geplanten Anlagenstandorte haben, welche im Zusammenhang mit einer erforderlichen Grundwasserhaltung zur Trockenlegung der Baugruben bzw. zur Herstellung der Anlagenfundamente nötig werden können.

Infolge der überwiegend geringen Versickerungseigenschaften der Böden könnte es erforderlich werden im Zuge der Grundwasserhaltung in den Baugruben für die Fundamente anfallendes Wasser in die angrenzenden Oberflächengewässer einzuleiten. Hierdurch könnte es zu befristeten Erhöhungen des Abflusses und anderen Beeinträchtigungen der fließenden Welle (z.B. Trübungen durch Feinsedimente) kommen. Die Erforderlichkeit dieser Maßnahme wird im Rahmen eines Baugrundgutachtens überprüft.

Da die WEA-Standorte im Waldgebiet liegen, wird davon ausgegangen, dass Bäume für die Baustelleneinrichtungen entnommen werden müssen. Durch den damit einhergehenden Eingriff in die Deckschichten können Einträge von wassergefährdenden Stoffen in das oberflächennahe Grundwasser nicht ausgeschlossen werden, was dann zu Belastungen und zu Trübungen der Quellwässer führen kann. Bei Einhaltung der unter 7.4.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen besteht keine Gefährdung für die Trinkwasserqualität der Quellanlagen des WBV Deilinghofen.

Kleinflächig kann es im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen durch Bodenverdichtungen bzw. Materialablagerung temporär zur Behinderung der Niederschlagswasserversickerung kommen.

Diese Beeinträchtigungen haben potenziellen Charakter, zudem ist ihre Wirkung zeitlich begrenzt. Bei „normalem“ Bauablauf besteht keine Gefahr für das Grundwasser. Insgesamt ist das Gefährdungspotenzial auch deshalb als sehr gering zu bewerten. Hinsichtlich möglicher Gefährdungen des Grundwassers ist dabei auch zu berücksichtigen, dass:

- der Boden im Vorhabengebiet grundwasserfrei ist (Grundwasserstufe 0)
- der Grundwasserleiter im Vorhabenbereich sehr gering bis gering durchlässig ist
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Insgesamt werden die o.g. Auswirkungen räumlich und zeitlich eng begrenzt sein und voraussichtlich nicht zu erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern führen.

8.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Im unmittelbaren Bereich der Turmfundamente erfolgt eine vollständige Überdeckung des Grundwasserkörpers, so dass in diesem eng umgrenzten Bereich die Grundwasserneubildung unterbunden wird. Es ist jedoch davon auszugehen, dass es infolge der geringen Flächenausdehnung der Fundamente nicht zu großräumigen und erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers kommen wird.

Im Bereich der dauerhaften Stellflächen und Zuwegungen wird es durch die Entfernung des Oberbodens und die Herstellung von Schottertragschichten zu einer Veränderung der Filter-

und Puffereigenschaften des Bodens kommen, die wiederum zu qualitativen und quantitativen Veränderungen des Grundwassers führen können, jedoch eng umgrenzt bleiben.

Unter Berücksichtigung der insgesamt kleinflächigen Beeinträchtigungen des Grund- und Stauwasserkörpers verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut.

8.6.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge infolge von unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. Anlagen oder Kfz-Defekten haben ebenfalls nur potenziellen Charakter. Das Gefährdungspotenzial ist als sehr gering zu bewerten. Hinsichtlich möglicher Gefährdungen des Grundwassers ist dabei auch zu berücksichtigen, dass:

- der Boden im Vorhabengebiet grundwasserfrei ist (Grundwasserstufe 0)
- der Grundwasserleiter im Vorhabensbereich sehr gering bis gering durchlässig ist
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

8.7 Schutzgut Klima/Luft

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Wirkfaktoren sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung verbleiben voraussichtlich die folgenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen.

8.7.1 Baubedingte Auswirkungen

Während der Errichtung der WEA sowie der Herstellung der erforderlichen Zuwegungen kann es Luftschadstoff- und Staubemissionen durch Fahrzeuge und Baumaschinen kommen.

Aufgrund der zeitlich begrenzten Wirkung, der Abstände zu schutzwürdigen Siedlungsgebieten (mindestens 1.005 m zwischen WEA 4 und dem Wohngebäude auf dem Klostersgut Bäingsen) und der insgesamt nur geringen Intensität der Emissionen werden diese Beeinträchtigungen nicht erheblich sein.

8.7.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Veränderung von Oberflächenmaterial und -beschaffenheit kann es im Bereich der Zuwegungen zu kleinräumigen mikroklimatischen Veränderungen kommen (z.B. Temperaturamplituden der bodennahen Luftschichten).

Mit dem Betrieb der Anlagen sind keine Schadstoffemissionen verbunden, so dass Beeinträchtigungen der Luft und damit auch für die anliegende Wohngebiete und/oder die

Erholungsnutzung durch Schadstoffeinträge ausgeschlossen sind. Aus diesem Grund sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft nicht zu erwarten.

8.7.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Windkraftanlagen können infolge des Betriebs vor Ort einen Effekt auf das kleinräumige, bodennahe Klima (Mikroklima) haben. Durch die Durchmischung von Luftschichten kann es zu Austrocknungsphänomenen im Umfeld der Anlagen kommen. Dieser Effekt ist allerdings nur nachts, bzw. in den frühen Morgenstunden von Bedeutung und gegebenenfalls nur in feuchten Bodenregionen bemerkbar. Im Verhältnis zu einer Verdunstung durch Sonneneinstrahlung ist dieser Effekt aber als geringfügig zu betrachten³.

Des Weiteren können Belastungen der Luft durch Luftschadstoffemissionen (Abgase) von Wartungsfahrzeugen erfolgen. Diese sind vor Ort aber nur als temporär und geringfügig einzustufen.

Dem entgegengesetzt wird durch den Betrieb von WEA regenerative Energie (Strom) erzeugt. Durch diese Art der Energiegewinnung kann die Verstromung fossiler Brennstoffe reduziert werden. Die Reduzierung der bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden klimarelevanten Treibhausgase ist dazu geeignet, der globalen Klimaerwärmung entgegenzuwirken.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass aufgrund der zeitlich und räumlich sehr begrenzten Wirkräume Bau – und anlagebedingt keine erheblich negativen Beeinträchtigungen des Lokalklimas und der Luftqualität zu erwarten sind. Die o.g. betriebsbedingten Auswirkungen sind ausdrücklich erwünscht und begründen das Gesamtvorhaben in sich.

8.8 Schutzgut Landschaftsbild

WEA beeinträchtigen als hohe, vertikale und technische Strukturen das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft in dem Sinne, dass ein unvoreingenommener Landschaftsbetrachter die WEA nach Neugestaltung der Landschaft nicht als Fremdkörper erkennen kann, ist bei einer Anlagenhöhe von insgesamt 250 m nicht möglich. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist somit nicht ausgleich- oder ersetzbar.

8.8.1 Baubedingte Auswirkungen

Während der Errichtung der WEA sowie der Herstellung der erforderlichen Zuwegungen führen Baustellenbetrieb sowie die Frequentierung durch Baumaschinen, Transportfahrzeuge und Spezialmaschinen (z.B. Kräne, Kabelpflug u.ä.) in dem forstwirtschaftlich genutzten landschaftsausschnitt zu zeitlich befristeten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die das übliche Maß eine vorwiegend forstwirtschaftlich betonten Nutzung des Landschaftsausschnittes deutlich übersteigen. Ebenfalls können Staubverwehungen im Bereich der Zuwegungen

³ <https://www.bundestag.de/resource/blob/819218/a668b4852a5af0f8bd065ac999ee0d05/WD-8-083-20-pdf-data.pdf>

und Bauflächen entstehen, die das übliche Maß des forstwirtschaftlich genutzten Umfeldes überschreiten.

8.8.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

8.8.2.1 Allgemeine Beschreibung der Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden hier zusammengefasst.

Die landschaftsverändernde Wirkung von Windenergieanlagen resultiert in erster Linie aus deren Höhe in Verbindung mit der drehenden Bewegung der Rotorblätter. Insbesondere durch sehr hohe Anlagen kann die Maßstäblichkeit des Landschaftsbildes gestört und so die Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft beeinträchtigt werden. Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich aus der Intensität des Eingriffs und der Empfindlichkeit der betroffenen Landschaft.

Insbesondere in Hinblick auf die allgemein hohe Wertigkeit der LBEs im Untersuchungsraum und die geringe Vorbelastung der LBE 17 – „Geschlossenes Waldgebiet zwischen Neuenrade und Hemer“, die einen Großteil des Untersuchungsraums ausmacht und Standort des geplanten Windparks ist (vgl. Kap. 5.8.5) ist die oben beschriebene Wirkung als erheblich zu betrachten. Aufgrund dieser Wertigkeit des und im Hinblick auf die Beteiligung der Öffentlichkeit im UVP-Verfahren wurde eine Visualisierung im Rahmen einer Sichtbarkeitsanalyse angefertigt, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild transparent und möglichst realitätsnah darzustellen (vgl. Kap. 8.8.2.2).

Die nächtliche Flugsicherungsbefeuerung führt ebenfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Gemäß § 31 Abs. 5 LNatSchG NRW sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen (WEA) ab einer Höhe von über 20 m in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG ist dementsprechend nicht möglich. Um dennoch die Möglichkeit für den Bau z.B. Windenergieanlagen zu ermöglichen, kann statt der landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft eine nach § 15 Abs. 6 BNatSchG bzw. in § 31 Abs. 5 LNatSchG für geplante Mast- und Turmbauten (ab 20m Höhe) in NRW konkretisierte Ersatzzahlung geleistet werden.

Die detaillierte Berechnung der zu leistenden Ersatzzahlung erfolgt im Kapitel 9.1.

8.8.2.2 Visualisierung

Die in Kapitel 4.6 der Antragsunterlagen dargestellte Visualisierung stellt anhand von 9 ausgewählten Foto-Standorten (s. Übersichtskarte, Kapitel 4.7 der Antragsunterlagen) die Wirkung der geplanten Windkraftanlagen dar.

Methodik

Um die potentielle Raumwirkung, und damit mögliche Beeinträchtigungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild besser darstellen und beurteilen zu können, wurde eine Visualisierung, basierend auf den vorgeschlagenen Methoden-Standards der Handreichung „Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windkraftanlagen“ (FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND E. V 2021) vor Ort vorgenommen.

Als Grundlage für die Auswahl der Betrachtungspunkte wurde eine Sichtbarkeitsanalyse in ArcGIS durchgeführt. Anhand dieser wurde im Umfeld von 4.500 m um den zentralen Punkt des geplanten Windparks die Sichtbarkeit der zum damaligen Planungsstand 164 m hohen Naben der in Betracht gezogenen WEA-Modelle untersucht. So konnte die Standortauswahl auf Bereiche begrenzt werden, in denen keine (komplette) Sichtverschattung durch das Geländere relief, Gehölze oder Gebäude besteht.

Für die engere Auswahl der Betrachtungspunkte wurde das Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse mit dem im TFIS NRW dargestellten Wanderwegenetz kombiniert, um die Wirkung des geplanten Windparks auf für die landschaftsorientierte Erholung relevante Bereiche zu untersuchen. Hierzu wurden auch Punkte abseits von ausgewiesenen Wanderwegen anvisiert, die eine Funktion für die Erholungsnutzung tragen. Zudem wurde anhand ausgewählter Betrachtungspunkte in Ortschaften die Wirkung des Windparks auf diese untersucht.

An den neun gewählten Betrachtungspunkten wurden unter Berücksichtigung der Vorgaben der FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND E. V (2021) Fotoaufnahmen in Blickrichtung des geplanten Windparks angefertigt. In diese wurden die geplanten WEA in passender Entfernung und Geländehöhe eineditiert. Der Leitfaden sieht hierzu die Verwendung eines herstellerspezifischen 3D-WEA-Modells, welches den exakten verwendeten Anlagentyp darstellt. Ein solches Modell konnte dem ausführenden Bearbeiter nicht zur Verfügung gestellt werden, weshalb ein generelles WEA-Modell verwendet wurde, das in der Nabenhöhe an den gewählten Anlagentyp angepasst wurde. Das zur Verfügung stehende 3D-Modell unterscheidet sich vor allem in der Länge der Rotorblätter von dem Modell Vestas V162. Diese sind mit 81 m deutlich länger als die Rotorblätter des 3D-Modells.

Betrachtungspunkt 1 liegt an einer Abzweigung des Themenwanderwegs „Sauerland-Waldroute“, etwa 3.900 m von der nächstgelegenen geplanten WEA 4 entfernt in südöstlicher Richtung. Er befindet sich nahe südlich des Balver Ortsteils Beckum, was dem Weg eine Bedeutung für die Naherholungsnutzung gibt. In Blickrichtung der geplanten Anlagen grenzt der Weg an eine Wiese an, was in Verbindung mit dem Geländere relief (Blickrichtung von Tallage auf den erhöhten Balver Wald) zu einer deutlichen Sichtbarkeit des geplanten Windparks führt. Durch nicht vorhandene Vorbelastungen des Landschaftsausschnitts und die Höhe des Anlagenmodells können die geplanten WEA als deutlich wahrnehmbares technisches Element in der sonst durch Grünland und Wald geprägten Landschaft wahrgenommen werden. Es handelt sich um einen der wenigen Bereiche an Wanderwegen im gewählten Betrachtungsgebiet, in denen keine Sichtverschattung in Richtung des geplanten Windparks besteht.

Betrachtungspunkt 2 liegt nordöstlich des geplanten Windparks südwestlich des Balver Ortsteils Eisborn, an einer Weggabelung in etwa 3.000 m Entfernung zur WEA 4. Der am Standort verlaufende Weg dient als Zugangsweg zum Themenwanderweg „Sauerland-Waldroute“ und ist Teil des Hauptwanderwegs „Plackweg“. An der Weggabelung befinden sich ein Wegekreuz sowie das Naturdenkmal „Plauderbaum“, bei dem es sich um zwei alte Winterlinden handelt. Der Wegabschnitt ist von Ackerflächen umgeben, die zum Zeitpunkt der Bildaufnahme

größtenteils mit Mais bestanden waren. Dies kann einerseits als Vorbelastung des Landschaftsbilds gefasst werden, andererseits ermöglicht die freie Agrarlandschaft eine unverstellte Sicht in die Landschaft und damit auch auf den Balver Wald, in dem der Windpark entstehen soll. In Blickrichtung der WEA befindet sich ca. 450 m entfernt eine Biogasanlage, deren Gasspeicher im Blickfeld des Betrachters liegen und als Vorbelastung des Landschaftsbilds aufgefasst werden können.

Auch von diesem Betrachtungspunkt aus sind alle sechs geplanten Anlagen aufgrund ihrer erhöhten Position sowie des Fehlens sichtverschattender Elemente sichtbar und können als zusätzliches, deutlich wahrnehmbares technisches Element in der sonst durch Landwirtschaft und Wald geprägten Landschaft wahrgenommen werden. Am östlichen Rand des Bildes ist bei genauer Betrachtung das Klostergut Bäingsen erkennbar, welches Bedeutung als kulturlandschaftsprägendes Bauwerk besitzt (vgl. Kap. 5.9.2). Aufgrund der geringen Sichtbarkeit des Gutes vom Betrachtungspunkt aus kann hier nicht von einer Beeinträchtigung der kulturlandschaftlichen Funktion gesprochen werden.

Eine Bank am „Plauderbaum“ lenkt durch ihre Ausrichtung den Blick rastender Erholungssuchender in nordwestliche Richtung, wo er auf drei ca. 4 km entfernte Bestands-WEA in Sundern sowie eine ca. 4,5 km entfernte Bestands-WEA in Arnsberg trifft. Zusammenfassend kann für den Betrachtungspunkt festgestellt werden, dass die geplanten Anlagen zwar als technische Elemente das landwirtschaftlich geprägte Landschaftsbild beeinflussen werden, der Bereich allerdings durch umliegende Bestands-WEA und die Biogasanlage bereits vorbelastet ist.

Betrachtungspunkt 3 liegt nordöstlich des geplanten Windparks, etwa 2.190 m von Anlage 4 entfernt. Er grenzt westlich an die Burg Klusenstein an. In Blickrichtung des geplanten Windparks befinden sich zwischen dem Balver Wald und dem Betrachtungspunkt extensiv genutzte Grünlandflächen sowie eine größere Ackerfläche, die zum Bildaufnahmzeitpunkt mit Mais bestanden war. Zum Zeitpunkt der Auswahl der Betrachtungspunkte sowie der Bildaufnahme sind die Betrachter davon ausgegangen, dass es sich bei der Burg als kulturlandschaftsprägendes Bauwerk um ein touristisches Ziel handele, was zur Auswahl des Betrachtungspunktes geführt hat. Tatsächlich befindet sich die Burg im Privatbesitz und die für den Betrachtungspunkt genutzte Zuwegung zum Grundstück gehört nicht dem öffentlichen, der Erholungsnutzung dienenden Wegenetz im Untersuchungsgebiet an. Dementsprechend ist dieser Standort für die Beurteilung der Auswirkungen auf die landschaftsorientierte Erholung weniger relevant.

Vom Betrachtungspunkt aus befinden sich alle geplanten Anlagen im Blickfeld des Betrachters. Die Anlage 1 wird größtenteils von der davor befindlichen Bergkuppe verdeckt, sodass nur die Nabe und die sich drehenden Rotorblätter sichtbar sein werden. Durch nicht vorhandene Vorbelastungen des Landschaftsausschnitts und die Höhe des Anlagenmodells können die geplanten WEA als deutlich wahrnehmbares technisches Element in der sonst durch Grünland, Acker und Wald geprägten Landschaft wahrgenommen werden.

Betrachtungspunkt 4 liegt ca. 1.425 m nördlich der Anlage 2 im Hemeraner Ortsteil Brockhausen, der ein Teil der ehemals selbstständigen Gemeinde und des heutigen Stadtteils Deilinghofen ist. Der Standort wurde ausgewählt, um die Wirkung des geplanten Windparks auf nahegelegene Ortschaften darzustellen. Der Betrachtungspunkt liegt auf der Wegstrecke des Hauptwanderwegs „Christiane-Koch-Weg“ sowie eines unbenannten, örtlichen Wanderwegs. Es handelt sich um einen der wenigen Punkte im Ortsteil, an denen die Sicht auf den geplanten Windpark nicht komplett durch Gebäude verdeckt wird.

Vom Betrachtungspunkt aus werden aufgrund des Geländereiefs im Balver Wald und damit der Lage der Anlage 1 hinter einer Bergkuppe nur die Anlagen 2 bis 6 sichtbar sein, wobei die Anlagen 2 und 5 fast komplett von Bäumen verdeckt werden, sodass von Anlage 5 vor allem im Sommer nur die sich drehenden Rotorblätter teilweise sichtbar sein werden. Im Sichtfeld des Betrachters befindet sich ein Mast, der die geplanten Anlagen perspektivisch überragt, was die Wirkung der Anlagen als alles überragende technische Elemente abschwächt. Aufgrund der teilweisen Verdeckung der Sicht auf den geplanten Windpark, sowie die allgemein geringe Bedeutung des Landschaftsausschnitts vom Betrachtungspunkt aus, kann die Wirkung des geplanten Windparks auf den Ortsteil als gering eingestuft werden. Entscheidend ist hierbei auch die allgemein geringe Sichtbarkeit der Anlagen durch Sichtverschattung im Ortsteil.

Betrachtungspunkt 5 befindet sich im östlichen Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Hemer, ca. 3.155 m nördlich der geplanten Anlage 2. In dem Bereich verlaufen keine offiziellen Wanderwege. Aufgrund der öffentlichen Zugänglichkeit, der Ortsnähe (nördlich an den Ortsteil Apricke angrenzend) und des weiten Blicks in die Landschaft von dem erhöhten, unbewaldeten Bereich aus ist dem Truppenübungsplatz dennoch eine besondere Bedeutung für Touristik und Naherholung anzurechnen. Die Sichtbarkeitsanalyse hat eine deutliche Sichtbarkeit des geplanten Windparks für den gesamten Bereich des Übungsplatzes östlich von Apricke gezeigt. So werden auch vom gewählten Betrachtungspunkt aus alle Anlagen zumindest teilweise sichtbar sein.

Das Landschaftsbild in Blickrichtung des geplanten Windparks ist im Nahbereich durch die von Waldbereichen gesäumten und mit Kleingehölzen gespickten, kurzrasigen Extensivgrünlandflächen des Truppenübungsplatzes und in weiterer Ferne durch den Ortsteil Brockhausen in der Tallage vor dem sich dahinter erhebenden Balver Wald geprägt. Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind nicht vorhanden. Hier bewirken die geplanten Anlagen eine technische Überprägung des Landschaftsbildes, die durch die weitere Entfernung des Windparks etwas abgemildert wird.

Betrachtungspunkt 6 befindet sich nordwestlich des geplanten Windparks auf dem Jüberturm, einem 23,5 m hohen Aussichtsturm, der für die Landesgartenschau Hemer 2010 erbaut wurde und heute zum Sauerlandpark Hemer zählt. Der Standort ist ca. 3.600 m von Anlage 1 entfernt. Das Landschaftsbild in Blickrichtung des geplanten Windparks Hemer zeichnet sich durch den Blick über die westliche Freifläche des ehemaligen Truppenübungsplatzes Hemer und den dahinter liegenden Ortsteil Deilinghofen auf den sich dahinter erhebenden Balver Wald aus. Die dort geplanten 6 WEA werden vom Betrachtungspunkt aus sichtbar sein, wobei die WEA 4 durch das Geländereief fast komplett verdeckt ist, sodass nur die sich drehenden Rotorblätter sichtbar sein werden. Zudem fällt der geplante Windpark durch seine Entfernung weniger ins Auge. Als Vorbelastung des Landschaftsbildes ist der Lagerhallenkomplex des ortsansässigen Verpackungsunternehmens zu nennen. Je nach Wahrnehmung des jeweiligen Betrachters kann diese Struktur als störender wahrgenommen werden als die entfernteren geplanten WEA. Vor allem der Blick auf die historische Stephanus-Kirche als kulturlandschaftsprägendes Bauwerk wird durch die Lagerhallen stärker beeinträchtigt als durch die weit entfernten WEA, da zudem nicht im gleichen Blickfeld liegen. Zudem ist zu erwähnen, dass, obwohl der Jüberturm einen Rundumblick über die umgebende Landschaft ermöglicht, die populärere Blickrichtung jene Richtung Westen über den Sauerlandpark Hemer und das Ortszentrum der Stadt Hemer ist. Zusammenfassend kann für den Betrachtungspunkt

festgehalten werden, dass der geplante Windpark die touristische Wirkung des Jüberturms nicht signifikant beeinträchtigen wird.

Betrachtungspunkt 7 wurde im Bereich des Ortskerns des Hemeraner Ortsteils Deilinghofen gesetzt, um wie Betrachtungspunkt 4 die Wirkung des geplanten Windparks auf nahegelegene Ortschaften darzustellen. Der Standort liegt etwa 2.200 m nordwestlich der geplanten Anlage 1. Die Sichtbarkeitsanalyse hatte ergeben, dass in Nordwest-Südost-Richtung verlaufende Straßen im Ortsteil Sichtschneisen auf den geplanten Windpark darstellen, weshalb für den Betrachtungspunkt die Europastraße gewählt wurde. Vom Betrachtungspunkt aus sind vier der sechs geplanten Anlagen sichtbar. Durch den geringen landschaftlichen Wert des Ortskerns, die teilweise Sichtverschattung durch Häuser und Bäume sowie in der Perspektive eindrücklicher erscheinende Masten von Ampelanlagen in der Straße wird die landschaftsbildprägende Wirkung der geplanten Anlagen deutlich abgemildert. Das Ortsbild wird nicht signifikant beeinflusst.

Betrachtungspunkt 8 wurde am Südrand des Hemeraner Stadtteils Frönsberg gesetzt, um wie Betrachtungspunkte 4 und 7 die Wirkung des geplanten Windparks auf nahegelegene Ortschaften darzustellen. Der gewählte Standort hat aufgrund seiner Lage am Ortsrand, und da der gewählte Abschnitt der Straße „Fromersbert“ Teil des Themenwanderwegs „Sauerland Waldroute“ ist, sowohl Bedeutung für die Naherholung als auch die Touristik. Er ist ca. 4.270 m von der geplanten Anlage 1 entfernt.

Vom Betrachtungspunkt aus in Richtung des geplanten Windparks geht der Blick über die an die Straße angrenzende Wiese, die dahinter angrenzende Streuobstwiese und entferntere, bewaldete Hügelkuppen auf den Balver Wald als Standort des geplanten Windparks. Alle geplanten Anlagen sind von hier aus sichtbar, wirken sich aufgrund der Entfernung aber nicht dominant auf das Landschaftsbild aus.

Betrachtungspunkt 9 befindet sich unweit des südwestlichen Ortsrandes von Balve, ca. 4.167 m südlich der geplanten Anlage 6. Der Punkt liegt an einem Weg, der den „Galgenberg“ südlich von Balve hinaufführt, an einem unbenannten, örtlichen Wanderweg. Von hier aus geht der Blick in Richtung des geplanten Windparks über die an den Weg angrenzende Wiese, die zu dem dahinterliegenden Wohngebiet in Balve abfällt. Dahinter erhebt sich die unbebaute Landschaft, die von Wald- und Wiesenflächen geprägt ist. Am Horizont sind alle geplanten WEA sichtbar, wobei von den Anlagen 2, 3 und 5 nur die Nabe mit den sich drehenden Rotorblättern zu sehen ist, während die Masten größtenteils von den bewaldeten Hügelkuppen verdeckt werden. Anlage 1 ist fast komplett durch das Geländere Relief verdeckt, nur jeweils ein sich drehendes Rotorblatt wird sichtbar sein. Durch die weite Entfernung und die weitestgehende Verschattung der Sicht auf den Windpark ist dieser zwar wahrnehmbar, wirkt sich aber nicht dominant auf das Landschaftsbild aus. Aufgrund der Ortsnähe und des vorhandenen Wanderwegs sowie der landschaftlichen Ästhetik (Blick über den Ort in Tallage und dahinterliegende Hügellandschaft mit Flächenmosaik) kann dem Betrachtungspunkt eine Bedeutung für die Naherholung zugesprochen werden. Diese wird durch den geplanten Windpark nicht erheblich beeinträchtigt.

Zusammenfassend kann aus den Ergebnissen der Visualisierung folgendes festgehalten werden: In der allgemein wenig durch technische Elemente vorbelasteten Landschaft, vor allem in der *LBE 17 – Geschlossenes Waldgebiet zwischen Neuenrade und Hemer*, in der die WEA errichtet werden sollen, stellen diese als hohe, vertikale und technische Strukturen, die die Maßstäblichkeit des Landschaftsbildes stören, eine Beeinträchtigung der Eigenart und

Schönheit von Natur und Landschaft dar. Je nach Standort und Entfernung des Betrachters wirkt sich diese Beeinträchtigung mehr oder weniger erheblich auf das Landschaftserleben aus.

Durch die erhöhte Lage des geplanten Windparks im Balver Wald, der höchsten Erhebung der Iserlohner Höhen, sind die Anlagen von bewaldeten Standorten aus weithin sichtbar.

Eine teilweise abmildernde Wirkung geht vom Geländere relief aus. Aufgrund der Standorte der geplanten WEA um die Hügelkuppe des Balver Waldes sowie weitere, kleinere Erhebungen in der Umgebung kommt es je nach Betrachtungspunkt zu einer teilweisen Sichtbedeckung der Anlagen durch Hügelkuppen, was mit Annäherung an die geplanten Standorte verstärkt wird. Durch das Geländere relief werden auch kumulative Wirkungen des geplanten Windparks mit bestehenden Windkraftanlagen verhindert (vgl. Kap. 8.8.3).

Eine optische Beeinträchtigung umgebender Ortschaften konnte nicht festgestellt werden. An den wenigen Standorten innerhalb der Ortschaften, an denen eine (teilweise) Sichtbarkeit des Windparks besteht, übertreffen Gebäude und sonstige Strukturen die perspektivischen Höhenverhältnisse sowie die visuelle Anziehung.

8.8.3 Kumulative Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Kumulative Auswirkungen können entstehen, wenn in einem gewissen räumlichen Betrachtungsfeld gleich- oder verschiedenartige, genehmigte oder umgesetzte Vorhaben in der Summe eine erhebliche Beeinträchtigung verursachen können. Dabei spielt der Grad der Verdichtung, sowie im Falle des Schutzgutes Landschaftsbild die Wahrnehmbarkeit eine entscheidende Rolle, ob die Vorhaben insgesamt genommen die Schwelle der Erheblichkeit überschreiten (SCHULER et al. 2017).

Um mögliche kumulative Effekte durch bestehende bzw. genehmigte WEA, im Zusammenhang mit der Umsetzung des geplanten Windpark Hemer vor Ort zu ermitteln, wurden die bestehenden Anlagen im Suchradius von 10.000 m ausgewählt und anhand ihrer Wirkzonen (15-fache Anlagenhöhe) auf mögliche Überschneidungen mit der Wirkzone der geplanten Anlagen überprüft.

Überschneidungen der Wirkzonen liegen westlich des geplanten Windparks. Auslöser sind folgende Bestandsanlagen:

- eine 2021 in Betrieb genommene Windkraftanlage (Typ: Vestas V117, Gesamthöhe 188 m) auf dem Gebiet der Gemeinde Arnsberg (LANUV-ID WEA_4921), ca. 5,6 km nordöstlich des geplanten Windparks
- ein Windpark aus drei Anlagen auf dem Gebiet der Gemeinde Balve, der 2005 mit zwei Anlagen des Typs FL MD77 mit einer Gesamthöhe von 138,5 m errichtet und 2010 durch eine Anlage des Typs Vestas V90 mit einer Gesamthöhe von 125 m ergänzt wurde, ca. 3,7 km östlich des geplanten Windparks.

Eine erhebliche kumulative Wirkung der geplanten Anlagen im Zusammenspiel mit den Bestandsanlagen im weiteren Umfeld ist dennoch nicht zu erwarten. Auch bei der Betrachtung der Visualisierung fällt auf, dass von keinem der gewählten Betrachtungspunkte aus Bestandsanlagen im Umfeld sichtbar sind. Auch von Betrachtungspunkt 8 im Stadtteil Frönsberg, der einen Blick aus westlicher Richtung in Richtung der geplanten Anlagen und der

Bestandsanlagen mit überschneidenden Wirkradien ermöglicht, sind neben den geplanten Anlagen keine weiteren Windkraftanlagen sichtbar. Grund ist die Sichtverschattung durch das Geländere relief, vor Allem die dominante Erhebung im Bereich des Balver Waldes.

8.8.4 Auswirkungen auf rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete

Die die geplanten Anlagen des „Windpark Hemer“ liegen größtenteils innerhalb der Fläche des Landschaftsschutzgebiets LSG-4512-0004 „Märkischer Kreis“. Ein kleiner Bereich des östlichen Teils der Potentialfläche befindet sich im LSG-4612-0001 „Balve, Mittleres Hönnetal“.

Die Errichtung von Windkraftanlagen steht den Schutzzwecken der obengenannten Landschaftsschutzgebiete entgegen, da diese u.a. den Gebietscharakter der betroffenen Gebiete verändern, bzw. die von Lärm und visuellen Reizen wenig gestörten Gebiete beeinträchtigen können.

Durch den am 01.02.2023 in Kraft getretenen § 26 Abs. 3 Satz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wird festgestellt, dass Windenergieanlagen (WEA) und zugehörige Nebenanlagen nicht von Verbot in § 26 Abs. 2 BNatSchG umfasst, selbst wenn der Verordnungstext eine entgegenstehende Aussage enthält. Des Weiteren sieht die Gesetzesnovelle vor, dass keine Ausnahme oder Befreiung gem. § 67 BNatSchG erforderlich ist (§ 26 Abs. 3 Satz 3 BNatSchG).

8.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

8.9.1 Baubedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Anlagenstandorte einschließlich der Kranstandorte werden keine Boden- oder Kulturdenkmäler gefährdet. Bodendenkmäler sind im Plangebiet zwar bekannt (gut erhaltene Hohlwegbündel), bei der Wahl der Anlagenstandorte wurde jedoch eine ausreichende Entfernung zu diesen berücksichtigt.

Bei Bodeneingriffen im Rahmen des Anlagenbaus können **Bodendenkmäler** (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden.

Entsprechend der Bestimmungen in § 15 u. 16 Denkmalschutzgesetz NRW werden Entdeckungen dieser Art der Stadt/Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe unverzüglich angezeigt und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand erhalten, falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird.

Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 DSchG NW).

8.9.2 Anlagebedingte Auswirkungen

WEA sind technische Bauwerke, die vertikal und mastartig aus der der Landschaft ragen. Ihre Größe überragt alle natürlichen Höhen, wie z.B. hohe Wälder und Bauwerke einer ländlich-dörflich geprägten Kulturlandschaft, in der z.B. Kirchtürme traditionell weithin sichtbare Ortsmarken darstellen. Hierdurch werden die bisherigen Größenmaßstäbe verlassen.

Im Folgenden werden potenziell betroffene Kulturgüter und -Bereiche und deren mögliche Beeinträchtigung beschrieben.

8.9.2.1 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Das Plangebiet befindet sich innerhalb zweier im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung (LWL 2016) als „bedeutsame Kulturlandschaftsbereich“ (KLB) angesprochenen Gebiete. Es handelt sich um einen KLB der Archäologie (A 21.10 Siedlungs und Produktionslandschaft nördliches Sauerland) und einen KLB der Landschaftskultur (K 21.37 Raum Deilinghofen – Neuenrade).

A 21.10 Siedlungs- und Produktionslandschaft nördliches Sauerland

Dieser KLB trägt besondere Bedeutung als bedeutendes archäologisches und paläontologische Fundgebiet. Im Umfeld des geplanten Windparks ist das Felsenmeer von Hemer unweit des Hemeraner Ortszentrums als überregional bedeutendes mittelalterlich/neuzeitliches Bergbaurevier auf Eisenerz mit zahlreichen sehr gut erhaltenen Grubenbauen und Abbauspuren erwähnenswert.

Die archäologischen Fundstätten des Kulturlandschaftsbereiches haben keine funktionale Raumwirkung. Es handelt sich nicht um orts- oder landschaftsprägende Blickdominanten. Da sie nicht unmittelbar im Bereich der geplanten Anlagenstandorte befinden, ist eine Beeinträchtigung dieser Stätten nicht zu erwarten.

Die GIS-Sichtbarkeitsanalyse hat gezeigt, dass die geplanten Anlagen im Bereich des Felsenmeers Hemer aufgrund des Geländereiefs und die Sichtverschattung durch den Wald nicht sichtbar sein werden. Die Erlebbarkeit des Bergbaurelikts wird damit nicht beeinträchtigt.

Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag wurde für den Bereich das Ziel formuliert, die Erhaltung der sensiblen Bodendenkmäler zu gewährleisten. Die Windparkplanung steht mit diesem Ziel nicht in Konflikt, sofern keine unbekannten Bodendenkmäler im Zuge des Anlagenbaus beschädigt werden (vgl. Kap. 5.8.1)

K 21.37 Raum Deilinghofen – Neuenrade

Der Raum Deilinghofen – Neuenrade zeichnet sich als ursprüngliche, bäuerliche Kulturlandschaft mit hohem Waldanteil aus. Insbesondere der Balver Wald, auf dessen Fläche die geplanten Anlagenstandorte liegen, ist bis heute in seiner historischen Größe (Preußische Uraufnahme, um 1840) erhalten geblieben und gibt Zeugnis für die Kulturlandschaft dieser Zeit, da er intensiv zur Eichelmast genutzt wurde und das Holz als Rohstoff für die Köhlerei diente. Bereits auf der Preußischen Uraufnahme zeigt der Waldrand bei Brockhausen und zum Hönnetal den geologischen Wechsel zum Massenkalk an.

Deutlich geprägt ist der KLB ist durch ein kulturelles Erbe, das an das Kalkvorkommen gebunden ist, wie Höhlen als Orte für rituelle Handlungen in der Vergangenheit, als Raum mit einem ausgeprägten Verkehrswesen, wie historische Wege und Straßen (im Plangebiet: Balver Weg) und die Eisenbahn belegen, als ehemaliges Bergbaugebiet und durch das Hönnetal mit seinen Mühlenstandorten. Diverse Spuren deuten auf die Geschichte des Nationalsozialismus hin.

Fachliche Ziele für den KLB, die von der Windparkplanung potenziell berührt werden, sind die Erhaltung der historischen Waldstandorte mit ihrem naturnahen Charakter und in ihrer Ausdehnung, die Erhaltung und Berücksichtigung von Zeugnissen des historischen Verkehrswesens und die Berücksichtigung von Orten mit funktionaler Raumwirkung.

Durch die geplante Errichtung des Windparks kommt es zu einem Eingriff in den historischen Waldstandort „Balver Wald“. Hierbei handelt es sich allerdings um einen vergleichsweise kleinflächigen Eingriff, der nur punktuelle Rodungen im Bereich der Anlagenstandorte und Schwenkbereiche der Lieferwege erfordert, welche nach Bauende teilweise wieder aufwachsen können. Die Ausdehnung des Waldstandorts bleibt damit unverändert. Zudem handelt es sich bei den geplanten Anlagenstandorten um Kahlschlag- und Neuaufforstungsflächen sowie eine junge Buchenwaldfläche mit Stangenholz-Bewuchs. Ältere, naturnahe Waldflächen sind nicht betroffen. Dennoch wird die visuelle Wirkung des Balver Waldes durch das Projekt deutlich verändert.

Der Balver Weg wird Teil des Erschließungswegenetzwerks für die Anlagen. Der geplante Standort von Anlage 2 liegt nördlich des Wegs. Der historische Weg bleibt in seiner Beschaffenheit und seinem Verlauf erhalten.

8.9.2.2 Kulturlandschaftsprägende Bauwerke

Im weiteren Umfeld des geplanten Windparks befinden sich mehrere im kulturlandschaftlichen Fachbeitrag beschriebene kulturlandschaftsprägende Bauwerke. Zu erwähnen sind hier vor allem die in Hemer-Deilinghofen gelegene evangelische Stephanskirche, die sich als ortsbildprägende Blickdominante auszeichnet, sowie die nordöstlich der Potenzialfläche gelegenen Orte mit funktionaler Raumwirkung Burg Klusenstein und Kloostergut Bäingsen.

Es gibt zwei historisch überlieferte Sichtbeziehungen zur Burg Klusenstein vom nordöstlichen Steinbruch Asbeck und dem südöstlichen Kalkwerk Horst.

Die GIS-Sichtbarkeitsanalyse hat ergeben, dass die Anlagen des geplanten Windparks von den Standorten der Stephanskirche Deilinghofen und dem Kloostergut Bäingsen aufgrund des Geländereiefs und sonstiger Sichtverschattung nicht sichtbar sein werden. Von der Burg Klusenstein aus wurde eine deutliche Sichtbarkeit der Anlagen festgestellt. Aus diesem Grund wurde dort ein Betrachtungspunkt für die Visualisierung gelegt (vgl. Kapitel 8.8.2.2 der UVS, Kapitel 4.6 und 4.7 der Antragsunterlagen).

Von größerer Bedeutung für die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Windparks auf die prägenden Blickdominanten ist dessen Einfluss auf die Sichtbeziehungen zu diesen aus der Ferne.

Von dem Visualisierungs-Betrachtungspunkt 3 bei der Burg Klusenstein aus geht der Blick in Richtung der geplanten Windkraftanlagen über das Kloostergut Bäingsen hinweg. Hierbei fällt auf, dass das Kloostergut durch seine Tallage vom Betrachtungspunkt aus nicht sichtbar ist. Dies ist für andere Orte mit dieser Blickrichtung zu den Anlagen wahrscheinlich auch der Fall.

Vom Betrachtungspunkt 2 der Visualisierung, östlich der Burg Klusenstein, sind sowohl die geplanten Anlagen als auch die Gebäude des Klosters Balingen am östlichen Rand des Bildes sichtbar. Das Kloster nimmt durch die Entfernung und verdeckende Gehölze jedoch eine untergeordnete Rolle in der Landschaftsbildbetrachtung ein. Tatsächlich ist es erst „auf den zweiten Blick“ mit dem Wissen, wo es sich befindet, sichtbar. Eine funktionale Raumwirkung, die durch die geplanten WEA gestört werden könnte, ist hier nicht zu erkennen. Bei Blickbeziehungen aus anderen Himmelsrichtungen und Entfernungen in Richtung der geplanten WEA ist davon auszugehen, dass das Kloster durch die Beschaffenheit des Geländereiefs nicht sichtbar ist und dementsprechend kein Konflikt mit dessen landschaftsbildprägender Wirkung entsteht.

Um die Auswirkung des geplanten Windparks auf die Wirkung der Burg Klusenstein als weit prägende Blickdominante und Ort mit funktionaler Raumwirkung zu prüfen, wurde am 22.02.2023 der Aussichtsturm Ebberg angefahren, von dem aus nordöstlicher Richtung über den Steinbruch Asbeck hin zu den geplanten WEA-Standorten geblickt werden kann. Die Burg Klusenstein liegt hinter dem Steinbruch in Blickrichtung zu den Anlagenstandorten, doch durch das Relief und die Bewaldung des Hönnetals sowie die Entfernung ist diese nur minimal sichtbar. Die geplanten WEA werden von diesem Standort aus deutlich sichtbar sein, aber da sich die Eigenschaft der Burg als prägende Blickdominante hier nicht entfaltet, wird durch den Anlagenbau kein Konflikt mit dieser entstehen. Die Sichtbeziehungen zur Burg sowie den geplanten Anlagen wurden für die ähnlichen Blickrichtungen vom „Panoramablick“ auf einer Halde nordöstlich des Steinbruchs sowie vom „Aussichtspunkt Steinbruch“ aus anhand von online verfügbaren Bildern überprüft. Hier stellt sich die Situation vergleichbar dar.

Vom Betrachtungspunkt 6 der Visualisierung aus (Jüberturm im Sauerlandpark Hemer) sind sowohl der Kirchturm der Stephanskirche Deilinghofen als auch zukünftig die geplanten WEA deutlich sichtbar. Es ist jedoch anzumerken, dass der Blick aufgrund der Entfernungen und verschiedener Blickrichtungen nicht zugleich auf den Ortsteil Deilinghofen mit der Kirche und die WEA auf dem dahinter liegenden Hügel gerichtet werden kann. Die Bauwerke werden dementsprechend gesondert betrachtet und die Wirkung der Stephanskirche als Ortsbildprägende Blickdominante bleibt unbeeinträchtigt. Zudem wird der Blick des Besuchers vom Jüberturm eher auf den westlich liegenden Sauerlandpark Hemer und das dahinter liegende Ortszentrum von Hemer gelenkt. Der Aussichtsturm bietet zwar eine Rundumsicht, aber die südöstliche Blickrichtung über den Ortsteil Deilinghofen stellt nicht die „Hauptattraktion“ dar.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass die kulturlandschaftsprägenden Bauwerke in ihrer landschaftsbild- bzw. Ortsbildprägenden Wirkung nicht beeinträchtigt werden. Grund für dieses Ergebnis sind Sichtverschattungen durch das Geländereief und die Bewaldung der Landschaft und daraus resultierend die Entfernungen, aus denen sie gemeinsam mit den geplanten WEA sichtbar sein werden.

8.9.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch die Bewegung der Rotoren können erhebliche Beeinträchtigungen bei der Erlebbarkeit von kultur- und/oder naturgeschichtlichen Boden- bzw. Kulturlandschaftsprägenden Denkmälern und historischen Ortskernen entstehen. Hierbei wird die bereits bestehende Wirkung und das Störpotential des mastartigen Bauwerkes durch die Bewegung der Rotoren noch intensiviert.

Aufgrund der geringen Sichtbarkeit der oben beschriebenen kulturlandschaftsprägenden Bauwerke bei gleichzeitiger Sichtbarkeit der geplanten WEA und der entsprechenden Entfernungen (vgl. Kap. 8.8.2) ist auch durch die Rotorbewegung von keiner erheblichen Störwirkung auszugehen, welche die Erlebbarkeit der Bauwerke beeinträchtigt.

8.10 Auswirkungen auf naturschutzrelevante Flächen

8.10.1 FFH-Gebiet

Im Rahmen des Scopings für den geplanten Windpark wurde eine Überprüfung möglicher Beeinträchtigungen der Schutzziele des Natura 2000-Gebietes Balver Wald (DE-4613-303) gemäß der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 bzw. aktuelle Fassung mit Stand 01.07.2013) festgesetzt.

Die BayWa r.e. Wind GmbH beauftragte das Ingenieurbüro Hofer & Pautz GbR mit der Erarbeitung der FFH-Vorprüfung gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG und VV-Habitatschutz NRW.

Methodisch erfolgte die Erarbeitung der FFH-Vorprüfung in Form eines Screenings unter Berücksichtigung der methodischen Ansprüche des "Leitfadens zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen" (MUNLV NRW 2002).

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Schluss, dass durch die geplante Baumaßnahme und den Betrieb der WEA weder Beeinträchtigungen der FFH-Lebensraumtypen des FFH-Gebietes „Balver Wald“ gemäß Anhang I noch für die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. der Charakterarten zu erwarten sind. Grund dafür ist die Entfernung der Lebensraumtypen und nachgewiesenen Vorkommen der Charakterarten zu den geplanten WEA-Standorten sowie deren Lebensweise und Ausprägung des Geländes. Die Erhaltungsziele und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes werden durch das geplante Vorhaben nicht nachhaltig beeinträchtigt. Eine Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate im FFH-Gebiet „Balver Wald“ sowie Beeinträchtigungen der Lokalpopulationen ist nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 12.1 der Antragsunterlagen).

8.11 Unfallrisiko

Es werden keine gefährlichen Stoffe und Technologien eingesetzt. Von den verwendeten Schmierstoffen geht kein Sicherheitsrisiko aus. Grundsätzlich bestehen WEA und ihre Einzelbauteile aus schwer entflammaren Stoffen.

In sehr seltenen Einzelfällen können massive Beschädigungen von Windrädern, z.B. durch abbrechende Rotorflügel, sonstige herabfallende Teil oder Brandfälle im Bereich der Gondel auftreten. Das hiervon ausgehende Risiko beschränkt sich jedoch auf das engere, nicht besiedelte Anlagenumfeld. Risiken für Leib und Leben sind daher als sehr gering einzustufen.

9 Beschreibung der Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz sowie des Risikomanagements

9.1 Landschaftsästhetischer Ersatz

Die Höhe der Ersatzzahlung für Windparks ab 6 Anlagen ergibt sich aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge, hier 3.750 m) aus folgenden Beträgen:

Wertstufe 1 (sehr gering): 50 € / m Anlage

Wertstufe 2 (mittel): 120 € / m Anlage

Wertstufe 3 (hoch): 280 € / m Anlage

Wertstufe 4 (sehr hoch): 640 € / m Anlage

Die Beträge sind dem Windenergieerlass entnommen (MWIDE NRW, MULNV NRW & MHKBG NRW 2018).

Tabelle 13 stellt die Flächenverteilung der Wertstufen innerhalb des Untersuchungsraums dar (vgl. Kapitel 5.8.4).

Tabelle 13: Landschaftsbildbewertung im Untersuchungsraum

Bezeichnung	Wert	Bedeutung	Wertstufe	Anteil Ha	Anteil %
LBE-VIb-006-O	9		Mittel	148,00	2,7%
LBE-VIb-021-O4				1989,93	35,6 %
LBE-VIb-026-O				7,39	0,1 %
LBE-VIb-026-W				3056,38	54,7 %
			Gesamt:	5.201,7	93,1 %
LBE-VIb-008-O	11	herausragend	sehr hoch	33,34	0,6%
Ortslage	0		Ortslage/Siedlung	349,68	6,3%

Im Folgenden wird die Ersatzzahlung für die 6 geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 250 m berechnet.

a. Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten (LBE) am Untersuchungsraum

Größe des Untersuchungsraumes: 5.584,72 ha (100 %)

davon

mittlere Wertstufe:	5.201,7 ha
sehr hohe Wertstufe:	33,34 ha
keine Bewertung:	349,68 ha

b. Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den LBE-Einheiten

Landschaftsbildeinheit	Wertstufe	Preis
LBE-VIb-006-O		
LBE-VIb-021-O4		
LBE-VIb-026-O		
LBE-VIb-026-W	mittel	120 € / m Anlagenhöhe
LBE-VIb-008-O	sehr hoch, her. Bed.	640 € / m Anlagenhöhe

c. Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum

$$5.201,7 / 5.584,72 * 120 \text{ €/m} + 33,34 / 5.584,72 * 640 \text{ €/m} = \mathbf{115,59 \text{ €/m}}$$

d. Ersatzgeld

$$\text{Ersatzgeld} = \text{Preis pro Meter Anlagenhöhe} * \text{Anlagenhöhe} * 6$$

$$115,59 \text{ €/m} * 250 \text{ m} * 6 = \mathbf{173.385 \text{ €}}$$

9.2 Landschaftsökologische bzw. forstliche Kompensationsfläche

9.2.1 Temporär genutzte Flächen

Ein quantifizierbarer Aspekt des Eingriffs, der aus landschaftsökologischer Sicht eine Kompensationspflicht nach sich zieht, resultiert hierbei aus dem Bau von Zuwegungen und dem Flächenverbrauch für Stell- und Mastfußflächen.

Der Flächen(wert)verlust kann hierbei als gering angesetzt werden, da die geplanten Zuwegungen zum Großteil an das bereits bestehende Wegenetz angebunden werden und darüber hinaus der geplante Verlauf nahezu vollständig über Flächen mit geringer floristischer Wertigkeit führt.

In einem GIS wurden die kartierten und nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) bewerteten Biotoptypen mit den dauerhaften Wege-, Stell- und Fundamentflächen sowie den prognostizierten Folgebiotoptypen der

temporär genutzten Flächen verschnitten. Das Ergebnis, d.h. der Kompensationsbedarf ist in den Tabellen 11 und 12 (Kapitel 8.2.3) sowie als Gegenüberstellung in Anlage 3 dargestellt.

Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 72.766 Werteinheiten.

9.2.2 Permanente Waldumwandlung

Es besteht ein forstlicher Ausgleichsbedarf für die insgesamt 5,29 ha umfassende, dauerhafte Waldumwandlung. Durch den forstlichen Ausgleich kann das oben genannte Kompensationsdefizit ausgeglichen werden.

Folgende Waldbiotoptypen sind betroffen:

- AA0 – Buchenwald – 3.776,39 m²
- AA1 – Eichen-Buchenmischwald – 462,45 m²
- AB1 – Buchen-Eichenmischwald – 329,70 m²
- AB3 – Eichenmischwald mit heimischen Laubbaumarten - 18,04 m²
- AD3 – Birkenmischwald mit Nadelbaumarten - 1.078,74 m²
- AJ0 – Fichtenwald - 1.850,84 m²
- AJ1 – Fichtenmischwald mit heimischen Laubbaumarten - 246,30 m²
- AS1 – Lärchenmischwald – 2.138 m²
- AT1 – Kahlschlagfläche - 10.828,42 m²
- AU0 – Aufforstung, Pionierwald - 32.207,84 m²

Es wird von einem erforderlichen forstlichen Ausgleich im Verhältnis 1:1 ausgegangen.

Der Standort, die Artenzusammensetzung und die Pflanzweise der Ersatzaufforstung bedürfen der Abstimmung mit dem Regionalforstamt des Märkischen Sauerlandes. Bei der folgenden Ausführung handelt es sich somit um eine Ersteinschätzung, die in Konsultation mit dem Regionalforstamt gegebenenfalls noch angepasst wird.

Unter der Annahme, dass die erforderliche Ersatzaufforstung auf 5,29 ha Fläche auf einer Ackerfläche mit der Wertstufe 2 umgesetzt wird und in einem Entwicklungszeitraum von 30 Jahren zu einer mittleren Ausprägung entwickelt, wird ein Erzielen der Biotopwertstufe 7 angenommen.

Der Biotopwertfaktor der Fläche würde damit von 105.800 Werteinheiten (52.900 m² * Wertstufe 2) auf 370.300 Werteinheiten (52.900 m² * Wertstufe 7) erhöht, womit die Fläche um 264.500 Werteinheiten aufgewertet wird. Mit dem forstlichen Ausgleich kann das ökologische Wertdefizit aus dem Anlagenbau somit mehr als ausreichend ausgeglichen werden.

9.3 Kompensationsmaßnahmen und Realisierung

Um eine maximale Effektivität der Kompensationsmaßnahmen zu erreichen, sollten diese – wenn immer möglich – in dem vom Eingriffsobjekt unmittelbar betroffenen Landschaftsraum (ortsnah), im günstigsten Fall direkt nach Abschluss des Projektes (zeitnah), realisiert werden.

Es sind Kompensationsmaßnahmen aus forstlicher Sicht im Umfang von 5,29 ha für durch den Anlagenbau permanent umgewandelte Waldflächen umzusetzen.

Eine Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen kann zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht erfolgen, da eine Abstimmung zur Artenzusammensetzung und Pflanzweise mit dem Regionalforstamt noch nicht stattfinden konnte.

Dieser Teil wird nach erfolgter Abstimmung ergänzt.

10 Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung der erheblichen Umweltauswirkungen und der vorgesehenen Maßnahmen zur Umweltvorsorge

Wird nach erfolgter Abstimmung mit dem Regionalforstamt ergänzt

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die **BayWa r.e. Wind GmbH** plant die Errichtung eines Windparks im Märkischen Kreis zwischen Hemer und Balve südöstlich von Iserlohn.

Bei der beantragten Potenzialfläche handelt es sich um einen Waldstandort zwischen den Hemeraner Ortsteilen Bäingsen und Nieringsen.

Im Räumlichen Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein des Regionalplans Arnsberg, der sich aktuell in Neuaufstellung befindet, ist in dem Bereich der Potenzialfläche ein Windenergiebereich festgesetzt.

In der näheren Umgebung liegen keine weiteren WEA-Standorte. In ca. 4 km Entfernung östlich des geplanten Windpark-Standorts befinden sich drei Windkraftanlagen im Gemeindegebiet von Balve. Weitere Windkraftanlagen in der Umgebung sind über 5 km vom geplanten Windparkstandort entfernt.

Die vorliegende, durch die Fa. **Hofer & Pautz GbR, Ingenieurgesellschaft für Ökologie, Umweltschutz und Landschaftsplanung, Altenberge**, erstellte Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) dient als eine Beurteilungs- und Entscheidungsgrundlage für die behördlicherseits durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung.

Die Bestandsdarstellung (**Kapitel 5**) der Umweltschutzgüter zeigt die nachfolgend aufgeführten hochgradig beachtenswerten Konfliktpotenziale im Plangebiet im Hinblick auf die zu erwartenden Wirkfaktoren des Vorhabens auf.

Schutzgut Mensch

- Keine vorhandenen Wohnhäuser im Umkreis von 1km um die Anlagenstandorte.
- Die Anlagenstandorte liegen in einem der Erholungsnutzung dienenden Bereich und grenzen an das örtliche und überörtliche Wanderwegenetz an

Schutzgut Vegetation/Biototypen

- Vornehmlich Vorkommen von Wald- und Gehölzbiototypen im Bereich der geplanten WEA
- Vorhandensein geschützter Biotope außerhalb der geplanten Anlagenstandorte
- Geringe bis mittlere Biotopwertigkeiten im Bereich der geplanten Anlagenstandorte

Schutzgut Fauna

- Vorkommen windkraftsensitiver, streng geschützter bzw. planungsrelevanter Vogelarten
- Nähe (130 m) der geplanten Windparkfläche zum FFH-Gebiet DE-4613-303 „Balver Wald“

Schutzgut Boden und Fläche

- Vorkommen schutzwürdiger Böden im Nahbereich der geplanten Anlagen 1 und 6
- Flächeninanspruchnahme bisher unversiegelter Freiflächen durch Zuwegungen, Stellflächen und Turmfundamente

Schutzgut Wasser

- Geplante Windparkfläche schließt unmittelbar an Zone 2 des Wasserschutzgebiets WSG 471209 – Nieringsen an
- Quell- und Brunnenanlagen sowie Leitungen des Wasserbeschaffungsverbandes (WBV) Deilinghofen im Nahbereich des geplanten Windparks; geplante WEA-Standorte liegen im potenziellen Bilanzgebiet des WBV Deilinghofen
- Nähe der geplanten WEA sowie deren Zuwegungen zu verschiedenen Fließgewässern, hierunter der Bremkebach und der Deilinghofer Bach

Schutzgut Landschaftsbild

- Zusatz-Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten WEA mit Leitungs- und Größenmerkmalen, die das bisher im Gebiet vorhandene Maß deutlich überschreiten
- Landschaftsbildtypen der Kategorie „Wald“ und „Wald-Offenland-Mosaik“ mit überwiegend mittlerer Landschaftsbildbewertung (LANUV)
- Die „Landschaftsbildbewertung Märkischer Kreis“ vergibt für Großteile des Untersuchungsraums inklusive der LBE 17 – „Geschlossenes Waldgebiet zwischen Neuenrade und Hemer“ als Standort des geplanten Windparks eine hohe Bewertung

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Lage der geplanten Windparkfläche innerhalb zweier bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche
- Vorhandensein verschiedener kulturlandschaftsprägender Bauwerke in der zukünftig durch die WEA veränderten, umgebenden Landschaft

In **Kapitel 6** werden die generell mit der Errichtung und dem Betrieb verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren von WEA auf die Umweltschutzgüter beschrieben.

Kapitel 7 führt die im Rahmen des Vorhabens erforderlichen und geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen schutzgutspezifisch auf.

Hierzu gehören insbesondere:

Schutzgut Mensch

- Steuerung der Abschaltung der geplanten WEA 1 bis 4 über eine Abschaltautomatik, um Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch Schattenwurf zu vermeiden

Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) auf das absolut erforderliche Maß;
- Bauzeitenregelungen zum Schutz gehölbewohnender bzw. brütender Vogelarten
- Einzelartspezifische Vermeidungsmaßnahmen für die Arten Grauspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht, Turteltaube, Waldkauz, Waldohreule, Waldschnepfe, Rotmilan und Schwarzstorch
- Festlegung windgeschwindigkeits-, temperatur und niederschlagsabhängiger nächtlicher Abschaltzeiten während der Hauptaktivitätszeiträume im Gebiet potenziell vorkommender windkraftsensitiven Fledermausarten zur Reduzierung des Tötungsrisikos dieser Arten im ersten Jahr nach Betriebsaufnahme der WEA.

Auf Grundlage der Evaluation der Gondelmonitoring-Ergebnisse ist im Anschluss hieran ein auf die sich tatsächlich im Nahbereich der WEA aufhaltenden Fledermausarten angepasstes Abschaltscenario festzulegen.

Schutzgut Boden und Fläche

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) auf das absolut erforderliche Maß und schonender Umgang mit Boden im Rahmen von Zwischenlagerung, Wiedereinbau u.ä.

Schutzgut Wasser

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme für Zuwegungen und sonstige erforderliche Flächen (z.B. Kranstellflächen) auf das absolut erforderliche Maß sowie Beschränkung der Wasserhaltung im Zuge der Fundamentierungsarbeiten auf das absolut erforderliche Maß und Zeitspanne.

- Verzicht auf die Nutzung der Quellanlagen im Umfeld der geplanten WEA 1 und 2 im Bauzeitraum aufgrund möglicher Belastungen/Trübungen des Quellwassers im Rahmen des Eingriffs in die Deckschicht bei der Gehölzentfernung zur Erschließung der Standorte
- Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung von Schadstoffaustritten im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Schutzgut Landschaftsbild

- Die Möglichkeiten zur Reduzierung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind naturgegeben sehr eingeschränkt, da die Anlagen zur Erzielung eines hohen Energieertrags sehr hoch und mit großen Rotoren ausgestattet sein müssen.

Allenfalls die obligatorische Verwendung matter, nicht glänzender und nicht reflektierender Farbbeschichtungen kann die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes mindern.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- In Kenntnis setzen der Denkmalbehörden im Falle von denkmalpflegerisch bedeutsamen Funden im Zuge der Bauarbeiten.

Kapitel 8 der vorliegenden UVS beschreibt die trotz der zu ergreifenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen voraussichtlich eintretenden Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter, die Maßnahmen zur Kompensation dieser Beeinträchtigungen sowie die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen.

Schutzgut Mensch

- Unter Berücksichtigung der skizzierten Minderungsmaßnahmen sowie der hierdurch gewährleisteten Einhaltung der Immissions-Richtwerte sind keine erheblichen Beeinträchtigungen bzw. eine Unverträglichkeit des Vorhabens zu erwarten.
- Auch eine optisch bedrängende Wirkung der geplanten WEA wird aufgrund der eingehaltenen Abstände zu Wohngebäuden nicht erwartet.

Schutzgut Vegetation/Biotoptypen

- Durch die Inanspruchnahme bisher unversiegelter Freiflächen für Turmstandorte, Zugewungen und Stellflächen erfolgt ein Verlust bzw. eine Entwertung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Der hierdurch verursachte Eingriff wird durch eine entsprechende Kompensationsmaßnahme an anderer Stelle kompensiert (s. Kapitel 9.2).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes unter Berücksichtigung geeigneter Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht erwartet werden.

Schutzgut Boden und Fläche

- Beeinträchtigungen des Schutzgutes erfolgen im Bereich der Turmstandorte, wo es durch die Bauwerksgründung zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen kommt.
- Im Bereich der Zuwegungen, Stellflächen sowie der temporär in Anspruch genommenen Flächen bleiben die Bodenfunktionen aufgrund der wasserdurchlässigen Bauweise bzw. der nur baubedingten Inanspruchnahme teilweise erhalten oder können wieder hergestellt werden.

Schutzgut Wasser

- Erhebliche Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern werden infolge der Einhaltung von Abständen der geplanten Anlagenstandorte zu den angrenzenden Fließgewässern nicht erwartet, ebenso werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch baubedingte Einleitungen aus Wasserhaltungen im Plangebiet erwartet.
- Mögliche Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushalts (Grund- und Stauwasser) durch Maßnahmen der Wasserhaltung sind zeitlich stark eingeschränkt und werden daher nicht nachhaltig auf den Bodenwasserhaushalt wirken. Infolge der relativ geringen Flächenausdehnung der Turmfundamente wird die Überdeckung des Grundwasserkörpers in diesen Bereichen voraussichtlich keine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse bewirken.

Zusammenfassend sind voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu attestieren.

Schutzgut Landschaftsbild

Die geplanten WEA stellen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Die geplanten Anlagen heben sich hinsichtlich Höhe, Rotordurchmesser und Drehgeschwindigkeit deutlich von den im weiteren Umfeld vorhandenen Bestandsanlagen ab und bewirken eine Veränderung des Landschaftsbildes sowohl im Nahbereich des Bestandswindparks als auch in größerer Entfernung.

Im Hinblick auf die in Kapitel 4.1 aufgeführten Klimaschutz-Zielsetzungen sowie die gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen sind erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Ausbau der Windenergie im Allgemeinen und der hier geplanten WEA im Speziellen unausweichlich. Eine effiziente Nutzung der Windpotenziale zur Zielerreichung ist im Binnenland in erster Linie durch den Bau hocheffizienter, leistungsstarker Großanlagen möglich.

Gemäß § 31 Abs. 5 LNatSchG NRW sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen (WEA) ab einer Höhe von über 20 m in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG ist dementsprechend nicht möglich. Um dennoch die Möglichkeit für den Bau z.B. Windenergieanlagen zu ermöglichen, kann statt der landschaftsgerechten Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft eine nach § 15 Abs. 6 BNatSchG bzw. in § 31 Abs. 5

LNatSchG für geplante Mast- und Turmbauten (ab 20m Höhe) in NRW konkretisierte Ersatzzahlung geleistet werden.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Lage des Vorhabens mit Turmstandorten, Stellflächen und Zuwegungen in Bezug auf die vorhandenen Bau- und Bodendenkmale lässt keine erheblichen Beeinträchtigungen von Kulturgütern erwarten.

Ein Einfluss der geplanten WEA auf bestehende Sichtbeziehungen auf kulturlandschaftsprägende Bauwerke ist bereichsweise zu erwarten, wird jedoch durch das Geländere relief und weitere Sichtverschattungen durch Gebäude und Gehölze gemindert.

In **Kapitel 9** werden im Sinne des integrierten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) der Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Biototypen (forstliche Kompensation) sowie das zu zahlende Ersatzgeld berechnet und die zu ergreifenden Ausgleichsmaßnahmen beschrieben. Es wird eine tabellarische Gegenüberstellung von geplantem Eingriff und Ausgleich gegeben.

Die Umweltverträglichkeitsstudie wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Die Datenerhebungsmethoden entsprechen dem derzeitigen Stand.

12 Literatur und Quellen

Literatur

- AGATZ, M. (2021): Windenergie-Handbuch. 18. Ausgabe. Online unter: <http://windenergie-handbuch.de/wp-content/uploads/2022/03/Windenergie-Handbuch-2021.pdf>
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2019): UmweltWissen – Klima und Energie - Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Publikation online unter: https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (1989): 308. Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Nieringsen - Wasserschutzgebietsverordnung Nieringsen. Online unter: https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/wsg_471209_-_nieringsen.pdf
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2001): Regionalplan-Teilabschnitt "Oberbereiche Bochum und Hagen": Textliche Festlegungen und Erläuterungen, zeichnerische Festlegungen und Erläuterungskarten. Online unter: <https://www.bra.nrw.de/kommunalaufsicht-planung-verkehr/regionalrat-und-regionalentwicklung/regionalplan-arnsberg/regionalplan-teilabschnitt-oberbereiche-bochum-und-hagen/der-rechtswirksame-regionalplan>
- BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2022): Regionalplanentwurf Arnsberg – Räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein (in Neuaufstellung). Online unter: https://www.bra.nrw.de/system/files/media/document/file/textliche_u_zeichnerische_festlegungen_und_erlaeuterungen.pdf
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2023): Touristik- und Freizeitinformationssystem NRW (TFIS NRW). WMS-Dienst.
Online einsehbar unter: <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#>
Download: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_tfis
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, Hrsg.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.
- DIETZ, CH., HELVERSEN, O. V. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart.
- ELLENBERG, H., & C. LEUSCHNER (2011): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen: in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6. Auflage. 1357 S., Stuttgart.
- FROELICH & SPORBECK GMBH & CO. KG (2021): Landschaftsbildbewertung im Märkischen Kreis - Abgrenzung und Bewertung von Landschaftsbildeinheiten auf Kreisebene. 293 S. Online verfügbar unter : <https://www.maerkischer-kreis.de/buergerinfo/infoseiten/umwelt/eingriff-in-natur-und-landschaft.php>

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2014): Bodenkarte 1:50.000 (BK50) von Nordrhein-Westfalen.
Online abrufbar unter: <https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#>

HÜBNER, G & POHL, J (2010): Akzeptanz und Umweltverträglichkeit der Hinderniskennzeichnung von Windenergieanlagen - Abschlussbericht zum BMU-Forschungsvorhaben (FKZ: 03MAP134). Halle, 34 S.

KIEL E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. –Einführung-. Online unter: http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/einfuehrung_geschuetzte_arten.pdf. Zuletzt abgerufen am: 04.12.2020

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2019a): Online-Version des Biotop- und Lebensraumtypenkatalogs. Online unter: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/listen/lrt>

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2019b): Liste der Zusatzcodes. Online unter: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV) (2019c): Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen. Online unter: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2019d): Daten und Fakten zum Klimawandel - Sauer- und Siegerland (Broschüre). Online unter: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/1_infoblaetter/LANUV_Klima_Datenblatt_05_SauerSiegerland_WEB_StandSep19.pdf

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2020a): Liste der Zusatzcodes. Download unter: <https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2020b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (<http://www.naturschutzfachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/einleitung>). Letzter Zugriff: 04.12.2020

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2020c): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in Nordrhein-Westfalen. Stand: 04.12.2020

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2020d): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Märkischer Kreis, Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein.
Online unter: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/6_sonderreihen/Fachbeitrag_SI_O_MK.pdf

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Online unter:

https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/uploads/Numerische_Bewertung_von_Biotoptypen_f%C3%BCr_die_Eingriffsregelung_Stand_August_2022_final.pdf

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2022): Online-Version des Biotop- und Lebensraumtypenkatalogs. Download unter: <https://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2023): Online-Informationsdienst Naturschutzgebiete und Nationalpark Eifel in NRW: <http://nsg.naturschutzinformationen.nrw.de>

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL) (2016): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein - Broschüre zum Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag. Münster, 108 S.

MÄRKISCHER KREIS (2021): Geodatenportal – Umwelt Märkischer Kreis. Standorte und Informationen zu Naturdenkmälern: Online unter: <https://mkgis.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=018cf9364ce54adc93b373630a2e69e3>

MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND DIGITALISIERUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MHKBD NRW) (2023): Kartendienst Denkmäler in NRW. <https://denkmal.nrw/>

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV 2017:): Geschützte Arten in NRW - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. Düsseldorf.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV 2017:): Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“. Online unter: https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20170309_methodenhandbuch%20asp%20einfuehrung.pdf

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE (MWIDE NRW, MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MULNV NRW) & MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MHKBG NRW): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Online unter: https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=1&gld_nr=2&ugl_nr=2310&bes_id=38805&val=38805&ver=7&sg=0&aufgehoben=N&menu=1

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2002): Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. Bochum, 132 S. Online unter: https://ffh-vp.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-vp/web/babel/media/leitfaden_ffh-vp_munlv_2002.pdf

- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2017): Leitfaden zur Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW. Online unter:
https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/20171110_nrw%20leitfaden%20wea%20artenhabitatschutz_inkl%20einfuehrungserlass.pdf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV) (2023): ELWAS-WEB - Detailinformationen zu Grundwasser und Fließgewässern im Plangebiet und der Umgebung. Online unter:
<https://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/data/ow/gs/kartierung/gsdetailsTab.xhtml?cid=2&nested=true>
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 622 S., Stuttgart.
- STADT HEMER (2015): Rechtskräftiger Flächennutzungsplan der Stadt Hemer. Stand: Februar 2015. Online unter: <https://www.hemer.de/rathaus-politik/planen-bauen/bauleitplanung>
- SCHULER, J., KRÄMER, C., HILDEBRANDT, S., STEINHÄUßER, R., STARICK, A. & REIUTTER, M. (2017): Kumulative Wirkungen des Ausbaus erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft. BfN-Skripten 463. Bonn – Bad Godesberg, 225 S.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (HRSG., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- WEBER, H.E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen. 770 S., Osnabrück.

Gesetze und Richtlinien

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert 1. März 2022; (Art. 4 G vom 18. August 2021) UVPG

EEG 2023 – Gesetz über den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz) vom 29. März 2000 (BGBl. I S. 305), in der Neufassung vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), letzte Änderung durch Art. 3 G vom 22. Mai 2023 (BGBl. I Nr. 133).

KSG – Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), letzte Änderung durch Art. 1 G vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)

TA Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm), GMBI 1998 Nr. 26, S. 503, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist

DSchG - Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen vom 11. März 1980 (GV. NRW. S. 226, 716), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934) geändert worden ist

FFH-RL - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Richtlinie des Rates 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG des Rates), (Abl. Nr. L206/7 vom 22.07.92), die zuletzt durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 geändert worden ist

Aufgestellt,

Altenberge, 25.04.2024



i.A. B. Eng. Landschaftsentwicklung Marie-Louise de Wiljes

Karten

- Karte 1: Übersichtskarte 1:25.000
- Karte 2: Übersichtskarte 1:10.000
- Karte 3: Schutzgebiete und schutzwürdige Objekte
- Karte 4: Wohnnutzung
- Karte 5: Erholungsnutzung
- Karte 6: Biotoptypen
- Karte 7: Biotoptypen Bewertung
- Karte 8: Biotoptypen Schutzstatus und Lebensraumtypen
- Karte 9: Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und Kulturgüter mit Raumwirkung
- Karte 10: Prognose Biotoptypen nach Umsetzung des Vorhabens
- Karte 11: Bewertung der prognostizierten Biotoptypen nach Umsetzung des Vorhabens

Anlagen

- Anlage 1: Übersicht der Stellungnahmen im Rahmen der Vorabbeteiligung (Scopingersatz)
- Anlage 2: Gesprächsprotokoll zum Austauschtermin zwischen Auftraggeber, Planungsbüro und UNB zum Umfang der Genehmigungsunterlagen
- Anlage 3: Gegenüberstellung der Eingriffsbilanzierung