



BIOPLAN Höxter
Landschafts- und Umweltplanung

WINDPARK AM HIRSCHWEG – WEA 6N

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Gutachter:

BIOPLAN Höxter PartG

Anschrift: Untere Mauerstraße 6-8
37671 Höxter
Telefon: (05271) 9661 330
Fax: (05271) 180 903
E-Mail: buero@bioplan-hx.de
Internet: buero-bioplan.de

Auftraggeber

EFG Energie GmbH & Co. KG

An der Grotte 17
33181 Bad Wünnenberg

Ansprechpartner:
Werner Ebberts

Projektleitung:

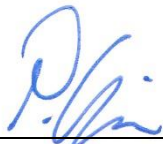
B. Sc. Paul Bisping

Verfasser:

Dip.-Ing. (FH) Katharina Bielawny

M. Sc. Mareike Fels

Gezeichnet Höxter, den 31.05.2023



B. Sc. Paul Bisping

(Projektleiter, Gesellschafter)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2 Rechtliche Grundlagen.....	1
1.3 Lage des Vorhabens	2
2. Beschreibung des Vorhabens	3
3. Methodik des LBP	5
3.1 Vorgehensweise.....	5
3.2 Untersuchungsgebiet(e)	7
3.3 Erhebungen.....	7
3.3.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung	7
3.3.2 Faunistische Kartierungen	8
4. Wirkfaktoren.....	8
5. Bestandserfassung und -bewertung.....	9
5.1 Schutzgüter „Fläche, Boden und Wasser“	9
5.2 Schutzgüter „Klima und Luft“	12
5.3 Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	13
5.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope	14
5.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora	16
5.3.3 Fauna	17
5.4 Schutzgut „Landschaft“	26
5.4.1 Landschaftsschutz.....	26
5.4.2 Landschaftsbild gem. LANUV.....	28
6. Zu erwartende Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild.....	32
6.1 Schutzgüter „Fläche, Boden und Wasser“	32
6.2 Schutzgüter „Klima und Luft“	33
6.3 Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“	34
6.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope	34
6.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora	34
6.3.3 Fauna, artenschutzrechtliche Prüfung	34
6.4 Schutzgut „Landschaft“	36
6.4.1 Landschaftsschutz.....	36
6.4.2 Landschaftsbild gem. LANUV.....	36
7. Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen	37
7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	37
7.2 Kompensationserfordernis	44

7.2.1	Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild	44
7.2.2	Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	46
7.3	Kompensationsmaßnahmen	47
7.3.1	Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild	47
7.3.2	Kompensation für Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	47
7.3.3	Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen	50
7.3.4	Rückbaumaßnahmen	51
8.	Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen	51
9.	Quellen- und Literaturverzeichnis	52
10.	Anhang	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Grundlegende geografische Informationen zu der geplanten WEA.	3
Tabelle 2:	Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens.....	9
Tabelle 3:	Schutzgebiete und schutzwürdige Biotop im Bereich der geplanten Anlage.	15
Tabelle 4:	Vorkommen aller nachgewiesenen Vogelarten innerhalb des UG und ihr Status im Betrachtungsbereich.....	18
Tabelle 5:	Weitere potenziell vorkommende planungsrelevante Tierarten nach MTB 4418-1-4 Wünnenberg, die nicht nachgewiesen wurden	25
Tabelle 6:	Schutzgebiete und schutzwürdige Landschaftsbestandteile im Bereich der geplanten Anlage.....	26
Tabelle 7:	Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	38
Tabelle 8:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für den Boden- und Wasserhaushalt	39
Tabelle 9:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Klima und Luft	40
Tabelle 10:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Landschaftsbild.....	40
Tabelle 11:	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren.....	40
Tabelle 12:	Berechnung der Ersatzgeldzahlung für die geplante WEA.	45
Tabelle 13:	Berechnung des Kompensationsbedarfs für Fundament und Kranstellfläche.....	46

Tabelle 14:	Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der internen Zuwegung.	46
Tabelle 15:	Bilanzierung der Gesamt-Realkompensation für den Eingriff in die Biotope	48
Tabelle 16:	Kostenschätzung der Kompensationsmaßnahmen.	49
Tabelle 17:	Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen.....	50
Tabelle 18:	Gegenüberstellung der Konflikte und landschaftspflegerischen Maßnahmen.	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der geplanten WEA sowie Darstellung der Untersuchungsgebiete.	2
Abbildung 2:	Technische Planung der geplanten WEA inkl. Erschließung innerhalb des Anlagengrundstückes.	5
Abbildung 3:	Bodentypen und schutzwürdige Böden gem. GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018).	10
Abbildung 4:	Schutzgebiete in den UG (1 km & Radius der 15-fachen Anlagenhöhe) der geplanten WEA.	14
Abbildung 5:	Biotoptypen im Kern-UG.	17
Abbildung 6	Lage des im Jahr 2019 festgestellten Milanschlafplatzes und den zwei Verdachtsbereichen	21
Abbildung 7:	Landschaftsschutzgebiete, (schutzwürdige) Landschaftsbestandteile und BSLE in den UG (1 km & Radius der 15-fachen Anlagenhöhe) um die geplante WEA.	27
Abbildung 8:	Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten (LANUV 2018b) um die geplante Anlage.....	29
Abbildung 9:	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) gem. LANUV (2018b).	31
Abbildung 10:	Kartografische Übersichtsdarstellung der in Maßnahme V _T 7 zu berücksichtigenden Flurstücke.	43
Abbildung 11:	Zu berücksichtigende Bestandsanlagen zur Ersatzgeldberechnung der geplanten WEA.	45
Abbildung 12:	Lage der Kompensationsfläche für den Biotopeingriff in Bezug zur WEA.	47
Abbildung 13:	Kompensationsplanung.....	49
Abbildung 14	Potentiell betroffene Reviere bei einer Bauzeit zwischen März und August.....	51

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Zuge der Energiewende¹ und der zunehmenden Nutzung von Windkraft als regenerativer Energiequelle sowie der Umsetzung des „Windenergieerlasses“ des Landes NRW (MULNV et al. 2018) plant die EFG Energie GmbH & Co. KG die Errichtung einer Windkraftanlage (WEA) nord-östlich von Bad Wünnenberg im Kreis Paderborn. Die Planung sieht eine WEA des Typs Enercon E-160 EP5 E3 mit einer Gesamthöhe von 246,6 m und einem Rotordurchmesser von 160 m vor. Der Standort der geplanten WEA befindet sich innerhalb eines Bestandwindparks, dem sog. „Sintfeld“, welcher bereits über rund 160 WEA verfügt. Die ersten Anlagen wurden hier bereits in den frühen 1990er Jahren errichtet.

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, was die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) erforderlich macht. Dabei beschränkt sich der vorliegende LBP auf Eingriffe im Zuge der Umsetzung des WEA-Standorts sowie der Erschließung und Netzanbindung innerhalb der Grundstücksflächen der Anlage.

Der vorliegende LBP stellt die im Zuge der Eingriffsregelung für das Bauvorhaben durchzuführenden Ausgleichs- und Kompensationserfordernisse und -maßnahmen zusammen. Es werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter „Boden und Wasser“, „Klima und Luft“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ und „Landschaft“ berücksichtigt.

Die Bereiche der Erschließung und Netzanbindung der Anlage, die außerhalb der hier betrachteten Anlagengrundstücke liegen, werden in separaten LBP abgehandelt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Der LBP ist das Planungsinstrument der Eingriffsregelung. Die rechtliche Grundlage zur Ermittlung und Bewertung von Eingriffen stellt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG²) dar. § 14 des BNatSchG definiert Eingriffe in Natur und Landschaft als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen [...], die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“. Pflichten des Verursachers des Eingriffs (Vorhabenträger) sind in § 15 BNatSchG vorgegeben. Sie umfassen die Unterlassung von vermeidbaren Beeinträchtigungen sowie den Ausgleich oder Ersatz der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts. Die Definition von Eingriffen wird in § 30 ff. des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG³) NRW konkretisiert.

¹ Die Energiewende trägt zur Erreichung der Klimaschutzziele und in diesem Zusammenhang insbesondere der Vermeidung von Treibhausgasemissionen bei.

² BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. September 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 (BGBl. I S. 2240)

³ Landesnaturschutzgesetz NRW in der Fassung vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert am 26. März 2019 (GV. NRW. S. 193, ber. S. 214), in Kraft getreten am 10. April 2019

Ziel des vorliegenden LBP ist es, die durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind

- diesen Eingriff soweit wie möglich zu minimieren (Vermeidungsgebot),
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichspflicht) sowie
- für nicht ausgleichbare Eingriffsfolgen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen Ersatz zu schaffen (entsprechend § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Gem. § 17 Abs. 4 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher folgende für die Beurteilung des Eingriffs erforderliche Angaben zu machen und in Text und Karte darzustellen:

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs sowie
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der LBP wird mit Erteilen der Genehmigung rechtsverbindlich.

1.3 Lage des Vorhabens

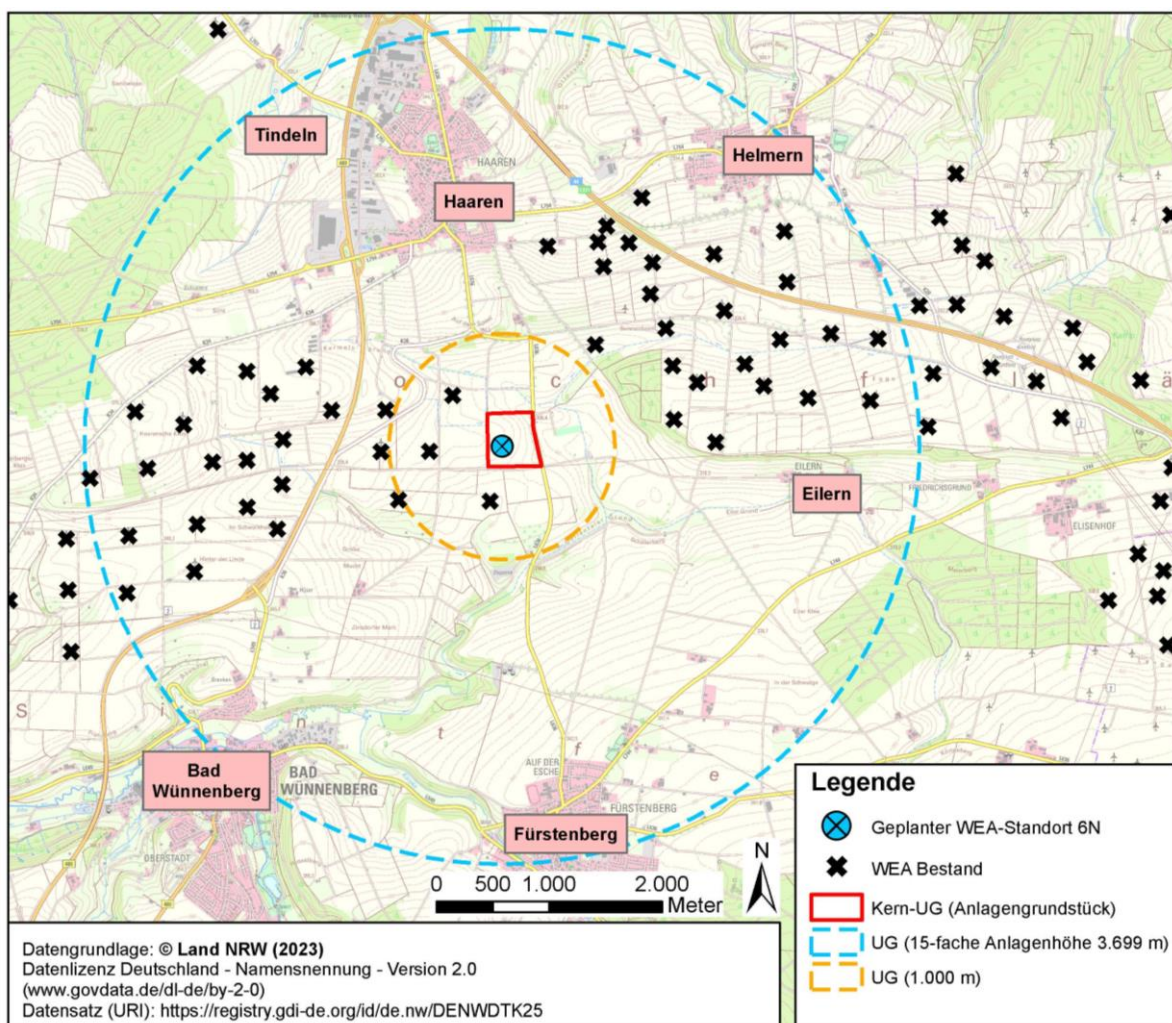


Abbildung 1: Lage der geplanten WEA sowie Darstellung der Untersuchungsgebiete.

Das Plangebiet befindet sich im Kreis Paderborn im Regierungsbezirk Detmold auf dem Gemeindegebiet der Stadt Bad Wünnenberg (vgl. Tabelle 1). Der Standort der geplanten WEA liegt auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche, abseits von Siedlungen in der Gemarkung Haaren, Flur 25, Flurstück 91. Die Entfernung der geplanten WEA zu der nördlich gelegenen Ortslage Haaren beträgt ca. 1,7 km und zu der südwestlich gelegenen Stadt Bad Wünnenberg ca. 3,3 km (vgl. Abbildung 1).

Der Standort der geplanten WEA liegt naturräumlich innerhalb der Teileinheit 362.1 „Sintfeld“ und der Haupteinheit 362 „Paderborner Hochfläche“ (vgl. Tabelle 1). Die nördlich an das „Sintfeld“ angrenzenden „Borchener Platten“ zeichnen sich durch eine nach Nordwesten hin schwach geneigte, flachwellige Kalkhochfläche aus, die von wenigen größeren, wasserführenden, tief eingesenkten Kastentälern sowie zahlreichen Trockentälern gegliedert wird und im Osten mit einer weithin sichtbaren Schichtstufe endet. Das flachwelligere „Sintfeld“, welches im Süden anschließt, verfügt über weniger Kasten- und Trockentäler (MEISEL 1959).

Tabelle 1: Grundlegende geografische Informationen zu der geplanten WEA.

Geografische Lage:		Politische Lage:	
TK 25:	4418 – Bad Wünnenberg (32480_5708)	Bundesland:	NRW
Kreis:	Paderborn	Regierungsbezirk:	Detmold
Gemeinde:	Bad Wünnenberg	Kreis:	Paderborn
UTM-ETRS-Koordinaten:	32.481.555,00 / 5.710.645,00	Stadt:	Bad Wünnenberg
Höhe über NN:	319 m ü. NN		
Naturräumliche Lage:			
Haupteinheitengruppe:	36 Oberes Weserbergland		
Haupteinheit:	362 Paderborner Hochfläche		
Untereinheit:	362.1 Sintfeld		

2. Beschreibung des Vorhabens

Die im vorliegenden LBP betrachtete WEA ist als Enercon E-160 EP5 E3 geplant. Die Nabenhöhe beträgt 166,60 m und der Rotordurchmesser 160 m, sodass sich eine Gesamthöhe von 246,6 m und eine untere Streichhöhe ca. 86,6 m ergibt.

Zur Errichtung und zum Betrieb der WEA sind die Einrichtung einer Kranstell-, Montage- sowie Lagerfläche mit unterschiedlichen Beschaffenheiten notwendig. Zusätzlich ist eine Fläche zur Kranauslegermontage vorgesehen. Bereiche zur baulichen Erschließung sowie zur Netzanbindung sind ebenfalls erforderlich (vgl. Abbildung 2).

Für die WEA wird ein **Turmfundament** aus Beton mit einer Fläche von ca. 463 m² angelegt. An dieser Stelle wird der Boden vollständig versiegelt.

Die neben dem Turmfundament notwendige **Kranstellfläche** wird geschottert und bleibt nach Beendigung der Bautätigkeit bestehen. Sie umfasst ca. 1.540 m².

Die zwei angrenzenden **Montageflächen** umfassen insgesamt ca. 1.720 m² und werden ebenfalls geschottert. Sie werden nur für die Zeit des Baubetriebs benötigt und anschließend vollständig zurückgebaut.

Die **Lagerfläche** umfasst ca. 1.506 m². Sie ist von Hindernissen freizuhalten und wird mit Baggermatten versehen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist die Aufnahme der ackerbaulichen Nutzung hier wieder uneingeschränkt möglich.

Darüber hinaus werden eine 89 m² große **Parkfläche** sowie ein 53 m² großer **Müllsammelplatz** benötigt. Nach dem Bau der WEA sind diese Flächen ebenfalls wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar.

Zur **Erschließung des Baugrundstücks** (UG) ist die Einrichtung eines ca. 125 m langen dauerhaften Stichweges (ca. 631 m²) mit wassergebundener Decke, von einem vorhandenen landwirtschaftlichen Weg nördlich des Hirschweges zur Kranstellfläche, erforderlich. Der temporäre südlich gelegene Kurvenbereich und der Stichweg nordöstlich der Kranstellfläche mit einer Gesamtfläche von ca. 362 m² werden nach Bauende zurückgebaut und sind dann wieder landwirtschaftlich nutzbar. Die **externe Erschließung** (außerhalb der hier betrachteten Flurstücke) wird in einem separaten LBP abgehandelt.

Die geplante Kabeltrasse für die **Netzanbindung auf dem Baugrundstück** (UG) soll als Erdkabel im Wegeseitenbereich der geplanten Zuwegung verlegt werden. Die Kabelverlegung erfolgt in einem 0,60 m breiten Graben und in einer Tiefe von etwa 1,20 m (Überdeckung des Kabels ca. 1,00 m) unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten in offener Bauweise mit Sandbettung. Innerhalb der Anlagengrundstücke ist keine Gewässerquerung oder Bohrung erforderlich. Die Bodenmieten werden neben dem offenen Graben gelagert und nach der Kabelverlegung weitgehend wieder verfüllt. Verbleibende Reste werden auf dem angrenzenden Acker verteilt. Die **externe Netzanbindung** (außerhalb der hier betrachteten Flurstücke) wird in einem separaten LBP zur Netzanbindung abgehandelt.

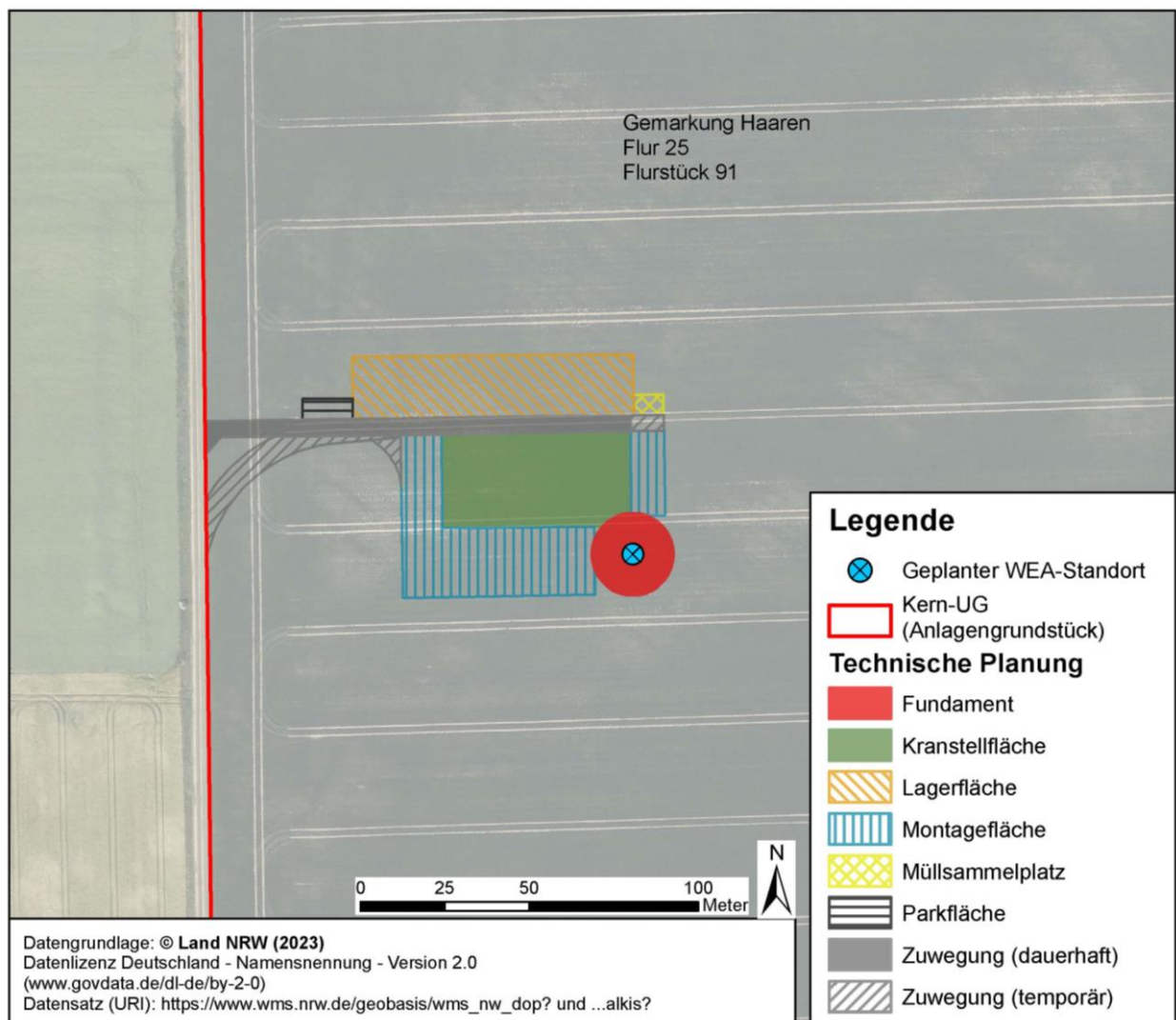


Abbildung 2: Technische Planung der geplanten WEA inkl. Erschließung innerhalb des Anlagengrundstückes.

Die Zulieferung der WEA-Einzelteile erfolgt mit Schwerlasttransportern über die ausgebaute Zuwegung. Insgesamt wird die Bauzeit der Anlage auf ca. ein Jahr geschätzt.

Die Betriebszeit ist zunächst auf 20 Jahre begrenzt. Es besteht die Option der zweimaligen Verlängerung um jeweils fünf Jahre. Nach Beendigung der Betriebszeit werden die Anlagen vollständig zurückgebaut.

3. Methodik des LBP

3.1 Vorgehensweise

Ziel des vorliegenden LBP ist die Darstellung der durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ableitung von Maßnahmen, welche geeignet sind, die Eingriffe so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu verringern sowie unvermeidliche Eingriffe auszugleichen. Wesentliche Inhalte des Gutachtens sind daher:

I Ermittlung, Darstellung und Bewertung von:

- Natürlichen Gegebenheiten des Plangebietes (Relief, Geologie, Boden, Wasserhaushalt, Lebensräume, Pflanzen und Tiere);
- Schutzwürdigen Bereichen, Schutzgebieten und Schutzobjekten;
- Flächennutzungen;
- Landschaftsbild und Erholungseignung.

II Ermittlung und Darstellung der Auswirkungen der geplanten Baumaßnahme auf Natur und Landschaft.

III Ableitung und Darstellung landschaftspflegerischer Maßnahmen sowie Ermittlung des landschaftsökologischen und artenschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs bzw. der Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild.

Die Untersuchungstiefe wurde in einer für Windenergieprojekte angemessenen Weise gewählt. So werden beispielsweise die Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“⁴ und „Landschaftsbild“ ausführlicher behandelt als die in der Regel weniger oder gar nicht beeinträchtigten Schutzgüter „Klima und Luft“ sowie „Boden und Wasser“. Dementsprechend variiert auch der Untersuchungsraum für die einzelnen Schutzgüter in Abhängigkeit von ihrer Betroffenheit und der Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens (s. Kap. 3.2).

Zunächst wurde für das Untersuchungsgebiet (UG) bzw. dessen Erweiterungen eine Bestandsaufnahme der natürlichen Gegebenheiten und der bestehenden und geplanten Nutzungen durchgeführt. Die Bestandsaufnahme erfolgte mittels Karten-, Luftbild- und Literaturlauswertungen sowie Auskünften zuständiger Behörden. Eigene Erhebungen zur aktuellen Nutzung, zur Biotopausstattung sowie zur Flora und Fauna ergänzen diese Grundlagendaten.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für die jeweiligen Schutzgüter beurteilt und die umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens abgeschätzt. Bezüglich artenschutzrechtlicher Belange werden die Ergebnisse aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB, BIOPLAN 2023) verwendet.

Eine Beschreibung der Wirkfaktoren mit Unterscheidung der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen erfolgt in Kapitel 4.

Aufbauend auf der Abschätzung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes wurden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation des Eingriffs abgeleitet (Kompensationsmaßnahmen). Die notwendigen landschaftsökologischen Kompensationsleistungen wurden nach dem Bewertungsverfahren des LANUV (2021) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ berechnet und bilanziert. Eventuelle

⁴ Die Um Synergien zu nutzen und zum einfacheren Verständnis erfolgte die Benennung der Schutzgüter analog zur Bezeichnung in der UVP-Vorprüfung (BIOPLAN 2022b)

Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen wurden aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag übernommen (BIOPLAN 2023).

Die Landschaftsbildbewertung fußt auf den Grundlagen und Vorgaben des LANUV (2018a). Die Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs für Eingriffe in das Landschaftsbild folgt dem Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 (MULNV et al. 2018).

Weitere Angaben zur Methodik finden sich nach Bedarf in den betreffenden Kapiteln.

3.2 Untersuchungsgebiet(e)

Die Untersuchungsgebiete (UG) sind in Abbildung 1 dargestellt.

Das Kern-UG umfasst das Flurstück 91 (Flur 25 in der Gemarkung Haaren) als Anlagengrundstück der WEA mit einer Fläche von insgesamt ca. 20,3 ha.

Bei den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ sowie „Landschaft“ wurde das UG schutzgutspezifisch erweitert (siehe auch Kapitel 5.3 und 5.4).

Für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ wurden festgesetzte Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope in einem 1 km-Radius um die geplante WEA betrachtet. Für Tiere wurden die artengruppenspezifisch unterschiedlich großen Untersuchungsgebiete (UG) aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB, BIOPLAN 2023) übernommen. Diese wurden in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Paderborn festgelegt. Das UG zur Erfassung WEA-empfindlichen Vogelarten umfasste dabei für Brut-, Zug- und Rastvögel 500 m bzw. 1.000 m. Zur Erfassung von Großvogel-Horsten und wichtigen Funktionsräumen der Großvogelarten wurde ein UG von mind. 1.500 m um die geplante WEA gewählt.

Für das Schutzgut Landschaft wurde als UG die 15-fache Anlagenhöhe um die WEA abgegrenzt. Bei einer Anlagenhöhe von 246,6 m umfasst das UG somit einen Radius von 3.699 m und eine Fläche von 4.298,36 ha.

3.3 Erhebungen

Für die Schutzgüter „Boden und Wasser“, „Klima und Luft“ sowie „Landschaft“ wurde auf vorliegendes Datenmaterial zurückgegriffen. Spezielle Erhebungen erfolgten für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ in Form von Art- und Biotoptypenkartierungen.

3.3.1 Vegetations- und Biotoptypenkartierung

Die Erfassung der Biotoptypen im UG erfolgte im Mai 2023. Die Ansprache, Zuordnung und Bewertung der Biotoptypen wurde nach den Kartieranleitungen des LANUV (2019a & 2020d) bzw. der „Numerische[n] Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021) durchgeführt.

3.3.2 Faunistische Kartierungen

Art und Umfang der faunistischen Bestandsaufnahmen wurden mit der UNB im Vorfeld abgestimmt. Neben Informationen des Fachinformationssystems des LANUV wurden Untersuchungen für die Artengruppe Vögel durchgeführt. Darüber hinaus wurden Daten der Biologischen Station Kreis Paderborn/Senne ausgewertet (vgl. Kap. 4.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB), BIOPLAN 2023). Aufgrund der Habitatausstattung des UG und nach Auswertung vorhandener Daten sind im Wirkungsbereich des Vorhabens keine weiteren Arten oder Artengruppen von artenschutzrechtlicher Relevanz (z.B. Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Käfer) zu erwarten.

Laut MULNV & LANUV (2017) ist die Erfassung von Fledermäusen nicht erforderlich, wenn keine Hinweise auf Fledermausarten im Vorhabensgebiet vorliegen, für die gängige Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen nicht greifen würden. Da für die hier geplante Anlage eine fledermausspezifische Abschaltung i.V.m. einem zweijährigen Gondelmonitoring (vgl. Kapitel 7.1, V/T 5) geplant ist, wurde auf eine Erfassung verzichtet.

Die avifaunistischen Untersuchungsmethoden werden detailliert in Kapitel 4.1.2.2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (AFB, BIOPLAN 2023) erläutert.

4. Wirkfaktoren

Das Vorhaben wirkt sich in unterschiedlicher Weise auf die Schutzgüter aus. Die folgende Tab. 2 stellt eine Übersicht potenzieller Wirkfaktoren des Vorhabens für die Schutzgüter dar und verdeutlicht die Wechselwirkungen zwischen diesen. In Anhang I befindet sich eine Tabelle in der die potenzielle Wirkfaktoren im Detail aufgezeigt werden.

Die konkreten Auswirkungen der Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter, sowie die Wechselwirkungen zwischen diesen, werden in Kapitel 6.1 bis 6.5 dargestellt. Im Folgenden wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

- **Baubedingte Wirkfaktoren (ba)** entstehen im Zusammenhang mit der Bauphase und treten meist nur vorübergehend auf. Hierzu gehören alle Störungen durch Lärm, Erschütterungen oder visuelle Störreize während der Bauphase, aber z.B. auch der Abtrag des Bodens/der Vegetation und potenzielle Vermischungen der Bodenhorizonte.
- **Anlagebedingte Wirkungen (an)** sind solche, die durch die geplante Anlage selbst entstehen, wie z.B. die Auswirkungen von Gebäudekörpern auf das Landschaftsbild, Versiegelung von Fläche und Boden sowie damit verbunden der Funktionsverlust. Sie sind in der Regel als dauerhaft und nachhaltig einzustufen.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren (be)** entstehen v.a. durch den Betrieb und die Nutzung einer Anlage (z.B. Schall, Schattenwurf, Schlaggefährdung von Vögeln und Fledermäusen) sowie durch alle notwendigen Unterhaltungsmaßnahmen (z.B. der temporären Flächennutzung im Revisionsfall, an- und abfahrender Verkehr) und sind meist ebenfalls als dauerhaft bzw. nachhaltig einzustufen.

Tabelle 2: Potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens.

Wirkfaktor	Typ			Schutzgüter				
	ba	an	be	Ti/Pf	Fl/Bo	Wa	Lu/Kl	La
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren / Landschaftsverbrauch	x	x		x	x	x	x	x
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen)	x		x	x	x	x	x	x
Visuelle Wirkungen	x	x	x	x				x
Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität	x	x	x	x				

x = evtl. Auswirkungen zu erwarten

ba = baubedingt

an = anlagebedingt

be = betriebsbedingt

Ti/Pf = Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Fl/Bo = Fläche/Boden

Wa = Wasser

Lu/Kl = Luft/Klima

La = Landschaft

5. Bestandserfassung und -bewertung

Für die zu betrachtenden Schutzgüter wird im Folgenden zunächst jeweils der Ist-Zustand dargestellt und bewertet. Anschließend erfolgt in Kapitel 6 die Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen durch das Vorhaben.

5.1 Schutzgüter „Fläche, Boden und Wasser“

Fläche

Das Anlagengrundstück der geplanten WEA wird bisher konventionell ackerbaulich genutzt. Laut Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008) liegt ein Großteil des UG und der WEA-Standort in einem landwirtschaftlichen Vorranggebiet („Landwirtschaftliche Kernzone“). Nördlich und östlich grenzt ein Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich, der gleichzeitig auch als Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen ist, an. Versiegelungen sind im UG nur mit den landwirtschaftlichen Wegen sowie der L 636 vorhanden.

Boden

Auf den gem. GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018) im Kern-UG vorherrschenden Cenoman-Kalk-Schichten aus der Oberkreide hat sich als Bodentyp im UG überwiegend Parabraunerde, im Nordosten und Westen (im Bereich der geplanten Eingriffsflächen) auch Braunerde entwickelt.

Wasser

Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete sowie Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sind im UG nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Gewässer befindet sich mit einem namenlosen Gewässer ca. 450 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt nördlich des UG und der Wiele ca. 720 m östlich des geplanten WEA-Standortes.

Das UG liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „278_29 Paderborner Hochfläche / Süd“ (MULNV 2023) und in den großflächig im Regionalplan ausgewiesenen „Grundwassergefährdungsgebieten aufgrund ihrer geologischen Struktur“ (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008).

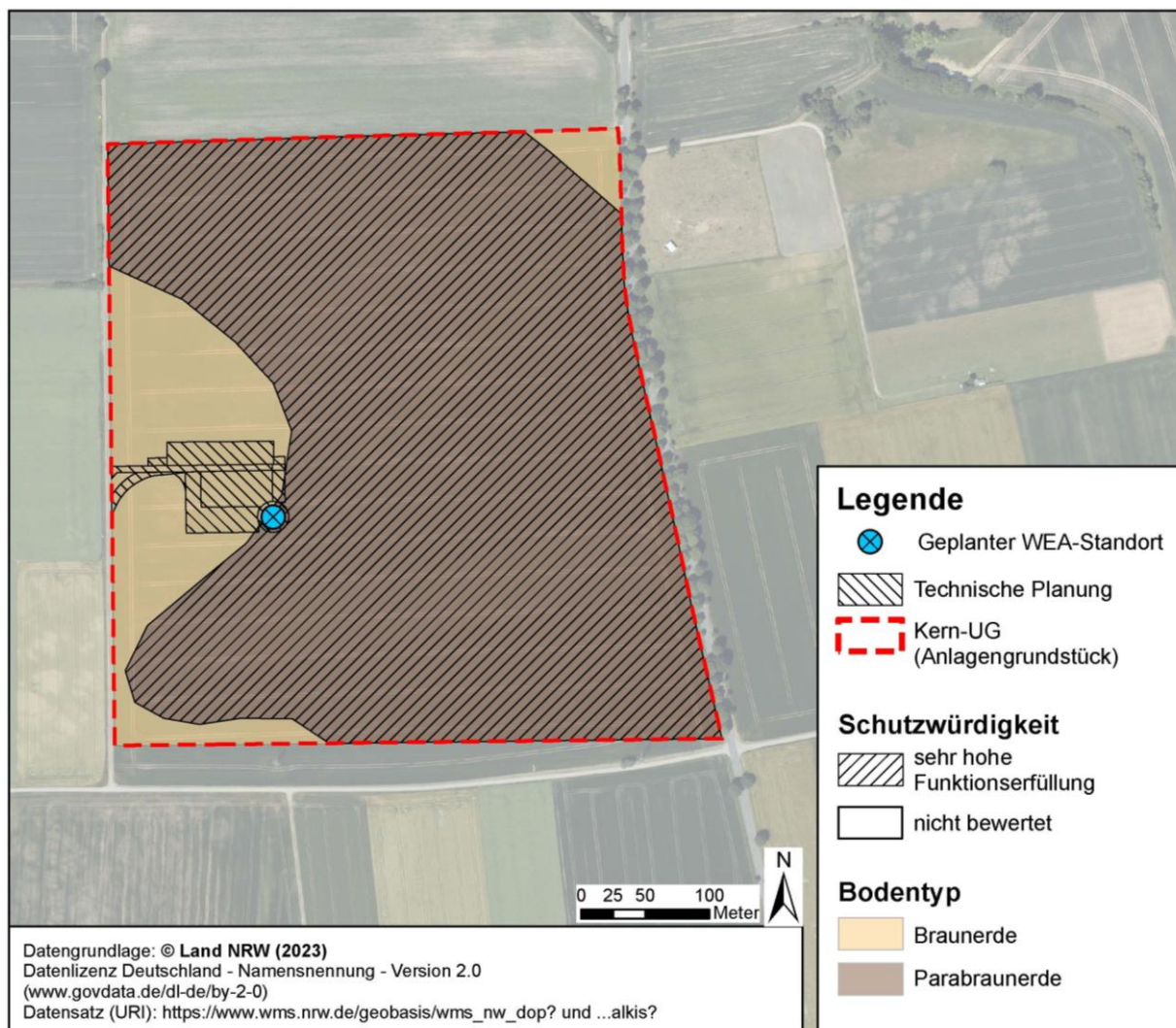


Abbildung 3: Bodentypen und schutzwürdige Böden gem. GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018).

Vorbelastungen

Es bestehen nutzungsbedingte Vorbelastungen in den landwirtschaftlich genutzten Bereichen insbesondere durch Bodenumschichtung, Verdichtungen, Düngung, Spritzmittel und Erosion. Im Bereich der geplanten WEA werden die Eingriffsflächen bislang konventionell ackerbaulich genutzt.

Es sind keine Informationen zu Bodendenkmälern oder Altlasten im Bereich des Anlagengrundstückes und der geplanten Zuwegung bekannt.

Bewertung

Fläche

Der Versiegelungsanteil der Fläche im UG ist als sehr gering einzustufen, da Versiegelungen nur mit den vorhandenen Verkehrswegen bzw. landwirtschaftlichen Wegen vorhanden sind.

Boden

Die Bewertung der vorhandenen Bodensituation im UG erfolgt gem. der „Karte der schutzwürdigen Böden in NRW“ (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018). Diese weist schutzwürdige Böden für folgende Bodenfunktionen aus:

- 1 Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- 2 Lebensraumfunktion: Hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte als Lebensraum für seltene Pflanzen und Tiere)
- 3 hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion
- 4 Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum.

Der Grad der Funktionserfüllung wird in einer 5-stufigen Skala bewertet:

- sehr geringe Funktionserfüllung
- geringe Funktionserfüllung
- mittlere Funktionserfüllung
- hohe Funktionserfüllung
- sehr hohe Funktionserfüllung

Darüber hinaus gibt es die Kategorie ‚nicht kartiert bzw. nicht bewertet‘.

Bei der Parabraunerde auf dem Anlagengrundstück handelt es sich um fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion/natürliche Bodenfruchtbarkeit. Die Braunerden im Nordosten und Westen des UG wurden hinsichtlich ihrer Schutzwürdigkeit nicht bewertet.

Unabhängig vom Bodentyp spielt bei der Bewertung der Bodensituation auch die Flächennutzung eine Rolle. Wie bereits erläutert unterliegen die Flurstücke, auf denen der Eingriff stattfinden soll, einer konventionellen ackerbaulichen Nutzung. Durch die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt. Im Gegensatz zu Flächen mit einer dauerhaften Vegetationsdecke führt diese Form der Nutzung zu Einschränkungen der Leistungsfähigkeit der Böden in Bezug auf Pufferfunktionen, Wasseraufnahmekapazitäten und Biotopschutzfunktionen.

Wasser

Aufgrund der konventionellen landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche besteht ein höherer Gefährdungsgrad des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen, insbesondere in Form von Düngung und des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln. Das Fehlen einer dauerhaften Vegetationsdecke führt zudem zu einer herabgesetzten Filterwirkung außerhalb der Vegetationszeiten.

Somit kommt dem Boden und dem Gestein als Filter und Schadstoffpuffer im Hinblick auf den Grundwasserschutz eine besondere Rolle zu.

Der betroffene Grundwasserkörper wurde gemäß MULNV (2023) sowohl in Bezug auf die Menge als auch auf seinen chemischen Zustand mit gut bewertet, d.h. es liegt keine erhöhte Belastung vor.

5.2 Schutzgüter „Klima und Luft“

Klima

Gem. Klimaatlas NRW (LANUV 2020a) liegt die durchschnittliche Jahrestemperatur⁵ im 1 km-UG bei 8,5°C. Die mittleren Jahresniederschlagsmengen liegen bei etwa 900 mm. Die Hauptwindrichtung im Bereich des Großraums um das UG ist Südwest.

Lokal- und mikroklimatisch ergeben sich durch Topographie und Oberflächenbedeckung deutliche Abweichungen vom Regionalklima. Gebiete mit ähnlichen mikroklimatischen Gegebenheiten werden als sogenannte Klimatope zusammengefasst. Diese unterscheiden sich vornehmlich durch den thermischen Tagesgang, die vertikale Rauigkeit (Windfeldstörung), die topographische Lage bzw. Exposition und vor allem durch die Art der realen Flächennutzung (REUTER & KAPP 2012).

Das UG liegt in einem Freilandklimatop (LANUV 2020c), das von Bleiwäsche bis Madfeld und Radlingen reicht. Nach Norden, Osten und Westen wird es von großflächigen Waldklimatopen begrenzt. In Richtung Südwesten ist die Begrenzung nicht vollständig geschlossen, so dass sich das Klimatop, von deutlich kleineren Gehölz- und Waldklimatopen durchzogen, Richtung Brilon fortsetzt.

Charakteristisch bei Freilandklimatopen (Acker und Grünland) sind starke Schwankungen von Temperatur und Feuchte im Tagesverlauf aufgrund der fehlenden bzw. geringmächtigen Vegetationsbedeckung.

Gegenüber den Offenlandflächen zeichnen sich Waldklimatope durch ein ausgeglicheneres Mikroklima aus, da die Temperaturschwankungen im Tagesverlauf geringer sind.

Größere Emittenten aus dem Bereich Industrie befinden sich nicht im 1 km-UG und dessen näherer Umgebung. Gemäß des Online-Emissionskatasters Luft NRW (LANUV 2020b) reichen die Auswirkungen der ca. 2,2 km nordöstlich des geplanten WEA-Standortes gelegenen Autobahn A 44 nicht bis an das UG heran. Entlang der im Osten durch das UG verlaufenden L 636 kommt es aber zu einer Emission von klimawirksamen Gasen wie Kohlendioxid (CO₂), Distickoxid (N₂O) und Methan (CH₄).

⁵ bezogen auf den Zeitraum 1981-2010

Luft

Die unter ‚Klima‘ bereits benannte Landstraße ist gleichermaßen ein Luft-Schadstoff-Emittent, insbesondere von Abgasen und Feinstaub (PM10).

In dem landwirtschaftlich geprägten Gebiet kommt es zudem zu einer saisonal unterschiedlich intensiven Staub- (Ernte) und/oder Geruchsentwicklung (Gülle) durch die agrarische Nutzung.

Auch ist davon auszugehen, dass bei entsprechender Witterung Staub entlang der landwirtschaftlichen Wege in geringem Umfang aufgewirbelt wird.

Bewertung:

Klima:

Freilandklimatopen kommt generell eine hohe Bedeutung als Kaltluftproduzenten in der Nacht zu. Im Zusammenspiel mit kanalisierenden Strömungen (z. B. in Tälern) bzw. der Geländetopographie können sie für überwärmte Bereiche (z. B. Siedlungen) eine wichtige Funktion bei der Frischluftzufuhr erfüllen. Somit kommt den Anlagengrundstücken und deren Umgebung als Freilandklimatop potenziell eine Bedeutung für die umliegenden Ortschaften als Frischluftproduzent zu. Gem. dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (LANUV 2020c) liegt der Kaltluftvolumenstrom des UG bei mittel⁶. Die umliegenden Ortschaften weisen dabei keine nächtliche Überwärmung auf. Es handelt sich um eine Grünfläche mit geringer thermischer Ausgleichsfunktion.

Gemäß des Online-Emissionskatasters Luft NRW (LANUV 2020b) liegen die Emissionen klimawirksamer Gase im UG für Methan (CH₄) < 13 kg/km² (Stufe 1), für Kohlendioxid (CO₂) < 180 t/km² (Stufe 1) und für Distickoxid (N₂O) bei 11 - 22 kg/km² (Stufe 2), was einer sehr geringen bis geringen Belastung entspricht.

Luft:

Gem. dem Emissionskataster liegen die Emissionen von Feinstaub (PM10) im Bereich von 45 - 160 kg/km² (Stufe 2) im geringen Bereich.

5.3 Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Unter diesem Schutzgut werden die Schutzgebiete und geschützten Bestandteile der Landschaft gemäß Kapitel 4 des BNatSchG und gem. Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2008), Biotopkataster- und Biotopverbundflächen der Naturschutzbehörde des Landes sowie Erkenntnisse aus den botanisch-vegetationskundlichen oder faunistischen Recherchen und Kartierungen vor Ort dargestellt.

⁶ Die möglichen Stufen reichen von gering bis sehr hoch.

Der Begriff der Biologischen Vielfalt umfasst die Vielfalt der Ökosysteme, die Artenvielfalt sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Alle drei Faktoren beeinflussen sich gegenseitig und sind eng miteinander verwoben (vgl. BfN 2020 & ANL 2018). Die biologische Vielfalt im UG zeichnet sich insbesondere durch die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche, wie z.B. Schutzgebiete, geschützte Biotope und die Artenanzahl aus, welche in Kapitel 5.3.1 bis 5.3.3 wieder gegeben werden.

5.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Die innerhalb des UG (Radius von 1 km um die geplante WEA) vorkommenden Schutzgebiete und schutzwürdigen Biotope sind in Abbildung 4 kartographisch dargestellt und im Folgenden auch tabellarisch aufgeführt (vgl. Tabelle 3).

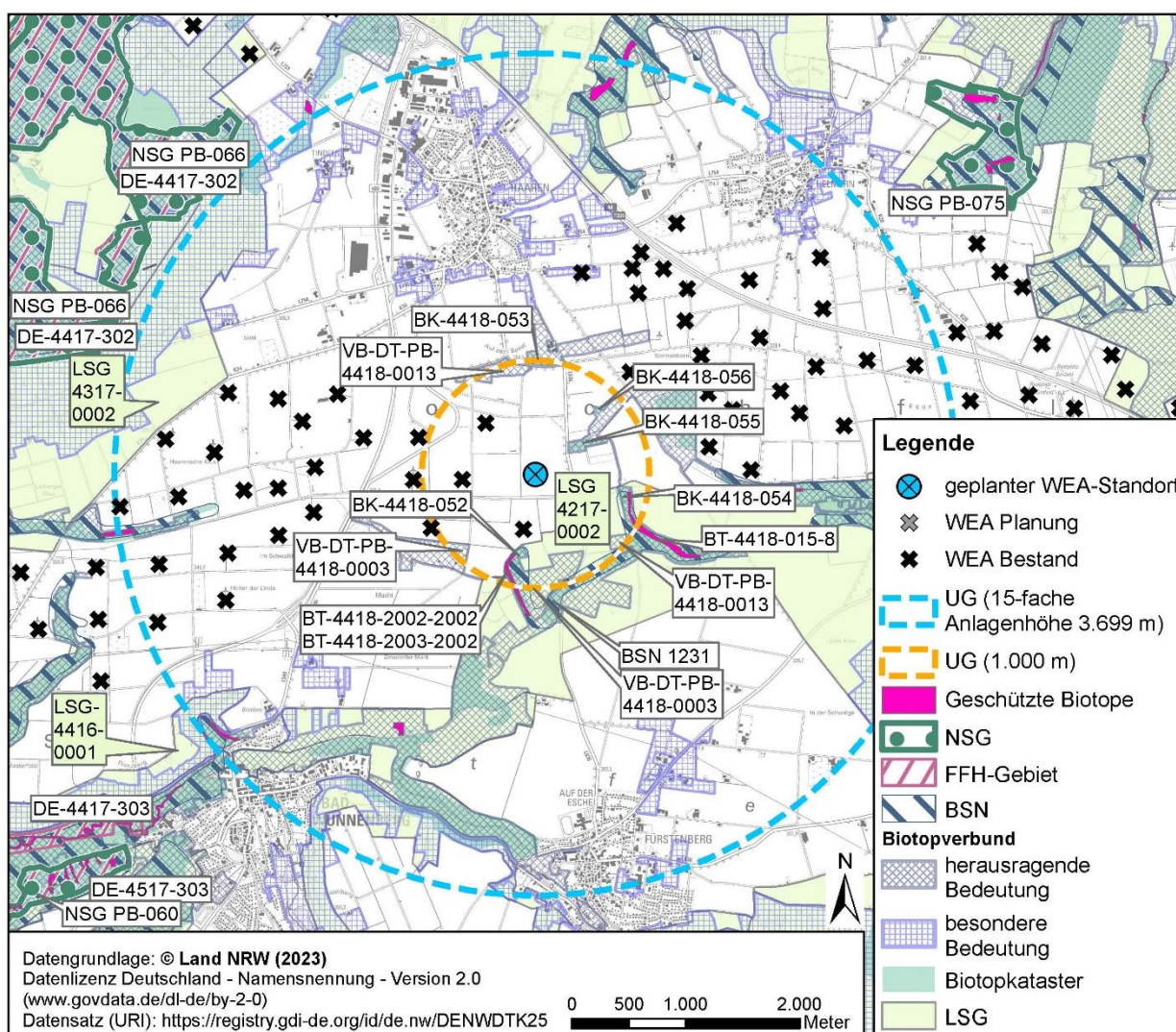


Abbildung 4: Schutzgebiete in den UG (1 km & Radius der 15-fachen Anlagenhöhe) der geplanten WEA. Hinweis: Abgesehen von den dargestellten FFH-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten sowie GB und BSN wurde auf eine (rein nachrichtliche) Darstellung weiterer Schutzkategorien wie Naturdenkmälern aus Gründen der Übersichtlichkeit verzichtet, wenn sie ausschließlich außerhalb des zu betrachtenden 1 km-UG vorkommen und somit nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen.

Tabelle 3: Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope im Bereich der geplanten Anlage.
Wenn nicht anders gekennzeichnet, stammen die Informationen aus dem Informationssystem „UvO NRW - Umweltdaten vor Ort“ (MULNV 2023a).
Angaben zu Entfernungen zwischen (Schutz-)Gebiet und UG gelten für die Außengrenzen des 1 km-UG, d.h. bis zum geplanten WEA-Standort gelten die Werte + 1 km.

Natura 2000-Gebiete (FFH / VSG)

Im 1 km-UG kommen keine Natura 2000-Gebiete vor (vgl. Abbildung 4). Die nächstgelegenen FFH-Gebiete sind:

- DE-4417-303 „Afte“ (> 4,3 km entfernt) sowie unmittelbar südlich davon gelegen
- DE-4517-303 „Leiberger Wald“ (> 4,8 km) und
- DE-4417-302 „Wälder bei Büren“ (> 3,9 km).

Vogelschutzgebiete sind in der näheren Umgebung des UG nicht vorhanden.

Naturschutzgebiete (NSG)

Es befinden sich keine Naturschutzgebiete im 1 km-UG. Die nächstgelegenen NSG sind:

- PB-066 „Wälder bei Büren“ (> 3,9 km entfernt) im Nordwesten,
- PB-060 „Leiberger Wald“ (> 4,8 km),
- PB-075 „Geimer Berg“ (> 4,4 km),
- PB-073 „Mental“ (> 4,9 km) und
- PB-022 „Waldbachtal“ (> 5,0 km).

Gem. § 42 LNatSchG NRW geschützte Biotope (GB)

Anteilig innerhalb des 1 km-UG liegen

- BT-4418-2002-2002 (ED2 – Magerweide)
- BT-4418-2003-2002 (ED2 – Magerweide)
- BT-4418-006-8 (DD1 – Enzian-Schillergrasrasen)

Naturdenkmäler (ND) gem. § 28 BnatSchG gem. KREIS PADERBORN (2023)

Als Naturdenkmal befindet sich ca. 1,2 km südlich der geplanten WEA eine Linde in der Wiele-Aue.

Biotopkatasterflächen (BK) gem. LANUV (2013)

Die Auswertung des Biotopkatasters, das nur eine indirekte planerische Relevanz besitzt, ergab, dass sich folgende Biotopkatasterfläche im 1 km-UG befinden oder hineinragen:

- BK-4418-052 „Suedwestexponierter Hang mit kleinem Steinbruch noerdlich“
- BK-4418-053 „Steinbruch „Auf dem Speel“ suedlich Haaren“
- BK-4418-054 „Magerweiden und Feuchtweiden im Gollentaler Grund“
- BK-4418-055 „Huegelkuppe suedwestlich Sonnenborn“
- BK-4418-056 „Kleiner Steinbruch westlich der Via Regia“

Weitere BK-Flächen sind im 1 km-UG nicht vorhanden.

Bereiche zum Schutz der Natur (BSN) gem. BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2008)

Gem. Regionalplan des Regierungsbezirks Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter befindet sich ein BSN im 1 km-UG:

- BSN 1231 (bzw. 79 im Regionalplan) „Eiler Grund, Gollentaler Grund und Hessengrund“

Biotopverbundflächen (BV) gem. LANUV (2013)

Im 1 km-UG liegen folgende Biotopverbundflächen der Stufe I (herausragende Bedeutung):

- VB-DT-PB-4418-0003
- VB-DT-PB-4418-0013

Biotopverbundflächen der Stufe II (besondere Bedeutung) kommen im 1km-UG nicht vor.

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Folgendes Landschaftsschutzgebiet ragt in das 1 km-UG

- LSG-4217-0002 „Büren“

Die weiteren, nächstgelegenen LSG werden im Rahmen des Schutzgutes Landschaft und dessen größerem Untersuchungsgebiet berücksichtigt (s. Kap. 5.4.1).

Andere Schutzgebiete (z.B. Nationalparke, Naturparke, Biosphärenreservate) sind im UG oder dessen näheren Umgebung nicht vorhanden.

5.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora

Die innerhalb des Kern-UG vorkommenden Biotoptypen sind in Abbildung 5 dargestellt. Das UG wird vollständig von Ackerflächen (HA0) eingenommen.

Geschützte und/oder gefährdete Pflanzenarten sind im UG nicht vorhanden.

Bewertung

Die Biotoptypenbewertung erfolgt nach den Vorgaben des Bewertungsverfahrens der „Numerische[n] Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021). Die von den Eingriffen betroffenen Ackerflächen unterliegen einer konventionellen Nutzung und sind nur von geringer ökologischer Wertigkeit. Ihr Biotopwert liegt bei 2 von 10 möglichen Punkten (Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend; HA0, aci).

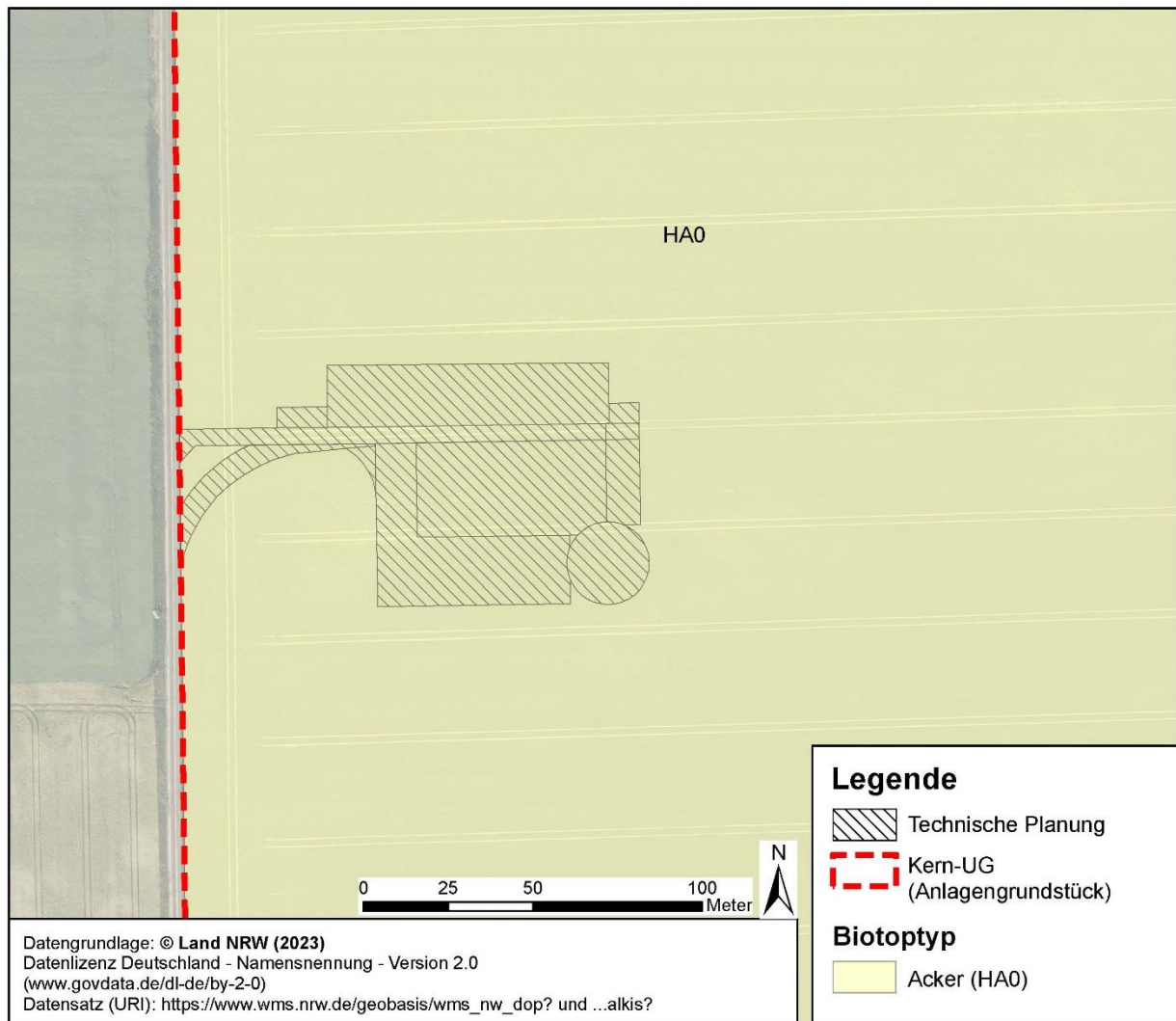


Abbildung 5: Biotoptypen im Kern-UG.

5.3.3 Fauna

Bei den folgenden Ausführungen handelt es sich um eine Zusammenfassung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (BIOPLAN 2023). Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Fauna zu ermitteln und zu bewerten, wurden alle potenziell vorkommenden europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im UG des AFB ermittelt. Detaillierte Ausführungen sind im AFB (ebd.) nachzulesen.

5.3.3.1 Vögel

Bestand:

Im Rahmen der Brut- und Zugvogel- sowie der Raumnutzungskartierungen wurden innerhalb der Untersuchungsradien um die geplante WEA insgesamt 68 Vogelarten nachgewiesen, wovon 29 Arten vom Informationssystem LANUV (2019b) als planungsrelevant eingestuft werden. Festgestellt wurden 29 Brutvögel sowie drei weitere Arten, bei denen ein Brutverdacht bestand,

18 Nahrungsgäste bzw. überfliegende Tiere sowie 38 Zugvögel/Durchzügler (z.T. haben die Arten mehr als einen Status im UG, BIOPLAN 2023).

In Tabelle 4 sind alle erfassten Vogelarten aufgelistet. Arten mit besonderer Relevanz für das Vorhaben werden im Anschluss näher betrachtet.

Tabelle 4: Vorkommen aller nachgewiesenen Vogelarten innerhalb des UG und ihr Status im Betrachtungsbereich.

= Planungsrelevante Art des LANUV (2019b)

B: Brutvogel, Bv: Brutverdacht, NG: Nahrungsgast, DZ: Durchzügler

Art		Status im UG (1.500 m)
Dt. Name	Wiss. Name	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B, DZ
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	DZ
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	B, DZ
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	DZ
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B, DZ
Buntspecht	<i>Dendrocopps major</i>	NG
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B
Elster	<i>Pica pica</i>	B
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	DZ
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B, DZ
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Bv
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	DZ
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	DZ
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B, DZ
Graugans	<i>Anser anser</i>	DZ
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	DZ
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	DZ
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B, DZ
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	NG
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	DZ
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	DZ
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Bv
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	DZ, NG
Kranich	<i>Grus grus</i>	DZ

Dt. Name	Art Wiss. Name	Status im UG (1.500 m)
Mauersegler	<i>Apus Apus</i>	DZ
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B, NG
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	DZ
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG
Raubwürger	<i>Lanius exubitor</i>	DZ
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG, DZ
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B, DZ
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	DZ
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG
Rotkehlchen	<i>Erythacus rubecula</i>	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	DZ, NG
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	DZ
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B, DZ
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B, DZ
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	DZ
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B, DZ
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	NG, DZ
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	Bv, NG
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B, DZ
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	DZ
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B, NG
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B, DZ
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B, NG
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	NG, DZ
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	DZ
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	NG, DZ
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B

Die folgenden Ausführungen wurden gemäß dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (BIOPLAN 2023) zusammengefasst.

Kleinvögel und Eulen

Von den die Landschaft eher kleinräumig nutzenden Vögeln dominiert in dem landwirtschaftlich geprägten Kerngebiet die **Feldlerche** mit 21 Revieren innerhalb des 500 m UG, sowie weiteren im unmittelbaren Randbereichs des UG. Generell wurde im gesamten UG eine überdurchschnittlich hohe Dichte an Feldlerchen festgestellt (vgl. Karte 5 des AFB). Als weitere

planungsrelevante Arten konnte innerhalb des 500 m-UG je ein Revier der **Wachtel** sowie des **Feldsperlings** abgegrenzt werden. Darüber hinaus wurden Brutzeitfeststellungen vom **Wiesenpieper** und **Bluthänfling** erfasst, sowie Individuen vom **Wachtelkönig**, **Kiebitz**, **Star** und **Kormoran** als Durchzügler bzw. Nahrungsgast beobachtet (vgl. Karte 4 des AFB).

In einer Entfernung von rund 900 m konnte einmalig ein **Steinkauz** südöstlich der geplanten Anlage verhört werden (vgl. Karte 4 des AFB). Weitere Eulen wurden innerhalb des 1.000 m-UG nicht festgestellt.

Großvögel, inkl. Raumnutzung stöempfindlicher und kollisionsgefährdeter Arten

Der **Habicht** wurde einmalig im Oktober, im östlichen Teil des 1.500 m-UG, als Nahrungsgast bzw. Durchzügler festgestellt (vgl. Karte 3 des AFB).

Der **Mäusebussard** nutzte im Untersuchungsjahr (2019) das Gebiet (1.500 m-UG) regelmäßig. Die Nutzungsintensität nahm im Verlauf des Jahres zu, blieb jedoch insgesamt auf einem eher niedrigen Niveau. Im Randbereich des 1.500 m-UG, in einem kleinen Wäldchen östlich der geplanten Anlage, konnte ein Horst in knapp unter 1.500 m Entfernung festgestellt werden.

Innerhalb des 1.500 m-UG wurden über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg (Mitte April bis Mitte September) sporadisch **Rohrweihen** (♀ & ♂) beobachtet. Im bestehenden Windpark, westlich der geplanten Anlage, sind 2019 ebenfalls regelmäßig Flugbewegungen der Rohrweihe registriert worden. Allerdings ergab sich insgesamt nur eine sehr geringe Aktivitätsdichte im Gebiet. Ein Brutplatz konnte im UG nicht nachgewiesen werden. Auch der Biologischen Station Paderborn-Senne waren im Umfeld der geplanten Anlage keine Brutplätze der Rohrweihe bekannt (mdl. SCHNELL 2020).

Innerhalb des 1.500 m-UG konnte im Jahr 2019 kein **Rotmilan**horst festgestellt werden. Entsprechend gering fiel die beobachtete Flugaktivität in der Balz- und Fütterungsphase aus. Erst zu Beginn des Zugs (ab Mitte August) nahm die Aktivität im Gebiet aufgrund zunehmender Nutzung von Sammelschlafplätzen in der Umgebung nach und nach zu (vgl. Karten 1.1 und 1.2 des AFB).

In der Reviergründungsphase (Anfang März bis Ende April) wurde vor allem der östliche Teil des UG (1.500 m) regelmäßig, jedoch in geringer Intensität zur Nahrungssuche genutzt. Zur Fütterungszeit (Anfang Mai bis Ende Juni) verlagerte sich die Aktivität zum Großteil in Richtung Westen, wo die Tiere vermehrt entlang der Bundesstraße B 480 patrouillierten und das Tal südwestlich der Anlage beflogen. Auch nach dem Ausfliegen der Jungtiere ab ca. Anfang Juli blieb die Aktivität auf einem niedrigen Niveau, verteilte sich jedoch vor allem auf den südlichen Teil des UG (vgl. Karte 1.1 des AFB).

Zur Zugzeit (ab Anfang August), in der sog. Schlafplatzsaison, nahm die Aktivität insgesamt deutlich zu. In diesem Zeitraum wurden an einem Schlafplatz (ca. 1.450 m südöstlich der geplanten WEA) teilweise bis zu 32 Rotmilane festgestellt. An zwei weiteren Verdachtsplätzen, welche sich jedoch nicht als regelmäßig genutzter Schlafplatz bestätigt haben, wurden einmal acht und einmal elf Tiere erfasst. (vgl. Abbildung 6). Das UG wurde zu dieser Zeit intensiver von den Milanen zur Jagd genutzt. Vor allem im östlichen Teil des UGs entstanden so Aktivitätsschwerpunkte.

Am 19.09.2019 kam es zudem zu einer lokalen Aktivitätshäufung nordwestlich der geplanten Anlage wo mehrere Tiere parallel einen Acker beflogen (vgl. Karte 1.2 des AFB). Die Ergebnisse decken sich mit den Untersuchungen der Biologischen Station Paderborn-Senne, welche 2019 ebenfalls Milanschlafplätze in diesem Bereich untersucht hat (mdl. SCHNELL 2020).

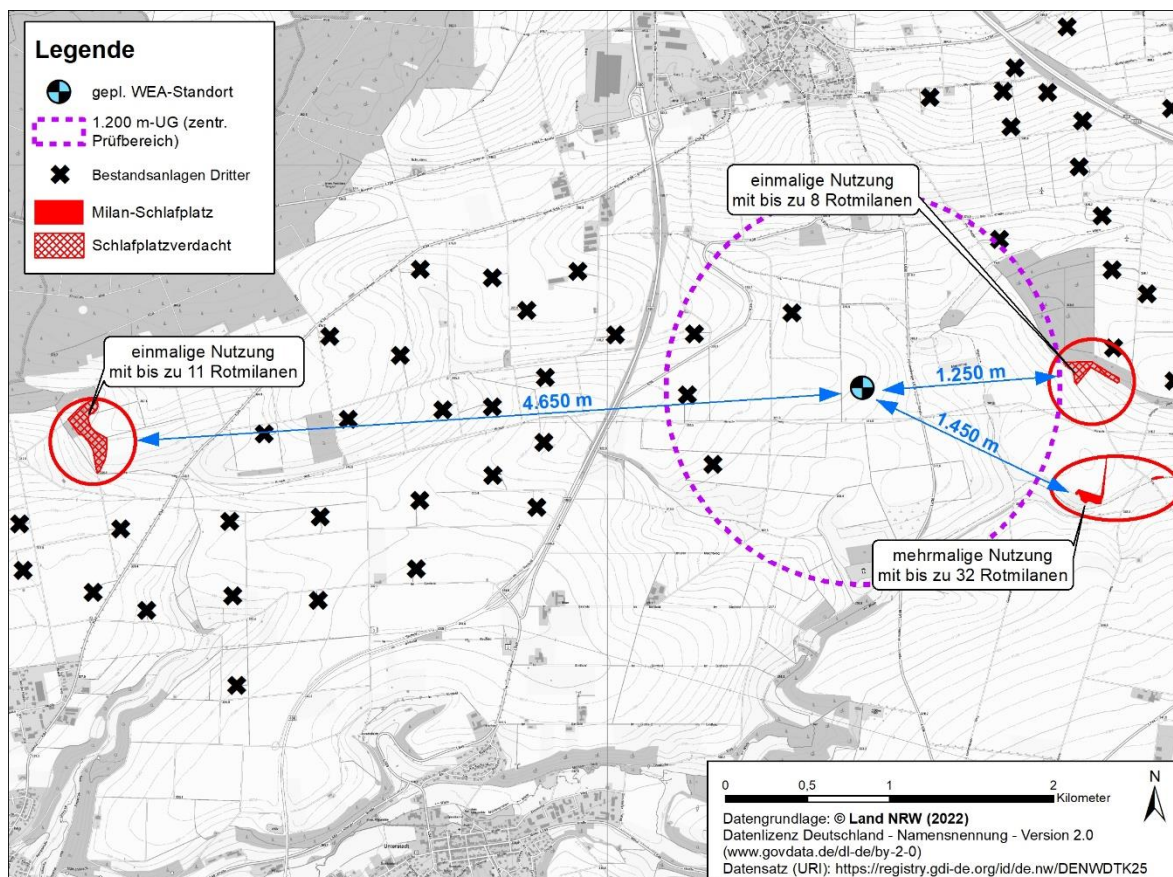


Abbildung 6 Lage des im Jahr 2019 festgestellten Milanschlafplatzes und den zwei Verdachtsbereichen

Der **Turmfalke** wurde nahezu im gesamten 1.500 m-UG beobachtet. Er nutzte weite Teile des Gebietes regelmäßig zur Jagd. Nördlich der geplanten WEA, in einer Entfernung von rund 1.200 m, wurde zudem ein Brutplatz in einem Geräteschuppen festgestellt (vgl. Karte 3 des AFB).

Der **Schwarzmilan** wurde ab der zweiten Jahreshälfte (ab Mitte Juni) vereinzelt innerhalb des 1.500 m-UG als Nahrungsgast bzw. Durchzügler festgestellt (vgl. Karte 3 des AFB).

Der **Sperber** konnte im Rahmen der Kartierung lediglich zweimal als Nahrungsgast im nördlichen bzw. nordwestlichen Randbereich des 1.500 m-UG nachgewiesen werden (vgl. Karte 3 des AFB).

Im Rahmen der Kartierungen konnte der **Weißstorch** an einem Termin nahrungssuchend auf einem frisch bearbeiteten Acker nordöstlich der geplanten Anlage beobachtet werden (vgl. Karte 3 des AFB).

Die **Wiesenweihe** wurde an einem Untersuchungstag (20.08.2020) im UG als Nahrungsgast bzw. Durchzügler festgestellt.

Rastvögel und Durchzügler

Als Durchzügler bzw. Rastvögel sind im Frühjahr und Herbst 2019 insgesamt 15 planungsrelevante Arten innerhalb des 1.500 m-UG nachgewiesen worden. Die am häufigsten festgestellte Rastvogelart im UG - bezogen auf die Einzelnachweise - stellt die **Feldlerche** dar. Diese wurde während der Zugzeit bereits nahezu flächendeckend beobachtet, wobei hier im milden Frühjahr bereits einige Individuen damit begonnen hatten, Reviere zu besetzen.

Der **Star** wurde ebenfalls relativ häufig als Durchzügler im UG beobachtet. Neben mehreren überfliegenden Trupps, konnten südwestlich der gepl. Anlage, in dem vor allem durch Grünland geprägtem kleinen Tal, vermehrt rastende Schwärme von teils bis zu 350 Individuen festgestellt werden.

Der **Kiebitz** konnte im Frühjahr einmalig mit zwei Individuen und im Herbst an insgesamt drei Tagen in kleineren Trupps von 2 bis 15 Tieren beobachtet werden (vgl. Karte 7 des AFB).

Die **Rauchschwalbe** wurden nahezu über den gesamten Herbst, an insgesamt acht Untersuchungstagen im gesamten UG festgestellt (vgl. Karte 7 des AFB).

Vom **Bluthänfling** wurden an vier verschiedenen Tagen mehrere Trupps (2 – 20 Individuen) festgestellt. Die Nachweise konzentrierten sich hierbei auf den südlichen Randbereich des UG (vgl. Karte 7 des AFB).

Der **Girlitz** trat mehrfach in kleinen Trupps (1 - 17 Individuen) verteilt im Gebiet auf.

Das **Braunkehlchen** wurde an insgesamt vier Untersuchungsterminen im September mit mehreren Individuen im strukturreichen Süden des 1.000 m UG festgestellt.

An insgesamt drei Tagen im Herbst wurden **Steinschmätzer** beobachtet. Die Tiere hielten sich dabei sowohl südwestlich als auch östlich der geplanten Anlage auf (vgl. Karte 7 des AFB).

Am 11.11.2019 wurde während der Zug- und Rastvogelkartierung ein Truppe **Kraniche** mit insgesamt 49 Individuen beobachtet. Die Tiere querten das Untersuchungsgebiet von Südosten nach Westen und flogen dabei deutlich oberhalb der Gesamthöhe von 246,6 m der geplanten Anlage (geschätzt zwischen 300 und 400 m) (vgl. Karte 7 des AFB).

Vom **Wiesenpieper** konnten im Herbst an insgesamt sieben Terminen vor allem einzelne Individuen und kleinere Trupps mit bis zu sechs Tieren beobachtet werden, einmalig auch ein mittelgroßer Schwarm mit über 35 Tieren. Die Tiere verteilten sich hierbei nahezu über das gesamte UG.

Neben den bereits genannten Arten wurden vereinzelt auch **Schwarzkehlchen** zur Zugzeit im Gebiet festgestellt (vgl. Karte 7 des AFB).

Am 08.11. konnte ein durchziehender **Raubwürger** im Osten des 1.000m-UG sowie am 20.11.2019 außerhalb des 1.000 m-UG beobachtet werden.

Außerhalb des 1.000 m-UG konnten zudem Individuen des **Graureihers** sowie der **Saatkrähe und Bekassine** beobachtet werden. Südöstlich außerhalb des 1.500 m-UG wurden darüber hinaus einzelne Individuen des **Baumpiepers und des Neuntöters** als Durchzügler erfasst.

Bewertung:

Brutreviere planungsrelevanter Kleinvögel und Eulen

Die Eingriffsbereiche der WEA selbst stellen als überwiegend konventionell genutzte und strukturarme Ackerflächen für nur wenige Vogelarten, vor allem Bodenbrüter, ein geeignetes Habitat dar.

Die nachgewiesenen Brutvögel spiegeln im Wesentlichen das typische Arteninventar der Feldflur wider. Als charakteristische Arten sind Feldlerche und Wachtel zu nennen.

Nach WEA-Leitfaden (MULNV & LANUV 2017) gilt der Wachtelkönig als störepfindlich und zeigt, bezogen auf Ihre Brutplätze, ein Meideverhalten gegenüber WEA. Da der Wachtelkönig an nur einem von vier Terminen festgestellt wurde, lässt sich jedoch gem. SÜDBECK et al. (2005) kein Revierverdacht im UG ableiten und der Nachweis ist entsprechend als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu werten.

Großvögel, inkl. Raumnutzung störepfindlicher und kollisionsgefährdeter Arten

Die offene Agrarlandschaft im 1.500 m-UG stellt für zahlreiche Großvogelarten als Nahrungshabitat einen Lebensraumteilbereich dar.

Das 1.500 m-UG der geplanten WEA liegt innerhalb eines Schwerpunktorkommens, nicht jedoch im Bereich eines Dichtezentrums des **Rotmilans** (LANUV 2022e). Die Raumnutzungserfassung hat gezeigt, dass der Rotmilan das Offenland des UG aufgrund fehlender Horste selten als Nahrungsgast nutzt. Insbesondere während der Nutzung der umliegenden Sammelschlafplätze wird das UG jedoch eine erhöhte Aktivität im UG festgestellt. Gegenüber Windenergieanlagen zeigt der Rotmilan kein Meideverhalten, sowohl bei der Jagd (sehr geringe Abstände zu WEA) als auch bei der Horstnutzung (ab ca. 150 m) (vgl. z.B. GELPKE & HORMANN 2010, LANGGEMACH & DÜRR 2021, MAMMEN et al. 2013, MÖCKEL & WIESNER 2007).

Wie die Schlagopferdatei von DÜRR (2022) belegt, ist der Rotmilan von den europäischen Vogelarten offenbar die am stärksten durch Kollisionsrisiko von der Windenergienutzung betroffene Art. Bisher wurden 695 Totfunde in der Kollisionsopferdatenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg nachgewiesen (DÜRR 2022). Insbesondere durch WEA in den Hauptaktivitätsräumen (Brutplatznähe, Schwerpunktorkommen, wichtige Nahrungsflächen) besteht ein hohes Kollisionsrisiko. Aber auch abseits von Brutvorkommen ist das Kollisionsrisiko für den Rotmilan kurz vor der Ernte, wenn die Ackerflächen hoch und dicht bewachsen sind, durch die Attraktivität der Flächen an den Mastfüßen der WEA erhöht (LANGGEMACH & DÜRR 2021).

Die PROGRESS-Studie hat gezeigt, dass Kollisionen insgesamt, sowie speziell des Rotmilans an WEA absolut betrachtet, seltene Ereignisse sind (GRÜNKORN et al. 2016, Kap. 4.3.3: 3.545 Beobachtungsstunden, rd. 3.300 registrierte Flugbewegungen von Greifvögeln innerhalb von Windparks, keine beobachteten Kollisionen).

Mäusebussarde sind nach dem Schlagopferkataster von DÜRR (2022) einem Risiko von Vogelschlag durch WEA (743 Opfer) ausgesetzt. Das Risiko ist allerdings im Vergleich zu dem wesentlich selteneren Rotmilan viel geringer. Nach MULNV & LANUV (2017) gilt der

Mäusebussard nicht als sensibel gegenüber den betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftvorhaben. Danach kann für die häufige Art die Regelfallannahme gelten, dass die Gefahr von Kollisionen an WEA Teil des allgemeinen Lebensrisikos ist. Dieser Regelfall kann jedoch nur dann angenommen werden, wenn keine besonders kritischen Konstellationen, wie z. B. Windkraftplanung in Horstnähe, in bevorzugten Nahrungshabitaten mit hohen Aktivitätsdichten oder an Landschaftspunkten mit bevorzugten Thermikwinden, gegeben sind. Das UG wurde regelmäßig, aber mit einer verhältnismäßig geringen Flugaktivität, vom Mäusebussard genutzt, sodass dem UG keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat zukommt.

Für den **Turmfalken** hat das 1.500 m-UG eine Bedeutung als Brut- und regelmäßig genutztes Nahrungshabitat. Ein Meideverhalten gegenüber WEA ist nicht bekannt, sodass für die Art, insbesondere bei den etwa 20 m, selten 40 m hohen, Rüttelflügen auf der Jagd, von einer gewissen Kollisionsgefährdung bei niedrigen WEA auszugehen ist. Von der weit verbreiteten Art sind bisher in Deutschland 148 Kollisionsopfer an WEA bekannt (DÜRR 2022). Aufgrund der stabilen Population in Verbindung mit der geplanten hohen Rothöhe (86,6 m) kann jedoch die Regelfallannahme nach MULNV & LANUV (2017) gelten, nach der kein erhöhtes Kollisionsrisiko entsteht.

Auch der **Schwarzmilan** stellt eine WEA-empfindliche Art gem. MULNV & LANUV (2017) dar. Das 1.500 m-UG hat für die Art aufgrund des seltenen Auftretens jedoch eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat.

Die Arten **Rohr- und Wiesenweihe** sind hinsichtlich eines Kollisionsrisikos in Brutplatznähe als WEA-empfindliche Arten (MULNV & LANUV 2017) eingestuft. Aufgrund der geringen Nutzungsintensität des UG durch die Arten, ist davon auszugehen, dass deren Hauptnahrungsgebiete abseits des geplanten Windparks liegen und das UG selbst eine untergeordnete Bedeutung als Nahrungshabitat aufweist.

Für die anderen nachgewiesenen Großvogelarten **Habicht, Sperber und Weißstorch** zeigt die Raumnutzungsuntersuchung aufgrund der geringen Nutzungsintensität eine eher untergeordnete Bedeutung des 1.500 m-UG als Nahrungshabitat.

Rastvögel und Durchzügler

Das 1.000 m-UG um die geplante WEA weist aufgrund der offenen, landwirtschaftlich genutzten Fläche und eingestreuten Kleinstrukturen eine grundsätzliche Eignung als Rastgebiet und Durchzugskorridor auf, dessen Bedeutung das allgemeine Zug- und Rastgeschehen von meist Kleinvögeln im Breitfrontenzug jedoch nicht übersteigt. Eine besondere Bedeutung des UG als Rastgebiet konnte nicht festgestellt werden.

Ein Schwerpunktorkommen sowie relevante Hinweise auf ein überdurchschnittliches Rastgeschehen des Kiebitzes im UG bestehen auf Grundlage der vorliegenden Daten sowie der Untersuchungsergebnisse jedoch nicht. Die nächsten bedeutenden Rastorkommen finden sich in den Vogelschutzgebieten der „Hellwegbörde“, der „Weseraue“ und des „Unteren Niederrheins“ sowie in den Börden der Kölner Bucht, welche in ausreichender Entfernung zum Projektgebiet liegen.

5.3.3.2 Weitere planungsrelevante und sonstige Tierarten

Bestand:

In den für das UG relevanten Messtischblätter MTB 4418 (Wünnenberg), Quadranten 1-4, sind neben den bereits aufgeführten nachgewiesenen Vogelarten (vgl. Tabelle 4) folgende weitere planungsrelevanten Vogelarten aufgeführt:

Tabelle 5: Weitere potenziell vorkommende planungsrelevante Tierarten nach MTB 4418-1-4 Wünnenberg, die nicht nachgewiesen wurden

Art (deutsch)	Art (wissenschaftlich)	Art (deutsch)	Art (wissenschaftlich)
Fledermäuse			
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>		
Vögel			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	Waldohreule	<i>Asio otus</i>
Mornellregenpfeifer	<i>Charadrius morinellus</i>	Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>

Aufgrund der Habitatausstattung des UG und der Auswertung vorhandener Daten sind im Wirkungsbereich des Vorhabens keine weiteren Arten oder Artengruppen artenschutzrechtlicher Relevanz (z. B. Reptilien, Amphibien, Käfer) zu erwarten. Im Zuge der Erfassungen wurden keine relevanten Zufallsfunde anderer Artengruppen festgestellt.

Bewertung:

Da das Vorhaben in der freien Feldflur geplant ist, sind Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen nicht betroffen. Bei dem UG kann es somit allenfalls um ein Nahrungshabitat für Fledermäuse handeln. Aufgrund des geplanten WEA-Standortes im Offenland auf großflächigen Ackerflächen ist mit einer geringeren Artenanzahl an Fledermäusen als in einer strukturreichen Offenlandschaft zu rechnen.

Die allgemein in Deutschland häufig vorkommende **Zwergfledermaus** wird verhältnismäßig häufig verletzt oder tot unter WEA aufgefunden (BRINKMANN et al. 2011) und gehört dementsprechend zu den schlagopfergefährdeten Arten. Aufgrund des häufigen Vorkommens ist im Sinne einer Regelfallannahme (vgl. WEA-Leitfaden) nur im Falle von hohen bis sehr hohen

Aktivitätsdichten und im Umfeld von Wochenstuben von einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Da die Art bevorzugt entlang linienförmiger Gehölzstrukturen jagt, ist nicht von einer entsprechenden Aktivitätsdichte im UG auszugehen.

Die **Breitflügelfledermaus** und die **Rauhautfledermaus** gelten als kollisionsgefährdete Arten. Die Kollisionsgefahr entsteht bei der Jagd im freien Luftraum oder während des Zuges.

Das **Braune Langohr**, die **Große** und die **Kleine Bartfledermaus** und die **Wasserfledermaus** gelten nicht als schlagopfergefährdete Arten.

Aufgrund der durchgeführten Erfassungen sind Brutvorkommen der o.g. Vogelarten im UG ausgeschlossen. Somit weist das UG aufgrund der fehlenden Nachweise allenfalls eine potenzielle Bedeutung als selten genutztes Nahrungshabitat oder Durchzugsgebiet für die Arten ohne besondere Bedeutung auf.

5.4 Schutzgut „Landschaft“

5.4.1 Landschaftsschutz

Ergänzend zu den bereits in Kap. 5.3 erfassten Schutzkategorien, die zum Teil auch das SG „Landschaft“ betreffen, sind im größeren UG dieses Schutzgutes (Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um die geplante WEA) die im Folgenden dargestellten geschützten bzw. schutzwürdigen Bereiche vorhanden.

Tabelle 6: Schutzgebiete und schutzwürdige Landschaftsbestandteile im Bereich der geplanten Anlage.

Landschaftsschutzgebiete (LSG) gem. KREIS PADERBORN (2023)

Im UG (Puffer der 15-fachen Anlagenhöhe)⁷ liegen folgende Landschaftsschutzgebiete:

- LSG-4217-0002 „Büren“, eine Teilfläche am nördlichen und nordwestlichen Rand des UG sowie eine weitere Teilfläche im Osten des UG
- LSG-4416-0001 (02-2.2.2) „Seitentäler von Alme und Afte“ – eine kleine Teilfläche, die südwestlich in das UG hineinragt.
- LSG 4417-0001 (02-2.2.3) „Alme- und Afteaue“ – ebenfalls eine kleine Teilfläche, die südwestlich in das UG hineinragt.

Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) gem. KREIS PADERBORN (2023)

Im UG (Puffer der 15-fachen Anlagenhöhe)⁷ liegt zudem folgender geschützter Landschaftsbestandteil aus dem Landschaftsplan „Büren-Wünneberg“:

- LB 02_2.4.8 „Halbtrockenrasen am Zinsdorfer Berg“

⁷ aber außerhalb des 1km-UG – vgl. für die LSG auch die Aussagen beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

Im UG handelt es sich gem. MULNV 2023a bei der im östlichen Anlagengrundstück vorhandenen Baumreihe entlang der L 636 um eine gem. § 41 Abs. 4 LNatSchG geschützte Lindenallee (AL-PB-0110, „Lindenallee an der Fürstenberger Straße (L 636) Höhe Steinknapp“). Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind im UG nicht vorhanden.

Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE) gem. BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2008)

BSLE sind im UG (Puffer der 15-fachen Anlagenhöhe) ausgewiesen. Dabei sind diese Bereiche in großen Teilen flächenidentisch mit den LSG oder Biotopverbundflächen (vgl. Abbildung 7) und liegen vorwiegend in den Randbereichen des UG.

Weitere Schutzgebiete aus dem Themenkomplex „Erholung, Freizeit und Tourismus“ sind nicht im UG verzeichnet.

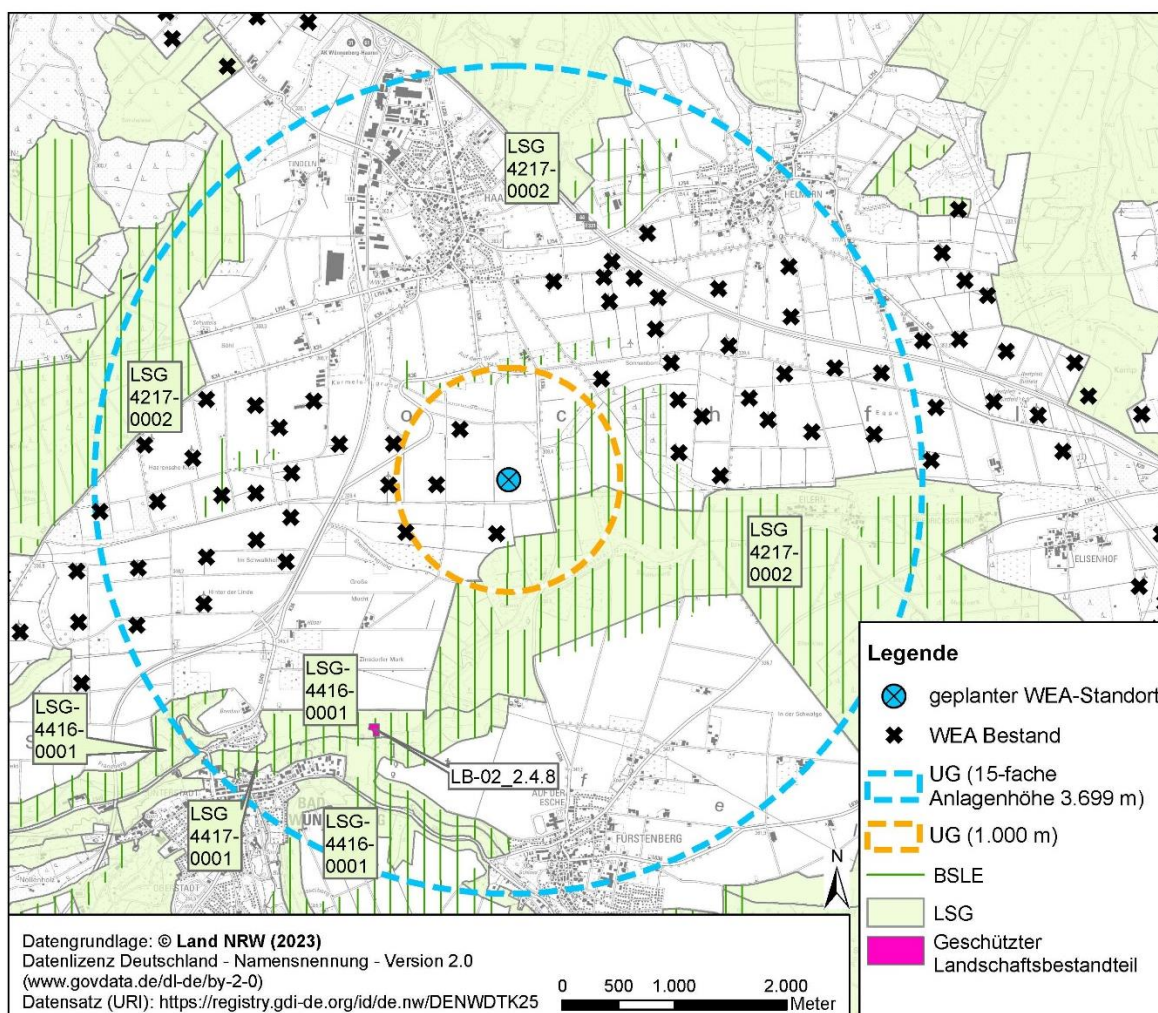


Abbildung 7: Landschaftsschutzgebiete, (schutzwürdige) Landschaftsbestandteile und BSLE in den UG (1 km & Radius der 15-fachen Anlagenhöhe) um die geplante WEA.
 Hinweis: Die Darstellung der LB beschränkt sich auf den Bereich der UG

5.4.2 Landschaftsbild gem. LANUV

Gem. „Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ LANUV (2018a) liegt das UG für die Bewertung des Landschaftsbildes (Radius der 15-fachen Anlagenhöhe = 3.699 m) im Landschaftsraum LR-IV-033 - Paderborner Hochfläche. Der LR umfasst insgesamt rund 54.850 ha.

Innerhalb der Landschaftsräume hat das LANUV eine Differenzierung vorgenommen und sogenannte Landschaftsbildeinheiten folgender Kategorien abgegrenzt:

- Offene Agrarlandschaft,
- Grünland-Acker-Mosaik,
- Wald-Offenland-Mosaik,
- Wald,
- Flusstal,
- Bachtal,
- Stillgewässer,
- Siedlung und Gewerbe.

Die im UG gelegenen Landschaftsbildeinheiten werden im Folgenden dargestellt.

5.4.2.1 Landschaftsbildeinheiten (LBE)

Die Abgrenzung der LBE wurde vom LANUV (2018a&b) in einem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege überregional erarbeitet und bereitgestellt. Es wird unterschieden zwischen den Wertigkeitskategorien „sehr gering“, „gering“, „besonders“ und „herausragend“. Die Darstellung der LBE für das UG des Landschaftsbildes (Radius der 15-fachen Anlagenhöhe) erfolgt in Abbildung 8. Insgesamt sind im UG drei verschiedene LBE abgegrenzt.

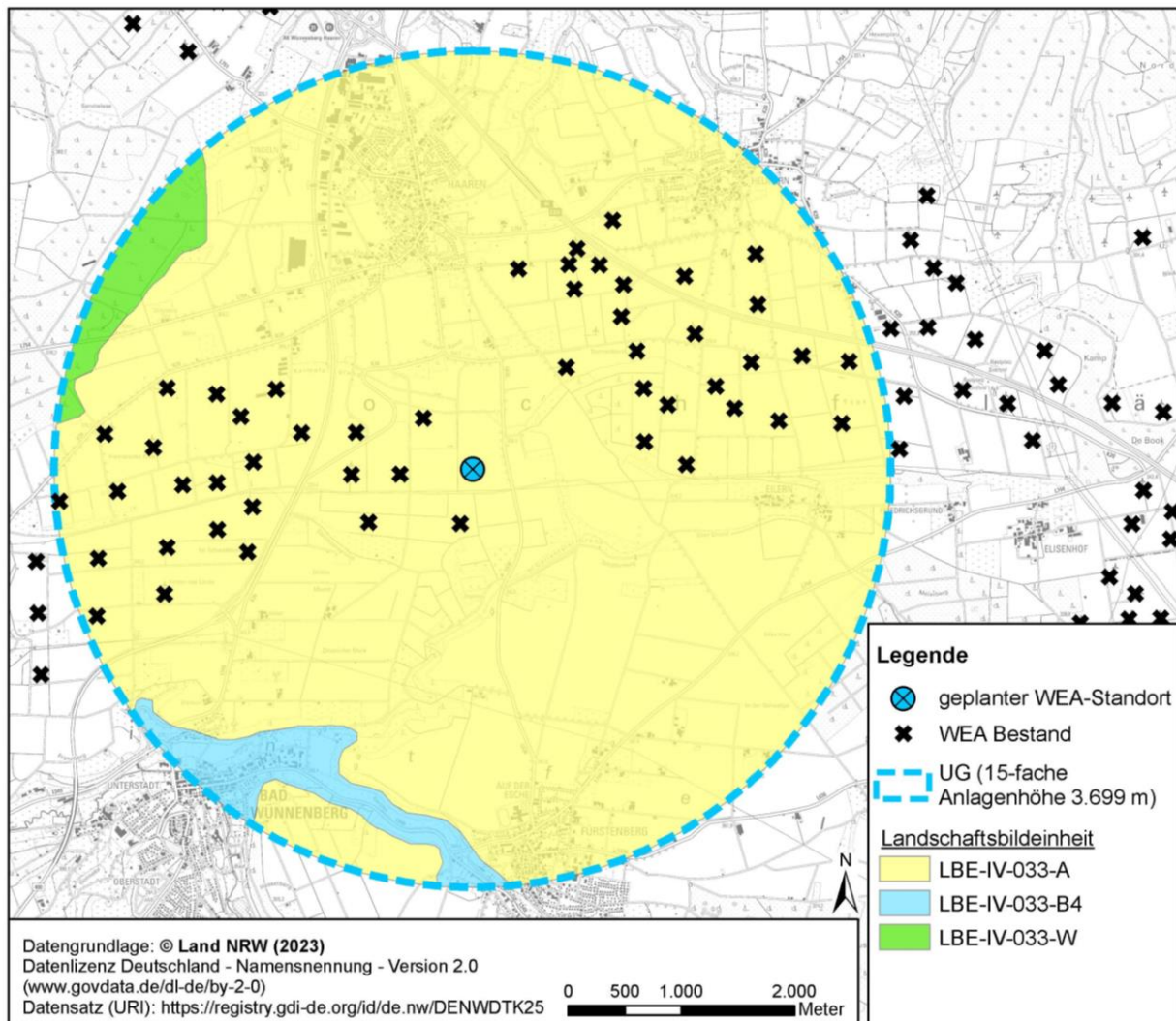


Abbildung 8: Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten (LANUV 2018b) um die geplante Anlage.

LBE IV-033-A

Die LBE IV-033-A nimmt den Großteil des UG ein. Ihre Gesamtfläche beträgt rund 31.894 ha. Im UG umfasst die LBE eine Fläche von rund 4.070,3 ha. Die LBE umfasst die offene Agrarlandschaft inkl. der südlichen Ausläufer von Haaren im Norden, Teilen von Bad Wünnenberg im Süden und der verstreut im UG gelegenen Einzelbebauungen. Innerhalb dieser LBE befindet sich auch der bereits bestehende Windpark.

LBE IV-033-B4

Die LBE IV-033-B4 liegt im Süden des UG. Ihre Gesamtfläche beträgt rund 1.123 ha. Im UG umfasst die LBE eine Fläche von rund 137,6 ha. Die LBE umfasst die grünlandgeprägte und abschnittsweise mit Gehölzen begleitete Aue der Afte.

LBE IV-033-W

Die LBE IV-033-W liegt im Nordwesten des UG und umfasst den dort gelegenen Waldkomplex am äußersten Rand des UG. Ihre Gesamtfläche beträgt rund 15.649 ha. Im UG umfasst die LBE eine Fläche von rund 90,5 ha.

5.4.2.2 Bewertung

Die Bewertung der LBE wurde durch das LANUV auf Grundlage der Anlage 1 des Windenergie-Erlasses vom 08.05.2018 (MULNV et al. 2018) durchgeführt. Die Bewertung wird in Abbildung 9 kartografisch dargestellt.

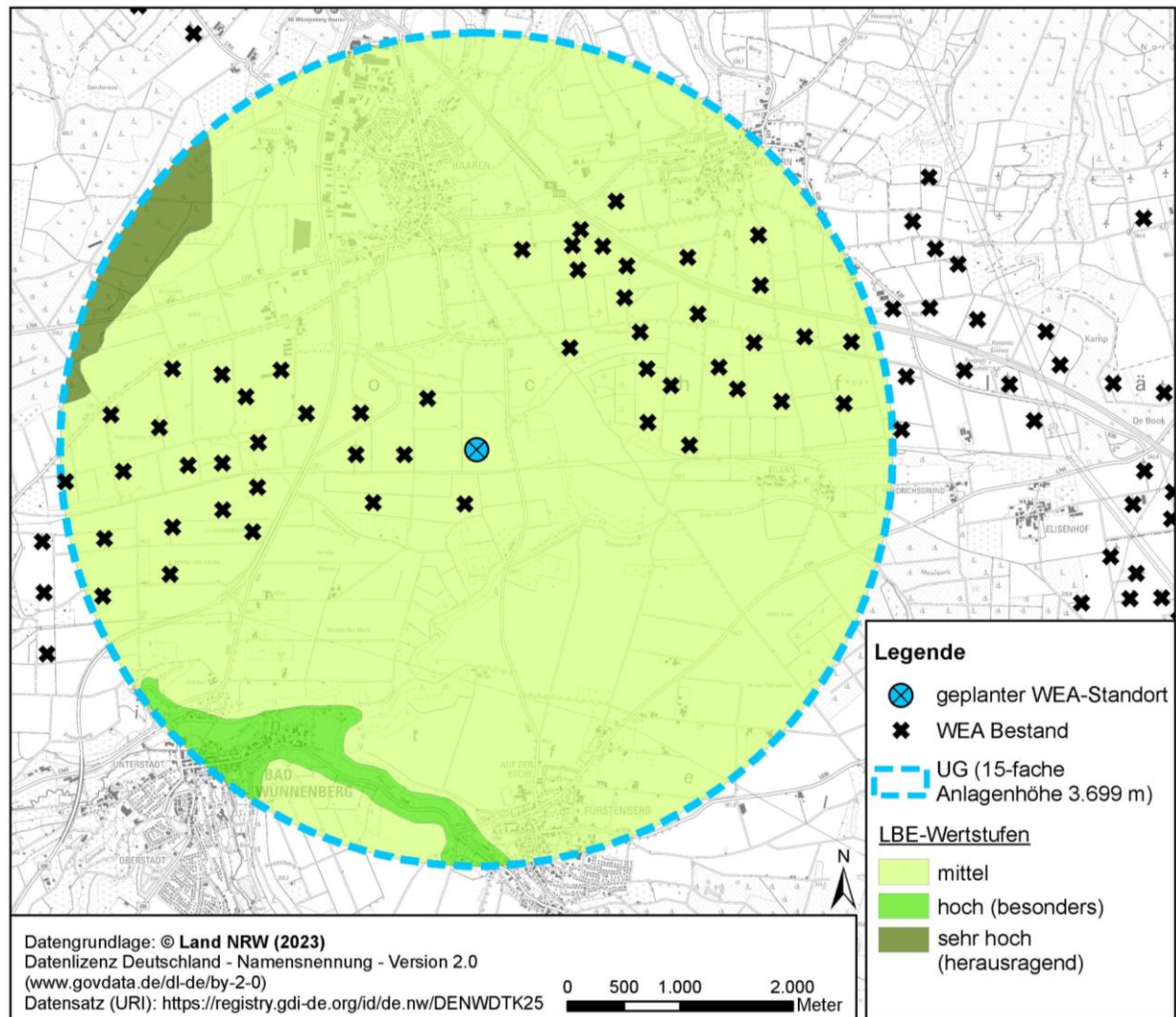


Abbildung 9: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (LBE) gem. LANUV (2018b).

6. Zu erwartende Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

6.1 Schutzgüter „Fläche, Boden und Wasser“

Fläche und Boden

Während des Baubetriebs kann es durch den Einsatz von schweren Bau- und Transportmaschinen zu Bodenverdichtungen und -umlagerungen im Eingriffsbereichen des Vorhabens kommen. Dies betrifft sowohl die temporären Flächen, die nur während der Bauphase genutzt werden als auch die dauerhaften Flächen.

Durch den Bau des Fundaments, der Kranstellfläche sowie der Zufahrt wird dauerhaft in das Bodengefüge der landwirtschaftlich genutzten Flächen eingegriffen. Im Bereich des Betonfundaments gehen durch die Vollversiegelung die Bodenfunktionen für die Zeit bis zum Rückbau der Anlage vollständig verloren. Es handelt sich dabei um eine Fläche von ca. 463 m².

Für die Bereiche in denen ein dauerhafter Bodenaustausch durch externe Materialien (Teilversiegelung durch Schotter) erfolgt, werden die Funktionen weitgehend eingeschränkt. Dies betrifft ca. 1.540 m² für die dauerhafte Kranstellfläche und ca. 631 m² zum dauerhaften Ausbau der Erschließungswege.

Zusätzlich wird für die Netzanbindung innerhalb des Anlagengrundstückes Fläche in Anspruch genommen. Für die Anlage der Kabeltrasse wird der Boden bis in eine Tiefe von ca. 1,2 m und eine Breite von 0,6 m ausgehoben. Der Schacht wird mit Sand ausgefüllt und anschließend mit Bodenaushub fachgerecht wieder abgedeckt. Nach dem Verschließen des Kabelgrabens kann sich die Fläche und der Boden wieder regenerieren.

Der Bodenaushub von Kranstellfläche, Zuwegung, Kabeltrasse und Fundament wird flächenintern wiederverwendet. Nach Rückbau der Anlage und ihrer Betriebsflächen ist eine fachgerechte Wiederverfüllung mit flächeninternem Boden vorgesehen, so dass sich das natürliche Bodengefüge langfristig regenerieren kann.

Die Montagefläche, die Parkfläche, der Müllsammelplatz und temporäre Bereiche der Zuwegung werden für die Zeit der Bauphase geschottert. Der Bodenaushub wird fachgerecht zwischengelagert und begrünt. Damit das Fremdmaterial wieder entnommen werden kann, wird die Grube zuvor mit einem Vlies ausgelegt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Aushub fachgerecht wiedereingebaut, so dass sich das natürliche Bodengefüge langfristig regenerieren kann. Die baubedingen Auswirkungen sind daher nur temporär.

Baubedingt wird die Lagerfläche planiert und mit Baggermatten ausgestattet (vgl. Kap. 7.1). Mit Hilfe der Matten wird das Gewicht der Baumaschinen auf der Fläche verteilt, sodass punktuelle Bodenumschichtungen und -verdichtungen vermieden werden. Zudem dienen sie dem Schutz vor Bodenerosion. Im Rahmen der Nutzung kann es dennoch zu temporären Bodenverdichtungen kommen. Da die Fläche nach Abschluss der Bauarbeiten tiefengelockert und wieder der ackerbaulichen Nutzung zugeführt wird, sind die Verdichtungen nur von temporärer Art.

Von den dauerhaften Eingriffen sind die Bodentypen Parabraunerde und Braunerde betroffen (vgl. Kap. 5.1). Der Verlust des Bodens durch Versiegelung wird im Rahmen der Kompensationsberechnung in Kapitel 7.2.2 berücksichtigt. Bodendenkmale werden durch die Planung nicht tangiert.

Insgesamt ist der Eingriff in das Schutzgut Fläche und Boden lokal auf den Ackerstandort beschränkt, zeitlich befristet (20 Jahre Betriebszeit der WEA mit der Option auf Verlängerung, danach Wiedereinbau von Boden) und zum Großteil reversibel.

Unter der Voraussetzung, dass der Umgang mit bodengefährdenden Stoffen wie Schmier-, Öl- oder Treibstoffen unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke gehandhabt wird und weiterer Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Anwendung von Baggermatten) angewendet werden, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden durch das Vorhaben absehbar. Für den unwahrscheinlichen Fall eines Unfalls während der Bauzeit kann eine Kontamination der fundamentnahen Bodenschichten durch Treib- und Schmierstoffe nicht völlig ausgeschlossen werden. Kontaminierte Böden müssen ausgebaut und entsorgt werden.

Wasser

Es liegen keine Wasserentnahmestellen oder Wasserschutzgebiete im Einzugsbereich des Vorhabens, daher können Auswirkungen auf diese ausgeschlossen werden. Durch die nur kleinflächige Versiegelung sind keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Das Versickerungs- und Abflussverhalten wird jedoch im Eingriffsbereich kleinräumig, aber nicht erheblich, beeinträchtigt. Eingriffe in Oberflächengewässer finden nicht statt.

Unter der Voraussetzung, dass der Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen wie Schmier-, Öl- oder Treibstoffen unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke gehandhabt wird, sind keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser absehbar. Für den unwahrscheinlichen Fall eines Unfalls während der Bauzeit kann eine Kontamination der fundamentnahen Bodenschichten durch Treib- und Schmierstoffe nicht völlig ausgeschlossen werden. Kontaminierte Böden müssen ausgebaut und entsorgt werden.

6.2 Schutzgüter „Klima und Luft“

Das geplante Vorhaben führt zu einem Eingriff in das Klima, welcher jedoch nur auf den unmittelbaren WEA-Standort (versiegelter Anlagenstandort und umgebende Kranstellflächen aus Schotter) und die neu anzulegenden Wegebereiche beschränkt ist; d.h. es ist vorwiegend von mikroklimatischen Einflüssen auszugehen. Die umgebenden Freilandklimatope bleiben bestehen und werden in ihren klimatisch wirksamen Funktionen nicht erheblich beeinträchtigt. Aufgrund ihrer schmalen Form stellen die WEA kein relevantes Hindernis für den Luftaustausch dar. Die Kaltluftproduktion für überwärmte Bereiche ist weiterhin gegeben.

Im Rahmen der Rotorbewegungen kann es zu Luftverwirbelungen im Bereich der WEA kommen. Diese sind lokal beschränkt und wirken sich nicht nennenswert auf die umgebenden Klimatope aus.

Während der Bauarbeiten sowie des baubedingten Verkehrsaufkommens kann es zu temporären Staubentwicklungen kommen. Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, wie Beschränkung der Transportstrecken auf ein Mindestmaß sowie Reinigung von verschmutzten Fahrbahnen, können diese weiter reduziert werden. Erhebliche Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

6.3 Schutzgüter „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“

6.3.1 Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope

Schutzgebiete und schutzwürdige Biotope werden von dem Eingriff nicht beeinträchtigt.

6.3.2 Biotoptypen, Vegetation und Flora

Durch das Vorhaben werden die vorhandenen Biotoptypen z.T. vorübergehend, z.T. langfristig überplant. Betroffen ist ausschließlich der Biotoptyp Acker (HA0, vgl. Kap. 5.3.2).

Im Bereich des kreisförmigen Turmfundaments aus Beton wird der bestehende Biotoptyp grundlegend und dauerhaft auf einer Fläche von ca. 463 m² überbaut und versiegelt. Die Kranstellfläche und der dauerhafte Stichweg zur WEA auf einer Fläche von insgesamt ca. 2.634 m² werden durch Einebnung und Schotterung ebenfalls dauerhaft überbaut, jedoch nur teilversiegelt. Der Verlust der Biotoptypen im Rahmen der dauerhaften Flächeninanspruchnahme wird kompensiert (vgl. Kap. 7.2.2).

Für alle anderen Vorhabenflächen entstehen nur temporäre Auswirkungen, da sie nach Beendigung der Bautätigkeit rückgebaut werden und die ursprüngliche Nutzung wieder ermöglicht wird. Gleiches gilt für den Bau der Trasse des Erdkabels zum Netzanschlusspunkt, da dieser nur eine kurzzeitige Beeinträchtigung darstellt und nach Beendigung der Bautätigkeit der Ausgangszustand wiederhergestellt wird.

6.3.3 Fauna, artenschutzrechtliche Prüfung

6.3.3.1 Vögel

Für alle im näheren Umfeld zu den geplanten WEA-Standorten vorkommenden Brutvögel sind potentielle, baubedingte Beeinträchtigungen von Brutplätzen durch eine Baufeldräumung im Winter (01.10. bis 28./29.02.) grundsätzlich auszuschließen (vgl. Kap. 7.1, Maßnahme V_{T3}). Der laufende Baubetrieb führt zu einer Vergrämung, sodass die Vorhabensflächen zur Brut gemieden werden. Eine alternative Bauzeitenregelung mit Beginn der Vorhabenrealisierung innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt. Dies kann durch ein spezifisches Management, wie z.B. eine Baufeldkontrolle (vgl. Kap. 7, V_{T4}) oder Vergrämungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.1, V_{T6}), gewährleistet werden. Durch Vermeidung nächtlicher Bauarbeiten können Lichtimmissionen, die zu Tötungen oder Störungen von Vogelarten führen können, vermieden werden (vgl. Kap. 7.1, V_{T1}).

Sollte sich die Bauzeit mit der Brutzeit überschneiden, kann es zu einer bauzeitlichen störungsbedingten Entwertung von Bruthabitaten für die im Nahbereich der Baustellenflächen brütende Art **Feldlerche** kommen. In Anlehnung an die Anforderungen an Maßnahmenstandorte gem. MULNV (2021) wird von einem beeinträchtigten Bereich von 25 m um ausgebaute Wege und 50 m um die geplanten WEA als vertikale Bauten inkl. aller anderen Vorhabenflächen für die Feldlerche ausgegangen. Im Zuge der Kartierungen wurde in den genannten Bereichen ein Brutrevier der Feldlerche festgestellt. Bei der temporären Entwertung des geeigneten Brutrevieres handelt es sich um einen Eingriff nach § 15 BNatSchG, der durch zeitlich begrenzte Förderungsmaßnahmen im Umkreis der Vorhabenfläche (max. zwei Kilometer Abstand) kompensiert werden muss. Für die Feldlerche ist daher die Schaffung von Ersatzhabitaten auf einer Fläche von 2 ha vorgesehen (vgl. Kap. 7.3.3, K_T1).

Aufgrund der Entfernungen der nächstgelegenen Hoste von **Rotmilan** (Entfernung ca. 3,7 km) und **Mäusebussard** (Entfernung knapp unter 1.500 m, weitere Verdachtsflächen in über 1,5 km), kann eine bau-, betriebs- oder anlagenbedingte Störung der Art und ihrer Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden.

Auch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko des **Mäusebussards** kann ausgeschlossen werden, da ein Horst nur randlich des 1.500 m-UG nachgewiesen wurde, die geplante Anlage in einem Bestandwindpark errichtet wird und die Art nur eine verhältnismäßig geringe Flugaktivitäten im Bereich um die geplante Anlage zeigte.

Aufgrund der Abwesenheit von Revieren des **Rotmilans** im, gem. Anlage 1 BNatSchG, erweiterten Prüfbereich (3.500 m) sowie der insgesamt verhältnismäßig geringen Raumnutzungsaktivität innerhalb des Prüfbereichs kann das Eintreten eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für die Art ebenfalls ausgeschlossen werden.

Um das Kollisionsrisiko für Brutvögel und Greifvögel grundsätzlich zu vermeiden, ist für die geplante WEA eine Erhöhung der Sichtbarkeit der Rotorblätter (vgl. Kap. 7.1, V_T2) und eine unattraktive Mastfußgestaltung (vgl. Kap. 7.1, V_T7) vorgesehen.

Für die in der offenen Agrarlandschaft rastenden Vogelarten ergibt sich durch die Planungen anteilig nur ein geringer Flächenverlust an geeigneten Rastplätzen, sodass die Tiere noch genügend Raum zur Verfügung haben und keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Für alle weiteren Arten sind durch das Vorhaben keine erheblichen Konflikte zu erwarten, da keine Brutstandorte im Eingriffsbereich nachgewiesen wurden, ein Ausweichen im Rahmen der Nahrungssuche möglich ist oder das Kollisionsrisiko das allgemeine Lebensrisiko nicht übersteigt.

6.3.3.2 Weitere planungsrelevante und sonstige Arten

Um bauzeitliche Tötungen und Störungen durch Lichtimmissionen auszuschließen, ist ein grundsätzlicher Verzicht auf nächtliche Arbeiten vorgesehen (vgl. Kap. 7.1, V_T1).

Potenzielle Quartiere von Fledermäusen in Gehölzen oder Gebäuden sind vom Vorhaben nicht betroffen. Es liegen keine Hinweise zu Meideverhalten von Fledermäusen gegenüber WEA vor.

Eine erhebliche Störung von Nahrungs- oder Ruheräumen der Tiere ist somit ebenfalls ausgeschlossen.

Für die schlaggefährdeten Fledermausarten **Breitflügelfledermaus** und **Rauhautfledermaus** kann ein potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko nach derzeitigem Wissensstand nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen wird daher eine Betriebszeitenregelung (Abschaltalgorithmus) angewandt und ein Gondelmonitoring durchgeführt, auf dessen Ergebnissen basierend der Abschaltalgorithmus zur Minimierung des Schlagrisikos optimiert wird (vgl. Kap. 7.1, V75).

Für weitere potenziell vorkommende Fledermausarten sind erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der zuvor genannten Maßnahmen auszuschließen.

Erhebliche Auswirkungen für die weiteren potenziell im UG vorkommenden, aber nicht nachgewiesenen Arten, können aufgrund der anzunehmenden allenfalls geringen Aktivität im UG, des fehlenden Meideverhaltens oder der fehlenden Kollisionsgefährdung gegenüber WEA ausgeschlossen werden.

6.4 Schutzgut „Landschaft“

6.4.1 Landschaftsschutz

In Bereiche zum Schutz der Natur, Landschaftsschutzgebiete oder den geschützten Landschaftsbestandteil erfolgt kein Eingriff. Relevante Auswirkungen durch das Vorhaben sind für den Landschaftsbestandteil, einen Halbtrockenrasen, somit auszuschließen.

Inwieweit sich mögliche visuelle – also indirekte – Wirkungen des Vorhabens auf die Landschaft, also auch die umgebenden Landschaftsschutzgebiete auswirken, wird im folgenden Kapitel diskutiert.

6.4.2 Landschaftsbild gem. LANUV

In der Bauphase können sich die Arbeiten und Fahrzeugbewegungen in Form von temporären optischen Auswirkungen und Emissionen (v.a. Lärm und Staub) negativ auf das Landschaftsbild im UG auswirken. Diese potenziellen Beeinträchtigungen treten nur während der relativ kurzen Bauzeit in einem Zeitraum von etwa einem Jahr auf und werden daher im Sinne der Landschaftsbildüberprägung und der Erholungsfunktion als nicht erheblich eingestuft.

Die Beurteilung des anlage- und betriebsbedingten Eingriffs in das Landschaftsbild erfolgt im Anschluss entsprechend den Vorgaben des Windenergie-Erlasses (MULNV et al. 2018).

Eine WEA mit einer Gesamthöhe von 246,6 m stellt einen starken Eingriff in das Landschaftsbild mit großer Fernwirkung dar. Folgende Gründe sprechen für diese Einschätzung:

- Technisch-künstlicher Charakter von Windenergieanlagen
- Erhebliche Fernwirkung, je nach Sichtverschattung durch Wald, Siedlungen oder Relief und Witterung bis über 10 km

- Rotorbewegung am Tag und rote Blinklichter in der Nacht (Nachtkennzeichnung zur Flugsicherheit): Unruhemoment
- Verminderung des ästhetischen Genusses der Landschaft
- Betriebsbedingte Lärmemissionen im unmittelbaren Bereich um die WEA

Da es sich beim Vorhaben um die Erweiterung eines bestehenden Windparks handelt, sind in unmittelbarer Umgebung bereits Landschaftsüberprägungen gleichwertiger Art vorhanden. Der Eingriff erfolgt also in ein bereits vorbelastetes Gebiet, in dem von einem Gewöhnungseffekt auszugehen ist. Im direkten Umfeld der WEA kann in Bezug auf die Wirkung im Landschaftsbild ohne Weiteres von einer Dominanz ausgegangen werden. Diese tritt jedoch mit zunehmender Entfernung zwischen Betrachtungsstandort und WEA in ihrer Gesamtwirkung zurück.

Die unvermeidliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist entsprechend zu kompensieren. Der Kompensationsbedarf wird in Kap. 7.2.1 ermittelt.

7. Ermittlung der Kompensationserfordernis und Beschreibung der landschaftspflegerischen Maßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (§ 15 BNatSchG sowie § 30 LNatSchG NRW).

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich und Ersatz festgelegt. Die planerische Bearbeitung, Berechnung und Festsetzung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt entsprechend den Vorgaben des LANUV.

7.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 BNatSchG). Die erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch den geplanten Bau der WEA werden in den folgenden Tabellen aufgeführt und beschrieben. Generell ist bei der Bauausführung die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die DIN 18915 „Bodenarbeiten“ zu beachten.

Tabelle 7: Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
MA 1 – Minimierung der überbaubaren Flächen	Bebauung, Versiegelung und Bodenaustausch für Fundament- und Kranstell-/Servicefläche, Zuwegung sowie Netzanbindung sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Gleiches gilt für die notwendigen Service-, Lager- und Montageflächen. Als Erschließungswege wird sowohl während der Bauzeit als auch während des Betriebes – soweit möglich – die vorhandene Infrastruktur genutzt. Sämtliche Transportstrecken werden auf ein minimales Maß reduziert.	Minimierung weiterer Flächenbeanspruchung, Minimierung von Beanspruchung von Boden und wertvollen Biotopen, Minimierung der Beeinträchtigungen für Luft und Klima, Vermeidung von Tötungen, Störungen, Erhalt von Lebensraum
VA 1 – Planung außerhalb von wertvollen Bereichen	Die Anlagenstandorte sowie der Verlauf der internen Zuwegung und Netzanbindung sind außerhalb von wertvollen Biotopen sowie wichtigen Funktionsräumen von Fledermäusen festgelegt. Es findet kein Eingriff in Oberflächengewässer oder sensible Landschaftsräume und Ortsbilder statt.	Vermeidung der Beeinträchtigung von wertvollen Biotopen, Gewässern und Auswirkungen auf das Landschaftsbild Vermeidung der Inanspruchnahme wichtiger Lebensraumbestandteile vorkommender Fledermausarten (und des Eintretens von Verbotstatbeständen)
VA 2 – Vermeidung der Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen	Die Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen wird vermieden.	
VA 3 – Rekultivierung der Baustellenflächen	Nach Bauende ist eine zeitnahe Rekultivierung der Baustellenflächen vorzunehmen.	Entwicklung der ursprünglichen natürlichen Funktionen und Nutzungen der beanspruchten Flächen
VA 4 – Rückbau	Nach Einstellung des Betriebes werden sämtliche Anlagenteile inkl. weiterer beanspruchter Flächen entfernt. Die eingebrachten Materialien sind zu entfernen und eine fachgerechnete Wiederverfüllung vorzunehmen. Eine Wiederaufnahme der (landwirtschaftlichen) Nutzung ist nach vollständigem Rückbau möglich.	Vermeidung von über die Betriebszeit hinaus verbleibenden Beeinträchtigungen, Entwicklung der ursprünglichen natürlichen Funktionen

Tabelle 8: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für den Boden- und Wasserhaushalt		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
V_B 1 – Zugelassene Betriebsstoffe und Anwendungsvorgaben	Grundsätzlich sind die Vorgaben zur Vermeidung von Bodenschäden nach DIN 18300 ⁸ , 18915 ⁹ und 19731 ¹⁰ zu beachten.	Vermeidung von Bodenschäden
	Der Umgang mit den verwendeten Öl-, Schmier- und Treibstoffen (Betriebsstoffe) erfolgt unter Beachtung der jeweiligen technischen Regelwerke.	
V_B 2 – Überwachung der Baumaschinen	Die Baumaschinen werden streng überwacht und regelmäßig bzw. bei Bedarf gewartet. Hierdurch sollen umweltgefährdende Emissionen wie z. B. auslaufende Motoröle bzw. Kraftstoffe vermieden werden. Die Maschinenführer haben die Maschine täglich vor Arbeitsbeginn auf einen einwandfreien Zustand hin zu prüfen.	Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch Schadstoffe
V_B 3 – Schutzvorrichtungen an den WEA	Die geplanten WEA werden mit Schutzvorrichtungen in Form von Temperatur- und Druckwächtern, als auch einem Auffangsystem für wassergefährdende Stoffe ausgestattet.	
V_B 4 – Fachgerechte(r) Wiedereinbau, Wiederverwendung und Entsorgung von Boden	Der anfallende Erdaushub soll möglichst vor Ort fachgerecht wieder eingebaut werden. Ist dies nicht (in Gänze) möglich und kann auch eine Wiederverwendung an anderer Stelle (zum Beispiel im Rahmen von Rekultivierungszwecken bei anderen Vorhaben) nicht umgesetzt werden, ist eine fachgerechte Deponierung vorzunehmen.	Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverlusten
V_B 5 – Einbau ausschließlich unbelasteten Bodens	Im Falle, dass fremder Boden eingebracht werden muss, ist hierfür ausschließlich unbelasteter Boden zulässig.	Vermeidung von Verunreinigungen und Beeinträchtigungen des Bodens sowie Grundwassers durch Schadstoffe
V_B 6 – Anzeige archäologischer Funde	Für den Fall, dass bei den Bodenarbeiten bislang unbekannt archäologische Fundstellen betroffen sein sollten, sind diese entsprechend des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) NRW unverzüglich anzuzeigen, sodass eine Dokumentation und Untersuchung erfolgen kann. Erhebliche Beeinträchtigungen werden in diesem Zuge vermieden.	Vermeidung von Beeinträchtigungen der Bodendenkmäler
V_B 7 – Aufbringen von Baggermatten	Zur Schonung des Bodens werden bei schlechten Witterungsverhältnissen die bauzeitlich genutzten Montage- und Lagerflächen mit Baggermatten auf den nicht versiegelten Böden aufgebracht.	Vermeiden von Bodenverdichtungen

⁸ DIN 18300:2019-09: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten, 17 S., Beuth-Verlag, Berlin.

⁹ DIN 18915:2018-06: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. 39 S. Beuth-Verlag, Berlin.

¹⁰ DIN 19731:2021-07: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. 33 S., Beuth-Verlag, Berlin.

Tabelle 9: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Klima und Luft		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
V_K 1 – Reinigung der Zuwegungen	Bei Verschmutzung der Fahrbahn erfolgt nach Bedarf eine Reinigung mit einer Kehrmaschine.	Vermeidung und Minimierung von Staubemissionen
V_K 2 – Einhaltung der Richtwerte Luftschadstoffe	Beim Bau und Betrieb der WEA sind die Richtwerte für Feinstaubbelastungen und andere Luftschadstoffe einzuhalten.	Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas

Tabelle 10: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Landschaftsbild		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
V_L 1 – Bündelung und Konzentration	Die WEA wird mit den weiteren räumlich gebündelt und somit in einem Bereich der Landschaft konzentriert.	Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Tabelle 11: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
Allgemein		
V_T 1 – Tagbaustelle	Der Baustellen- und Wartungsverkehr sowie die Bautätigkeiten sollen tagsüber (Definition gem. TA-Lärm 6:00 bis 22:00 Uhr) stattfinden. Nur in Ausnahmefällen (z.B. Anlieferungsverkehr durch Schwerlasttransporte) sind nächtliche Arbeiten erlaubt. Dabei sind künstliche Lichtquellen – zu bevorzugen sind Natrium-Hochdrucklampen oder moderne LED-Leuchten – auf ein Minimum zu begrenzen. Bei diesen ist darauf zu achten, dass der Lichtkegel dem Boden zugewandt ist.	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Vögel und Fledermäuse, Minimierung der Lärmemissionen für Tiere
V_T 2 – Sichtbarkeit der Rotorblätter	Um die Sichtbarkeit der Rotorblätter für fliegende Vögel zu erhöhen, sind sie durch rote Streifen zu markieren.	Vermeidung von Vogelkollisionen an den Rotoren
V_T 3 – Zeitliche Beschränkung der Baufeldräumung	Im Zeitraum vom 01.03. bis 30.09. ist zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen des Brutgeschehens die Baufeldräumung auszuschließen. Eine alternative Bauzeitenregelung mit Beginn der Vorhabenrealisierung innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn der Antragsteller nachweist, dass auf den Vorhabenflächen keine Beeinträchtigung des Brutgeschehens erfolgt. Dies wäre insbesondere dann der Fall, wenn im zu betrachtenden Bereich keine durch den Bau betroffenen Brutvögel nachweisbar sind und durch ein spezifisches Management (z. B. vorgeschaltete Vergrämungsmaßnahme) Beeinträchtigungen von Brutvögeln ausgeschlossen werden können. Der Nachweis ist kurzfristig vor dem beabsichtigten Baubeginn gestützt auf gutachterliche Aussagen zu erbringen und der Genehmigungsbehörde zur Prüfung und Bestätigung vorzulegen. Bei Beginn der Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit und anschließender Errichtung der Anlagen in der Brutzeit ist bei ununterbrochener Bautätigkeit eine Ansiedlung von	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Brutvögel und andere Arten

Tabelle 11: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
	Brutvögeln und damit ein Verbotstatbestand auszuschließen und demnach keine zusätzliche Überprüfung auf Brutvorkommen erforderlich.	
V_T 4 – Überprüfung des Baufeldes bei mehr als sieben Tagen Baustillstand	Sollte es in der Reproduktionszeit zu einem länger als sieben Tage andauernden Stillstand der Bautätigkeiten kommen, muss das Baufeld in der Zeit von März bis Mitte August mittels einer Kontrollbegehung eines Fachgutachters auf die Ansiedlung von Feldlerchen-, Rebhuhn- und Wachtel-Brutpaaren oder sonstigen Feldvögeln kontrolliert werden. Entsprechend des Ergebnisses kann der Bau weitergehen oder es muss abgewartet werden, bis die Brut vollendet ist. Ggf. sind im Vorfeld Vergrämungsmaßnahmen zu ergreifen (V _T 6).	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für potenziell auftretende Feldvögel (insbesondere Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel)
Fledermäuse		
V_T 5 – Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse	<p>Um eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen zu vermeiden, ist bis auf weiteres die Standardregelung laut WEA-Leitfaden zur Abschaltung aller Anlagen in niederschlagsfreien Nächten (ein Niederschlagssensor wird von Betreiberseite vorgesehen¹¹) bei Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s in Gondelhöhe und Temperaturen von über 10 °C, von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang im Zeitraum zwischen 1. April und 31. Oktober (vgl. WEA-Leitfaden) vorzunehmen. Diese Regelung kann durch ein zweijähriges Gondelmonitoring im o.g. Zeitraum standortspezifisch angepasst werden.</p> <p>Für neue großrotorige WEA ist der Einbau einer zweiten Erfassungseinheit auf Höhe der Rotorunterspitze vorzusehen¹². Aus den Monitoringdaten wird in Abhängigkeit der festgestellten Fledermausaktivitäten ein Abschaltalgorithmus errechnet. Während des ersten Jahres des Monitorings werden alle WEA bei den vorgenannten Bedingungen abgeschaltet. Im zweiten Jahr wird das Monitoring unter Anwendung der ermittelten Abschaltalgorithmen und der sich daraus ergebenden Betriebsregelungen durchgeführt und die Regelung auf ihre Wirksamkeit hin erprobt. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.</p>	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für vorkommende Fledermausarten

¹¹ Der Parameter Niederschlag ist nur bei entsprechender Einrichtung von Niederschlagsmessgeräten von Relevanz. Da derzeit noch kein Schwellenwert (Niederschlagsintensität: mm/h) für eine Niederschlagsfreiheit im Fall des Einsatzes einer Messvorrichtung für NRW definiert ist, kann dieser im Rahmen des Gondelmonitorings in Bezug zur Fledermausaktivität festgelegt werden.

¹² Der Hersteller ecoObs bietet ein spezielles Turmmikrofon an, mit dem der Einsatz des Batcorders auf Höhe der unteren Rotorstreichhöhe möglich ist. Hierfür ist eine Bohrung von 3 cm Durchmesser anzulegen, durch die das Mikrofon von Innen aus dem Turm nach außen geschoben wird. Solche Bohrungen sind laut Auskunft von Turmherstellern auch nachträglich möglich. Sollte bei der Bestellung der WEA bereits klar sein, dass die Anforderung besteht, können Leerrohre beim Bau des Turms berücksichtigt werden. Damit wird der Aufwand nochmals niedriger (ecoOBS 2016).

Tabelle 11: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
Avifauna		
V_T 6 - Vergrämungsmaßnahmen bei Baufeldräumung in der Brutzeit oder mehr als sieben Tagen Baustillstand mittels Flutterband	<p><u>Ergänzend zu V_T 3 oder V_T 4</u> sind bei Baufeldräumung in der Brutzeit oder mehr als sieben Tagen Baustillstand Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, um die Ansiedlung von Brutpaaren von Feldvögeln (Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel) im Eingriffsbereich zu verhindern. Die Vergrämungsmaßnahmen müssen ggf. zu Beginn der Reproduktionszeit bis zur Baufeldräumung bzw. mit Baustillstand bis zur Wiederaufnahme der Bautätigkeiten eingerichtet werden. Der Reihenabstand der für die Vergrämung aufgestellten Pfosten ist ca. 10 m. Innerhalb einer Reihe ist der Abstand zwischen den Pfosten ca. 6-7 m. Flutterband wird locker entlang der Pfosten gespannt. Zusätzlich werden 3-5 m lange Abschnitte Flutterband an den Pfosten angebracht um eine größtmögliche Geräusch- und Bewegungskulisse zu erzeugen. Nach Beendigung der Vergrämung und vor Beginn der (weiteren) Bauarbeiten ist der Eingriffsbereich auf mögliche Brutvorkommen hin zu überprüfen.</p>	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für potenziell auftretende Feldvögel (Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel)
V_T 7 – Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich	<p>Die Attraktivität der Kranstellfläche und des Mastfußbereichs (die vom Rotor überstrichene Fläche/Rotorradius + ein Puffer von 50 m = 130 m) soll vorsorglich für schlaggefährdete Arten durch eine entsprechende Gestaltung möglichst geringgehalten werden (vgl. Abbildung 10).</p> <p>Greifvögel, Eulen und Fledermäuse sollen auf diese Weise nicht zusätzlich zur Nahrungssuche angelockt werden. Diese Maßnahme beinhaltet die Gewährleistung einer weitgehend vegetationsfreien, geschotterten Servicefläche.</p> <p>Zusätzlich wird vorgesehen Grünlandflächen, die sich im 130 m Bezugsradius um den Turmmittelpunkt befinden, hinsichtlich ihrer Mahdbewirtschaftung zu extensivieren (Mahd: 1- bis 2-mal im Jahr), um eine langanhaltende, dichte Vegetationsdecke zu erzielen, welche für den Rotmilan nur von geringer Attraktivität zur Nahrungssuche ist. Dabei erfolgt die erste Mahd erst nach der Brutzeit ab dem 15.07.</p> <p>Auf den umliegenden Flächen darf keine Ablagerung von Ernteprodukten, -rückständen, Mist u.a. erfolgen. Bis an die Serviceflächen heran ist eine landwirtschaftliche Nutzung vorzusehen. Innerhalb des Schutzbereichs dürfen keine zusätzlichen für schlaggefährdete Arten attraktive Strukturen, wie Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer geschaffen werden.</p> <p>Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind am Mastfuß keine Brachflächen zuzulassen. Auf den Ackerflächen im Schutzbereich sollen hochwachsende und schnellschließende Wintergetreide-, Raps- oder andere Kulturen angebaut werden. Maisreinkulturen sind ungeeignet, weil sie sich nur langsam schließen (Saatverfahren in eine deckende Zwischenfurcht, Strip Till, sind besser geeignet).</p> <p>Um die vertraglichen Sicherungen durch kleine Restflächen anderer Nutzer in einer runden Kreisfläche nicht zu erschweren, sind ganze Nutzungseinheiten mit wesentlichen Anteilen</p>	Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen für Brutvögel, Greifvögel und Fledermäuse

Tabelle 11: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz von Tieren		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
	innerhalb des Schutzradius (130 m) um die WEA in einer Größe von ca. 95 % der Radiusfläche bei der Abschaltung zu berücksichtigen. Dies betrifft das Flurstück 91 (Flur 25) in der Gemarkung Haaren (052928) (vgl. Abbildung 10).	

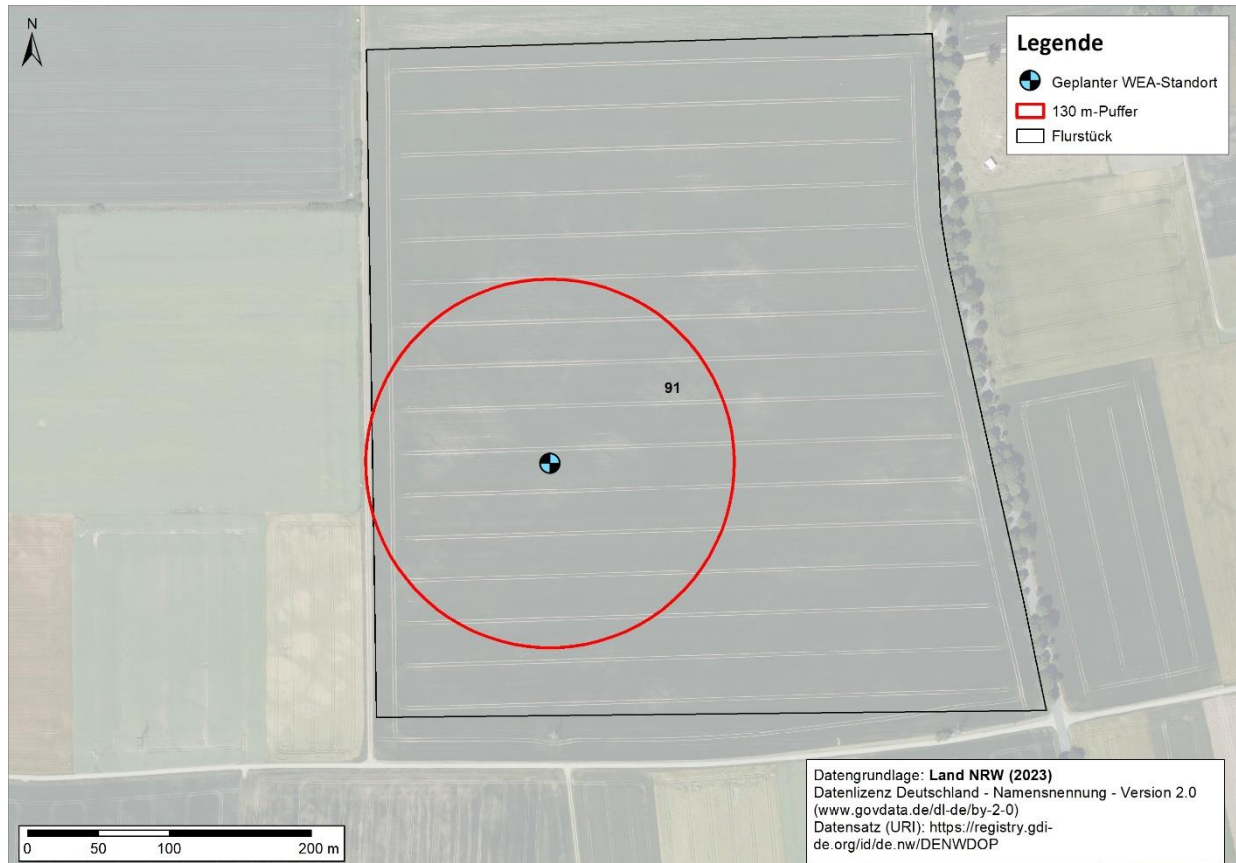


Abbildung 10: Kartografische Übersichtsdarstellung der in Maßnahme V_T 7 zu berücksichtigenden Flurstücke.

7.2 Kompensationserfordernis

7.2.1 Kompensationserfordernis für Eingriffe in das Landschaftsbild

Der Windenergie-Erlass vom 08.05.2018 (MULNV et al. 2018) dient als Vorgabe für die Ermittlung der Kompensationsleistung im Zuge des Eingriffes in das Landschaftsbild durch WEA. Da nach § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mast- oder Turmbauten mit mehr als 20 m Höhe nicht ausgleich- oder ersetzbar sind, werden Ersatzzahlungen gefordert. Im Folgenden wird die Herleitung des zur Kompensation des Eingriffes zu erbringenden Betrags erläutert.

Die Höhe der Ersatzzahlung bemisst sich anhand

- der Gesamthöhe der WEA (Nabenhöhe plus halber Rotordurchmesser),
- des Flächenanteils der jeweiligen Landschaftsbildeinheiten im UG
- der im neuen Windenergie-Erlass vorgegebenen Werte für die Ersatzzahlung

Die Formel für die Berechnung der Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild lautet:

$$E = h \sum_{i=1}^n (a_i e_i)$$

Mit	E	:	Ersatzzahlung für die Windenergieanlage [€]
	h	:	Gesamthöhe der Windenergieanlage [m]
	n	:	Gesamtzahl an betroffenen LBE im UG
	a_i	:	Flächenanteil der Landschaftsbildeinheit i im Untersuchungsgebiet [%]
	e_i	:	vorgegebener Wert für die Ersatzzahlung je Meter Anlagenhöhe für die Landschaftsbildeinheit i [€m ⁻¹]

Sind verschiedene Wertstufen im Untersuchungsgebiet der Anlage vorhanden, sind gemittelte Beträge anzusetzen. Der Wert e_i für die Ersatzzahlung je Meter Anlagenhöhe verringert sich, wenn mehrere WEA in direktem räumlichen Zusammenhang zueinander oder zu schon bestehenden Mast- oder Turmbauten stehen. Unterschieden werden dabei drei Gruppen, ≤ 2 WEA, 3 – 5 WEA und ≥ 6 WEA. Die entsprechend anzusetzenden Werte stehen in der Tabelle auf Seite 298 des Windenergie-Erlasses (MUNLV et al. 2018).

Die daraus abgeleitete Berechnung der Ersatzzahlung für die zu betrachtende WEA ist in Tabelle 12 aufgeführt.

Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks besteht, wenn WEA nicht weiter als das 10-fache der Anlagenhöhe voneinander entfernt stehen (Windenergieerlass Kapitel 8.2.2.1). Daher wird in Abbildung 11 ein Radius mit der 10-fachen Anlagenhöhe um die geplante WEA dargestellt. Innerhalb dieses Radius, also im räumlichen Zusammenhang, stehen mehrere Windenergieanlagen, sodass als Kategorie für die Ersatzgeldzahlung ein Windpark mit mehr als sechs Anlagen zu betrachten ist. Da den LBE verschiedene Bewertungen zugeordnet wurden und sie verschieden große Flächenanteile am UG haben, ergeben sich unterschiedlich hohe

Ersatzzahlungen für die jeweiligen LBE (Tabelle 12). Im Gesamten addiert sich die Ersatzgeldzahlung auf **33.547,46 €**.

Tabelle 12: Berechnung der Ersatzgeldzahlung für die geplante WEA.

WEA 3N Anlagentyp: Enercon E-160 EP5 E3 Gesamtanlagenhöhe: 246,6 m	Wertstufe der LBE	Einzelwert der Ersatzzahlung je m Anlagenhöhe [€m ⁻¹]	Fläche der LBE im UG [ha]	Flächenanteil der LBE [%]	Ersatzzahlung je LBE [€]
		e_i		a_i	$e_i \cdot a_i \cdot 246,6 \text{ m}$
LBE-IV-033-A	mittel	120	4.070,28	94,7 %	28.023,62 €
LBE-IV-033-B4	hoch (besonders)	280	137,56	3,2 %	2.209,54 €
LBE-IV-033-W	sehr hoch (herausragend)	640	90,52	2,1 %	3.314,30 €
			4.298,36	100,00%	33.547,46 €

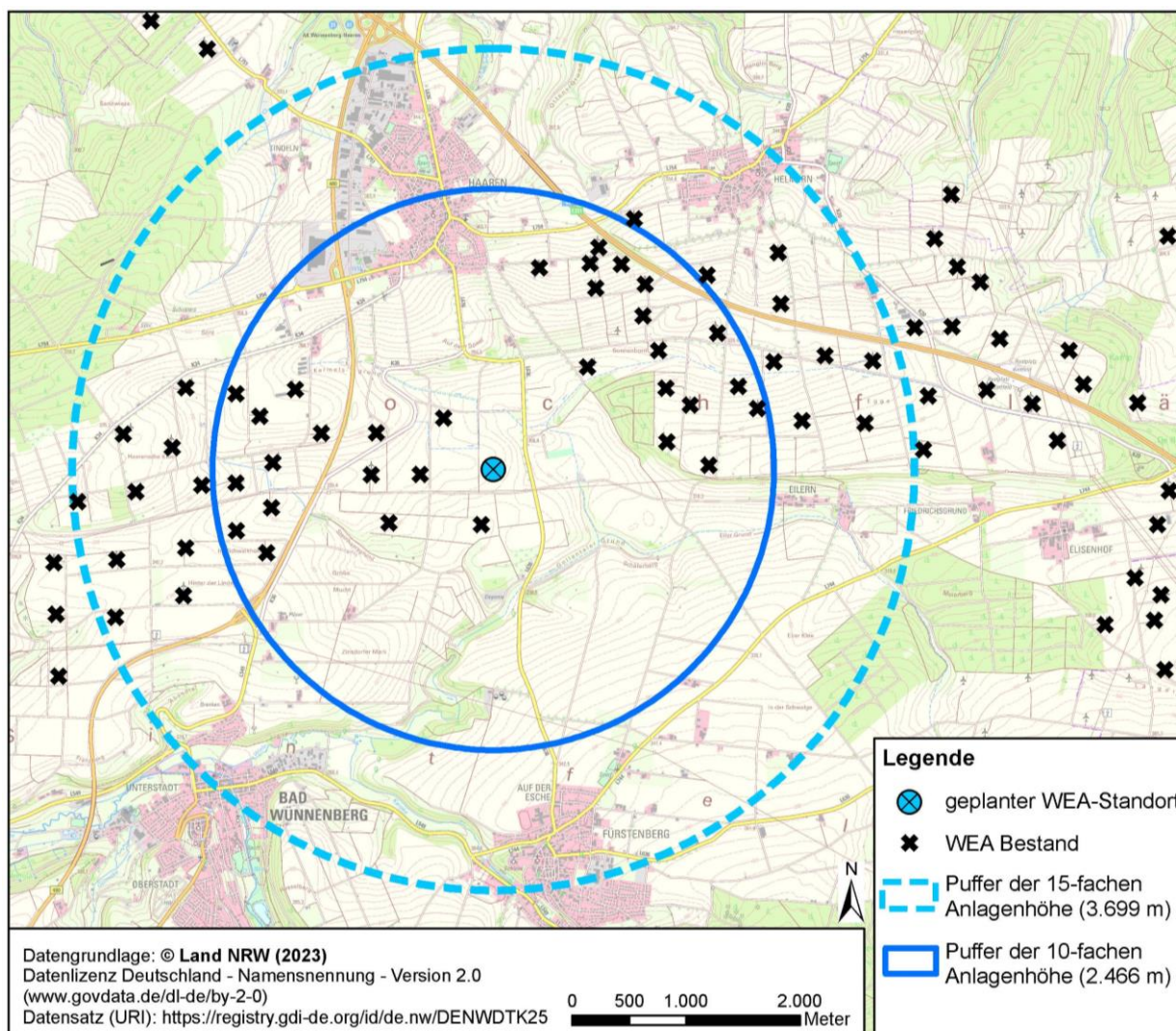


Abbildung 11: Zu berücksichtigende Bestandsanlagen zur Ersatzgeldberechnung der geplanten WEA.

7.2.2 Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts

Für die landschaftsökologische Kompensationsberechnung wird die aktuelle Wertigkeit der Biotope vor dem Eingriff zugrunde gelegt. Für Flächen, die nur während der Bauzeit in Anspruch genommen und nach Beendigung ebendieser wieder in ihren Ausgangszustand zurückgeführt werden, entfallen die Kompensationsberechnungen, da die vorübergehende Beanspruchung nicht als Eingriff zu werten ist.¹³ Ein Kompensationsbedarf ergibt sich daher v.a. für die Fundamentfläche, die Kranstellfläche sowie für den dauerhaften Stichweg zur WEA. Da das Erdkabel für die Netzanbindung im Bereich der neuen Zuwegung verlegt werden soll, findet kein zusätzlicher Eingriff statt. Demzufolge besteht hierfür kein weiterer Kompensationsbedarf.

Für das Fundament sowie die dauerhafte Kranstellfläche ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 13: Berechnung des Kompensationsbedarfs für Fundament und Kranstellfläche.

Vor Umsetzung der Maßnahme				Nach Umsetzung der Maßnahme			
Biotoptyp	Wertpunkte /m ²	Eingriffsfläche [m ²]	Wertpunkte vorher	Biotoptyp	Wertpunkte /m ²	Eingriffsfläche [m ²]	Wertpunkte nachher
Acker (HA0)	2	2.003	4.006	Teilversiegelte Fläche (VF1)	1	1.540	1.540
				Vollversiegelte Fläche (VF0)	0	463	0
Wertpunkte vorher gesamt:			4.006	Wertpunkte nachher gesamt:			1.540
Kompensationsbedarf: 2.466 Wertpunkte							

Für die Erschließung innerhalb der betrachteten Flurstücke ergibt sich insgesamt folgender Kompensationsbedarf:

Tabelle 14: Berechnung des Kompensationsbedarfs für Eingriffe im Zuge der internen Zuwegung.

Vor Umsetzung der Maßnahme				Nach Umsetzung der Maßnahme			
Biotoptyp	Wertpunkte /m ²	Eingriffsfläche [m ²]	Wertpunkte vorher	Biotoptyp	Wertpunkte /m ²	Eingriffsfläche [m ²]	Wertpunkte nachher
Acker (HA0)	2	631	1.262	Teilversiegelte Fläche (VF1)	1	631	631
Wertpunkte vorher gesamt:			1.262	Wertpunkte nachher gesamt:			631
Kompensationsbedarf: 631 Wertpunkte							

Insgesamt geht der Eingriff innerhalb der Anlagengrundstücke mit einem Verlust von **3.097 Wertpunkten** durch den Verlust von Boden und Biotopen einher, der zu kompensieren ist.

¹³ Gem. LANUV (2020d) ist unter dem Begriff „Eingriff“ die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen zu verstehen, die mit erheblichen oder langandauernden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einhergehen. Temporäre Eingriffe, die keine Erheblichkeit aufweisen, gelten somit nicht als Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung.

7.3 Kompensationsmaßnahmen

7.3.1 Kompensation für Eingriffe in das Landschaftsbild

Da der Eingriff in das Landschaftsbild funktional nicht ausgleichbar ist, sind die verbleibenden erheblichen Auswirkungen gem. Windenergie-Erlass mittels der in Kapitel 7.2.1 ermittelten Ersatzgeldzahlung zu kompensieren.

7.3.2 Kompensation für Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

Zur Kompensation der Eingriffe in die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden die erforderlichen 3.097 Biotopwertpunkte durch eine Kompensationsmaßnahme in der Nähe des Eingriffs geleistet. Bei der Kompensationsfläche handelt es sich um einen Teil des Flurstücks 441, Flur 6, in der Gemarkung Bad Wünnenberg. Dieses befindet sich in ca. 3,2 km südwestlich vom geplanten Anlagenstandort. Der beanspruchte Teilbereich umfasst ca. 1.555 m² und befindet sich südlich der L549 (vgl. Abbildung 12).

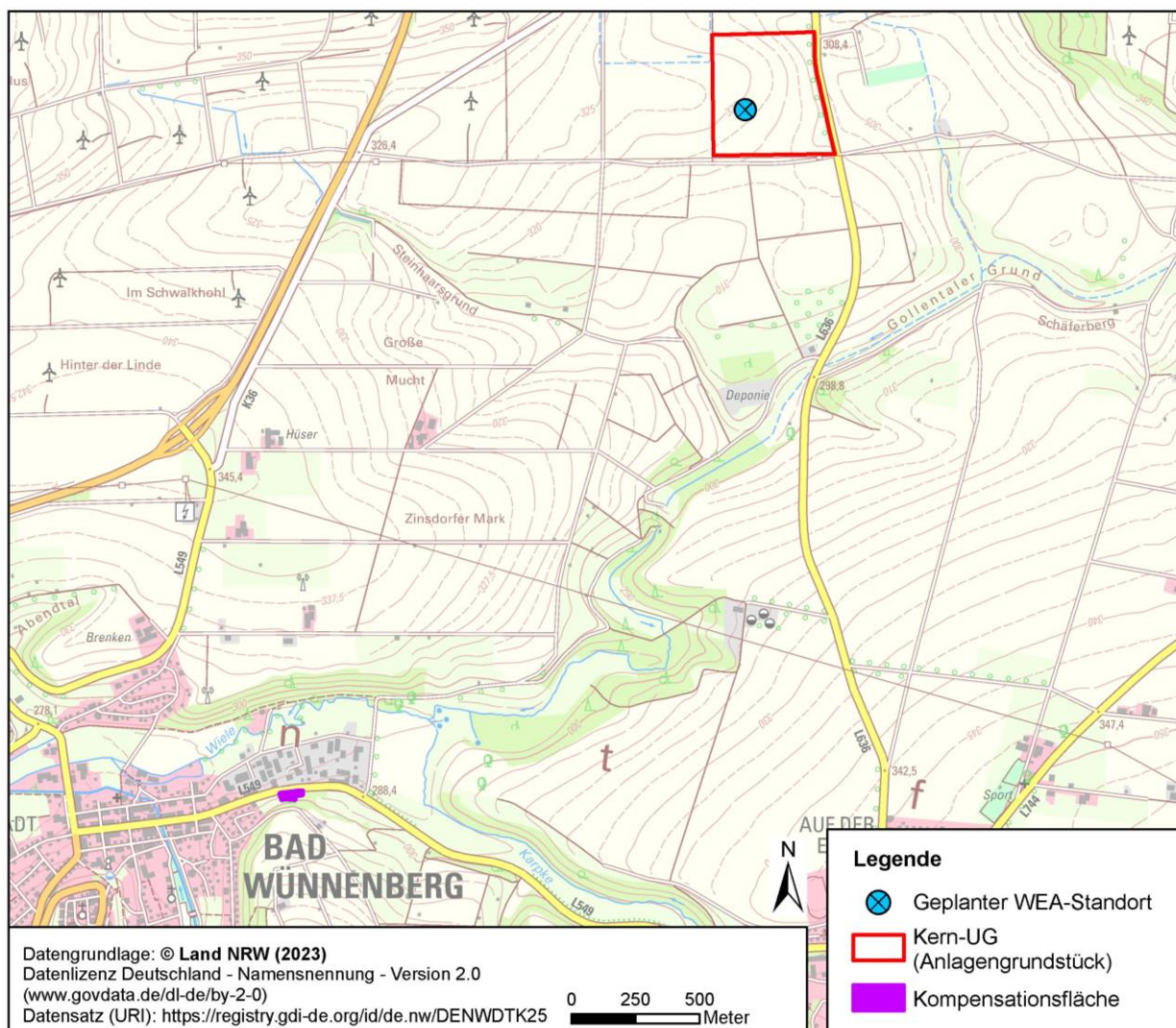


Abbildung 12: Lage der Kompensationsfläche für den Biotopeingriff in Bezug zur WEA.

Geplant ist, die Fläche durch die Anpflanzung von Obstbäumen aufzuwerten. Zielbiotop ist somit eine Streuobstweide. Insgesamt sollen 14 Obstbäume im Abstand von ca. 10 m gepflanzt werden.

Die auf dem Flurstück der Kompensationsfläche zusätzlich vorhandenen Gehölze wurden von der Bilanz ausgenommen, da sich an diesen Biotopen in ihrer Gestalt und Wertigkeit nichts ändern wird. In Tabelle 15 ist somit nur die Bilanzierung der beweideten Fläche aufgeführt.

Tabelle 15: Bilanzierung der Gesamt-Realkompensation für den Eingriff in die Biotope (Bewertung gem. LANUV 2021).

Ist-Zustand				Ziel- Zustand (in 30 Jahren)			
Biototyp	Wert- punkte /m ²	Eingriffs- fläche [m ²]	Wert- punkte vorher	Biototyp	Wert- punkte /m ²	Eingriffs- fläche [m ²]	Wert- punkte nachher
Intensiv- weide, mä- ßig arten- reich (EB, xd5)	4	1.555	6.220	Streuobstweide, Alter d. Baumbestands 10 bis 30 Jahre, gepflegt (HK3, ta15a)	6	1.555	9.330
Wertpunkte vorher gesamt:			7.408	Wertpunkte nachher gesamt:			11.112
Kompensation: 3.110 Wertpunkte							

Durch die vorgesehene Kompensationsmaßnahme können 3.110 Biotopwertpunkte erzielt werden, womit der Kompensationsbedarf von 3.097 Biotopwertpunkten erfüllt wird. Der benötigte Flächenanteil wurde in Abbildung 13 kenntlich gemacht. Die Berechnung der Kosten gibt Tabelle 16 wider.

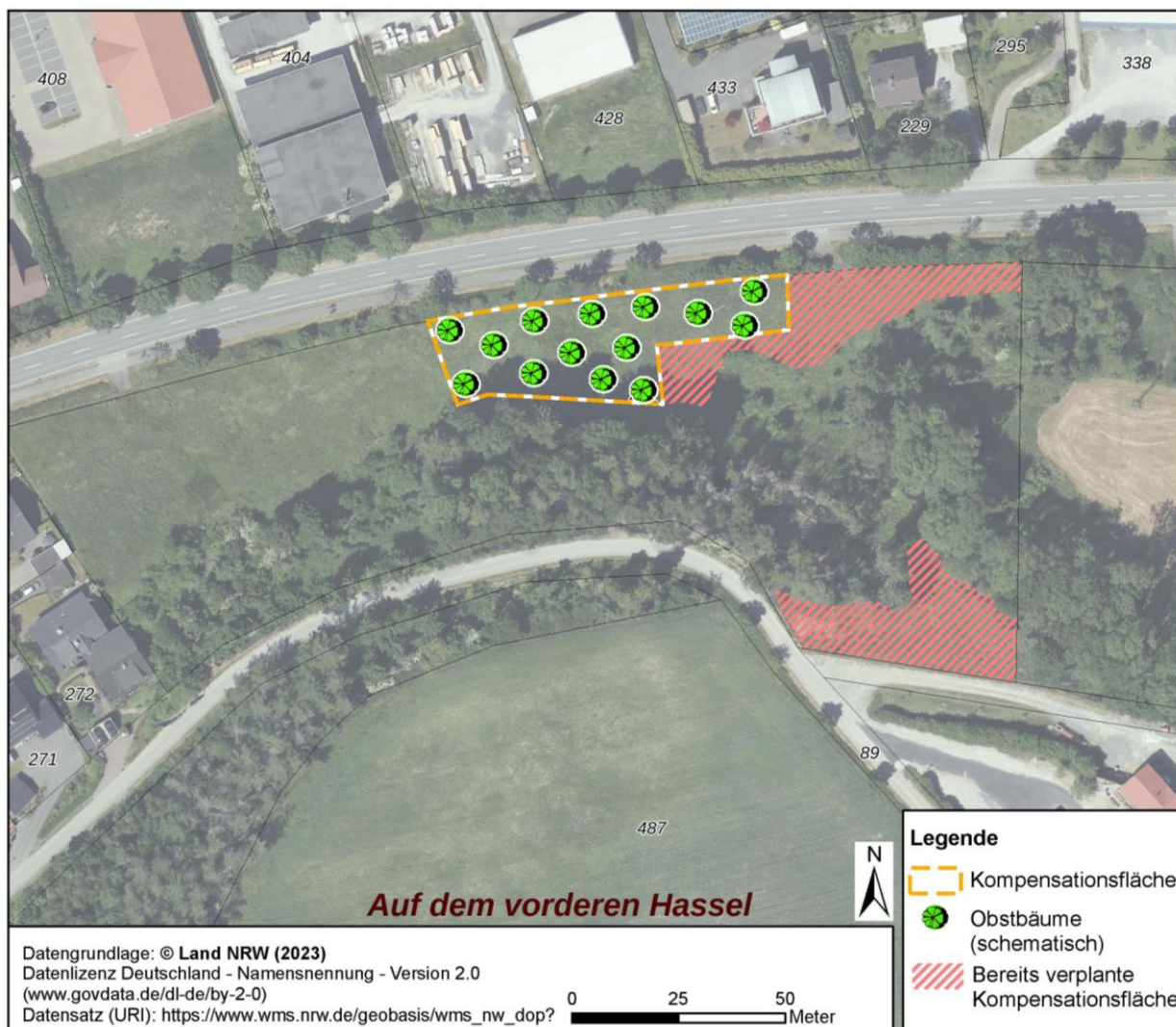


Abbildung 13: Kompensationsplanung.

Tabelle 16: Kostenschätzung der Kompensationsmaßnahmen.

Anzahl	Maßnahme	Einzelpreis (€)	Betrag (€)
14	Stk. Pflanzung von regionaltypischen Obstbäumen in Form von Hochstämmen	200,00	2.800,00
14	Stk. Verankerung der Bäume mit Dreibock (3 Pfähle im Dreieck gesetzt und oben mit Konterlattung versehen; Befestigung der Bäume am Pfahl mit Kokosstrick, welches mit Krampen am Pfahl angenagelt wird) und Anbringen von Verbisschutz	50,00	700,00
14	Stk. Wässern (6 Durchgänge/Jahr für 3 Jahre)	5,00 €/Jahr	210,00
14	Stk. Fertigstellungspflege (Erziehungsschnitt für 30 Jahre)	10,00 €/Jahr	4.200,00
		Gesamtsumme (netto):	7.910,00 €

7.3.3 Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

Ergänzend zu den bislang beschriebenen kompensatorischen Ausgleichsmaßnahmen, die sich auf die Eingriffsfläche selbst beziehen, ist aus artenschutzrechtlichen Gründen eine weitere Ersatzmaßnahme auf externen Flächen erforderlich.

Die Maßnahme wird in der folgenden Tabelle näher beschrieben. Der Antragsteller ist verpflichtet, vor Baubeginn einen Nachweis über die entsprechende Fläche bei der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Tabelle 17: Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen		
Maßnahme	Beschreibung	Ziel/Funktion
<p>Kr 1 – Entwicklung von multifunktionalen Ersatzhabitaten für die Feldlerche bei Überschneidung der Bauzeit mit der Brutzeit (März bis Mitte August)</p>	<p>Falls sich die Bauzeit der WEA mit der Brutzeit (März bis Mitte August) der Feldlerche überschneidet, sind für die bauzeitliche Störung der in der Umgebung befindlichen Brutvorkommen als Ausgleich auf anderen Ackerflächen im Umkreis von maximal 2 km Ersatzhabitats anzulegen. Entsprechend des einen festgestellten Brutvorkommens (vgl. Abbildung 14) im Wirkungsbereich (25 m um ausgebaute Wege und 50 m um alle anderen Vorhabenflächen) ist in diesem Fall als vorsorgende Artenschutzmaßnahme 1 ha (Verhältnis 1 ha pro Brutpaar) vorzusehen. Die Maßnahme fördert die Ansiedlung der Feldlerchen sowie anderer Arten der Feldflur und ermöglicht eine Erhöhung der Revierdichte als Ausgleich für den temporären Flächenverlustes im Rahmen der Baumaßnahmen.</p> <p>Gem. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW (MULNV 2021) müssen diese Ersatzhabitat-Flächen einen Abstand von mind. 25 m zu Gebüschrainen / Hecken / Gehölzen mit Höhen bis 5 m; Einzelbäume mit Höhen bis 10 (15) m, > 50 m zu z. B. hohen Einzelbäumen mit Höhen > 15 m, Hochspannungsleitung mit Masthöhe bis 40 m, > 100 m zu Baumreihen; Waldrandkante mit Höhen bis 15 m; Hochspannungsleitung mit Masthöhe 40-60 m; sowie 150 m zu z. B. ausgeprägte Waldrandkante mit Höhen > 15 m, Hochspannungsleitung mit Masthöhe > 60 m. Abstände von mehr als 200 m sind erforderlich, wenn die Strukturen des 150 m Abstandsradius durch das Relief erhöht liegen. Bei starkfrequentierten Straßen (z.B. Land- und Bundesstraßen) muss laut MULNV (2021) ein Abstand von 500 m eingehalten werden. Die Maßnahme endet mit der Ernte auf der Fläche.</p> <p>Die Ackerflächen, auf denen die Ersatzhabitats hergestellt werden, sind entsprechend zu optimieren (Nutzungsintensivierung). Hierbei sind folgende Varianten möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extensivacker mit doppeltem Saatreihenabstand • Acker mit doppeltem Saatreihenabstand • Acker mit doppeltem Saatreihenabstand im räumlichen Bezug zu einer blütenreichen Nahrungsfläche (z.B. Blühstreifen, Greeningfläche) • Blütenreiche Zwischenfrucht (z.T. zur Fütterung/Gründüngung geeignet) (zugleich Nahrungsfläche): Geeignete Früchte sind Acker-Senf (<i>Sinapis arvensis</i>), Ölrettich (<i>Raphanus sativus</i>), Borretsch (<i>Borago officinalis</i>), 	<p>Erhaltung der Lebensraumfunktionen für die Art Feldlerche während der temporären Bauphase</p>

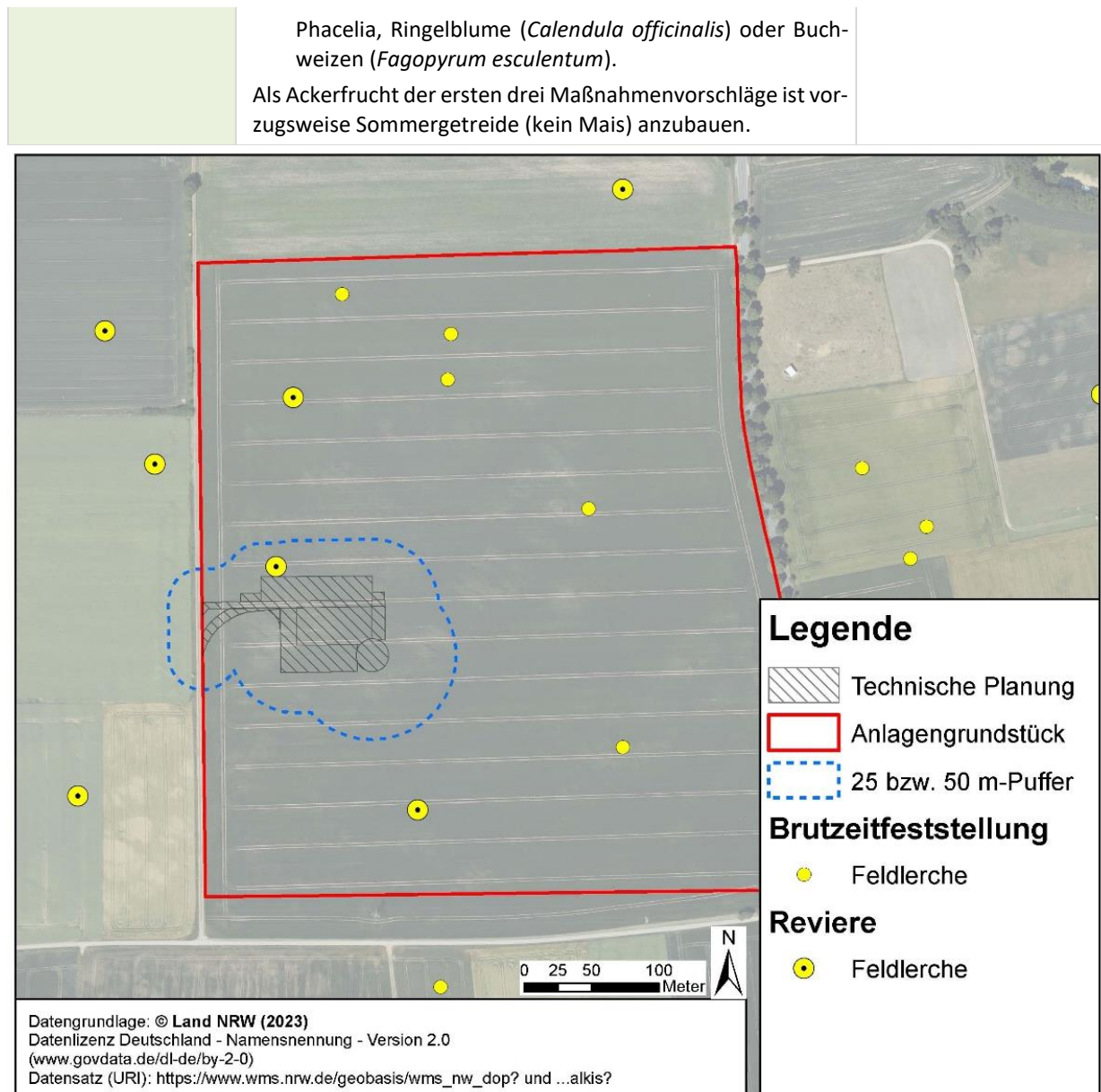


Abbildung 14 Potenziell betroffene Reviere bei einer Bauzeit zwischen März und August

7.3.4 Rückbaumaßnahmen

Nach Ablauf der beantragten Betriebsdauer von 20 Jahren (zuzüglich optionaler Verlängerung um bis zu 10 Jahre, bzw. 2 x 5 Jahre) wird die WEA inkl. Betonfundament und Schotterfläche zurückgebaut, abgefahren und vorschriftsmäßig entsorgt. Anschließend werden die rückgebauten Flächen tiefengelockert und als landwirtschaftliche Nutzflächen wieder zur Verfügung gestellt.

8. Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

Ziel des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist es, die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, welche

geeignet sind, die Eingriffe so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren sowie unvermeidliche Eingriffe auszugleichen oder zu ersetzen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Konflikte den daraus abgeleiteten Maßnahmen gegenübergestellt:

Tabelle 18: Gegenüberstellung der Konflikte und landschaftspflegerischen Maßnahmen.

Konflikt	Maßnahme
Potenzielles Eintreten von Verbotstatbeständen für die Avifauna und Fledermäuse	<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldräumung außerhalb der Reproduktionszeit - Überprüfung des Baufeldes auf Ansiedlung von Brutpaaren bzw. alternativ Vergrämuungsmaßnahmen bei Baustillstand von mehr als sieben Tagen oder bei Baufeldräumung in Brutzeit - unattraktive Gestaltung der Serviceflächen und des direkten Anlagenumfelds - Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings nach Inbetriebnahme, ggf. mit Anpassung des Abschaltalgorithmus
Eingriff in Boden und Biotope	- Realkompensation durch Maßnahmen in unmittelbarer Nähe zur geplanten Anlage
Eingriff in das Landschaftsbild	- Ersatzgeldzahlung

9. Quellen- und Literaturverzeichnis

ANL – BAYRISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2018): Was ist Biodiversität?.

URI: https://www.anl.bayern.de/fachinformationen/biodiversitaet/definition_biodiv.htm. Zuletzt abgerufen am 09.11.2020.

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2008): Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Paderborn – Höxter, Kreise Paderborn und Höxter.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Was bedeutet „Biologische Vielfalt“ bzw. „Biodiversität“?. URI: <https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html>. Zuletzt abgerufen am 09.11.2020.

BIOPLAN (2023): Windpark am Hirschweg – WEA 6N. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB). Faunistische Bestandserhebungen und artenschutzrechtliche Bewertung zur Errichtung einer Windenergieanlage. Unveröffentl. Gutachten, Höxter.

BRINKMANN, R., O. VON BEHR, I. NIERMANN, & M. REICH (HRSG.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.

DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand vom: 17.02.2022. URL: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt->

entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/#, zuletzt abgerufen am 03.11.2022

EcoObs (2016): Newsletter Dezember 2016 der EcoObs GmbH.

GELPKE, C., HORMANN, M. (2010): Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. - Abgestimmte und aktualisierte Fassung, 15.08.2012. Eczell. 115 S.

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 - WMS-Dienst. URL: <http://www.wms.nrw.de/gd/hk050?>. (Zuletzt abgerufen am 04.05.2023).

GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

KÖNIG, H. & G. SANTORA (2011): Die Feldlerche – Ein Allerweltsvogel auf dem Rückzug. Natur in NRW 1: 24–28.

KREIS PADERBORN (2023): Geoportal Kreis Paderborn. URL: <https://kreispaderborn.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=420a8187fdc2462dbe0362b3a01bdadd¢er=473094.43550000014,5738893.0486,25832&level=6>. (Zuletzt abgerufen am 08.05.2023).

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 10.05.2021 -, Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Schutzgebiete in Nordrhein-Westfalen. URI: <http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/karten?rw=2516040&hw=5623824>. Zuletzt abgerufen am 02.03.2022.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018a): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Detmold.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2018b): Grafik- und Sachdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (überarbeiteter Stand September 2018). URL: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/downloads>. Zuletzt abgerufen am 03.03.2022.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019a): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog mit Erhaltungszustandsbewertung von FFH-

- Lebensraumtypen, Stand Mai 2019. URL: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>. Zuletzt abgerufen am 03.03.2022.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2019b): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. URL: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Zuletzt abgerufen am 04.03.2022.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020a): Digitaler Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. URL: www.klimaatlas.nrw.de. Zuletzt abgerufen am 02.03.2022.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020b): Online-Emissionskataster Luft NRW. URL: <http://www.ekl.nrw.de/ekat>. Zuletzt abgerufen am 02.03.2022.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020c): Fachinformationssystem Klimaanpassung. URL: <http://www.klimaanpassungskarte.nrw.de/index.html?feld=Analyse¶m=Klimatopkarte>. Zuletzt abgerufen am 11.05.2023.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020d): Referenzliste Biotoptypen mit Definitionen, Stand April 2020. URL: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/downloads>. Zuletzt abgerufen am 04.03.2022.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ IN NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW -Recklinghausen.
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2022e): Steckbrief Rotmilan (*Milvus milvus* (L.)). <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/steckbrief/103013>. Zuletzt abgerufen am 31.10.2022
- MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2020. Stand 19.08.2021.
- MAMMEN, K., U. MAMMEN & A. RESEARITZ (2013): Rotmilan. In: HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- MEISEL, S. (1959): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 98 Detmold. – Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bundesanstalt für Landeskunde (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg.

MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft.

MULNV & LANUV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“, herausgegeben vom MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND DEM LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, Fassung vom 10.11.2017, 1. Änderung, 65 Seiten.

MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2023): Elwas-Web. Stand 02.05.2023. URL: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>. Zuletzt abgerufen am 11.05.2023.

MULNV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2023a): Informationssystem „UvO NRW - Umweltdaten vor Ort“. URL: <https://www.uvo.nrw.de>. Zuletzt abgerufen am 04.05.2023.

MULNV, MWIDE & MHKGB (Hrsg. 2018): MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ; MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE & MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG: Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 08.05.2018.

REUTER, U. & R. KAPP (2012): Städtebauliche Klimafibel. Hinweise für die Bauleitplanung.

SCHNELL, K. (28.01.2020): Auskunft zu Beobachtungen der Biostation im Jahr 2019

SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, K. SCHIKORE & C. SUDFELDT, (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.

10. Anhang

Anhang I: Wirkfaktoren

Tabellarische Übersicht Umweltrelevante Wirkfaktoren des Vorhabens – unterteilt nach Schutzgütern

ba = baubedingt, an = anlagebedingt, be = betriebsbedingt

Wirkfaktor	Typ	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren	ba	<ul style="list-style-type: none"> • direkte Beseitigung/ indirekte Beeinträchtigungen sowie temporäre Inanspruchnahme von (Lebensraum-)Habitaten und Biotopen, Veränderung der Zönosen durch temporäre Inanspruchnahme
	an	<ul style="list-style-type: none"> • langfristige Beseitigung / Beeinträchtigungen von (Lebensraum-)Habitaten und Biotopen
	be	<ul style="list-style-type: none"> • s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen / gefährdende Stoffe)	ba	<ul style="list-style-type: none"> • Scheuchwirkungen durch Emissionen (Erschütterungen, Lärm und Licht) beim an- und abfahrenden Verkehr oder anderweitigen Baustellenarbeiten und damit einhergehende Reduzierung vorkommender Tierarten • Reduzierung der Fotosyntheseleistung bei (erheblichen) Staubablagerungen
	an	beim Vorhaben nicht relevant
	be	<ul style="list-style-type: none"> • s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Visuelle Wirkungen	ba	beim Vorhaben nicht relevant
	an	<ul style="list-style-type: none"> • langfristige Reduzierung des Arteninventars durch Habitatentwertung bei Meideffekten
	be	<ul style="list-style-type: none"> • langfristige Scheuchwirkungen und/oder Habitatentwertung sowie Reduzierung des Arteninventars durch Schattenwurf, nächtliche Warnbeleuchtung
Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	ba	<ul style="list-style-type: none"> • temporäre Barriere- und Fallenwirkungen durch BE-Flächen oder Zuwegungen (Bauverkehr) • erhöhtes Tötungsrisiko durch Baumaßnahmen und -verkehr
	an	Anziehung durch fremde ggf. von der Sonne aufgeheizten Bauelemente in der Landschaft (Quartiersuche, Jagd nach Insekten)
	be	<ul style="list-style-type: none"> • Schlaggefährdung von Vögeln und Fledermäusen durch drehende Rotoren • Anziehung betriebsbedingte Wärmeentwicklung im Gondelbereich (Jagd nach Insekten) oder durch die Warnbeleuchtung (Irritation von ziehenden Tieren)
Wirkfaktor	Typ	Fläche und Boden
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren	ba	<ul style="list-style-type: none"> • temporäre Versiegelungen, Bodenverdichtungen, -umlagerungen durch Bauarbeiten/-verkehr
	an	<ul style="list-style-type: none"> • langfristiger Flächenverbrauch (Teil- und Vollversiegelung) und Funktionsverlust durch Versiegelung & Beseitigung des Bodens
	be	<ul style="list-style-type: none"> • s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen / gefährdende Stoffe)	ba	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche Stoffeinträge in den Boden (z.B. Betriebs- und Schmierstoffe für Baumaschinen); Beeinträchtigung der Bodenfauna
	an	beim Vorhaben nicht relevant
	be	<ul style="list-style-type: none"> • s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Wirkfaktor	Typ	Wasser
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren	ba	temporäre <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Deckschichten als Puffer-/Filter-/Schutzzone des Grundwassers, dadurch erhöhte Gefährdung ggü. Stoffeinträgen (s. u. „Emissionen“) • Beeinträchtigung von Still- und Fließgewässern
	an	langfristige <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Deckschichten, s. baubedingt • Reduzierung der Versickerungsrate durch Versiegelung • Beeinträchtigung von Still- und Fließgewässern • Veränderung des Abflussregimes bei Hochwasser

	be	• s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen / gefährdende Stoffe)	ba	• Stoffeinträge in Still- und Fließgewässer oder das Grundwasser
	an	beim Vorhaben nicht relevant
	be	• s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	ba	• temporäre Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
	an	• langfristige Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
	be	• s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Wirkfaktor	Typ	Luft und Klima
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren	ba	• Beeinflussung des Kleinklimas (Erwärmung, Austrocknung) rund um den WEA-Standort und die Zuwegung durch offen liegenden Boden ohne Vegetation
	an	• Beeinflussung des Kleinklimas (Erwärmung) rund um den WEA-Standort und die Zuwegung durch Versiegelungen und Erwärmung der Bauelemente
	be	beim Vorhaben nicht relevant
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen / gefährdende Stoffe)	ba	temporäre Belastung der Luft durch • den Ausstoß von Abgasen beim Bauverkehr • mögliche Staubentwicklung durch Bauarbeiten/-verkehr
	an	beim Vorhaben nicht relevant
	be	• s. baubedingt; bei Wartungsarbeiten bzw. im Revisionsfall
Wirkfaktor	Typ	Landschaft
Flächeninanspruchnahme mit Veränderung der Flächenbeschaffenheit / von Standortfaktoren	ba	• ggf. längerfristige Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei Inanspruchnahme von hochwertigen Landschaftselementen, die nur langfristig wiederherstellbar sind
	an	• s. baubedingt
	be	beim Vorhaben nicht relevant
Emissionen (Lärm / Licht / Staub / Erschütterungen / gefährdende Stoffe)	ba	beim Vorhaben nicht relevant
	an	beim Vorhaben nicht relevant
	be	• s.u. „visuelle Wirkungen“
Visuelle Wirkungen	ba	• s.o. „Flächeninanspruchnahme“
	an	• langfristige Veränderung des Landschaftsbildes / der Landschaftsbildeinheiten durch die WEA – i.d.R. weite Sichtbarkeiten und technische Überprägung
	be	• Beeinträchtigung durch drehenden Rotor, Schattenwurf („Diskoeffekt“), nächtliche Warnbeleuchtung